



PAPERS DO NAEA

ISSN 15169111

PAPERS DO NAEA Nº 189

DETERMINANTES DA CONCENTRAÇÃO DA COTONICULTURA NA AMAZÔNIA LEGAL

**Alexandre Magno de Melo Faria
Indio Campos**

Belém, Maio de 2006

O Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) é uma das unidades acadêmicas da Universidade Federal do Pará (UFPA). Fundado em 1973, com sede em Belém, Pará, Brasil, o NAEA tem como objetivos fundamentais o ensino em nível de pós-graduação, visando em particular a identificação, a descrição, a análise, a interpretação e o auxílio na solução dos problemas regionais amazônicos; a pesquisa em assuntos de natureza socioeconômica relacionados com a região; a intervenção na realidade amazônica, por meio de programas e projetos de extensão universitária; e a difusão de informação, por meio da elaboração, do processamento e da divulgação dos conhecimentos científicos e técnicos disponíveis sobre a região. O NAEA desenvolve trabalhos priorizando a interação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Com uma proposta interdisciplinar, o NAEA realiza seus cursos de acordo com uma metodologia que abrange a observação dos processos sociais, numa perspectiva voltada à sustentabilidade e ao desenvolvimento regional na Amazônia.

A proposta da interdisciplinaridade também permite que os pesquisadores prestem consultorias a órgãos do Estado e a entidades da sociedade civil, sobre temas de maior complexidade, mas que são amplamente discutidos no âmbito da academia.

Papers do NAEA - Papers do NAEA - Com o objetivo de divulgar de forma mais rápida o produto das pesquisas realizadas no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) e também os estudos oriundos de parcerias institucionais nacionais e internacionais, os Papers do NAEA publicam textos de professores, alunos, pesquisadores associados ao Núcleo e convidados para submetê-los a uma discussão ampliada e que possibilite aos autores um contato maior com a comunidade acadêmica.



Universidade Federal do Pará

Reitor

Alex Bolonha Fiúza de Mello

Vice-reitor

Regina Fátima Feio Barroso

Núcleo de Altos Estudos Amazônicos

Diretor

Edna Maria Ramos de Castro

Diretor Adjunto

Thomas Hurtienne

Conselho editorial do NAEA

Armin Mathis

Luis Aragon

Francisco de Assis Costa

Oriana Almeida

Rosa Acevedo Marin

Sector de Editoração

E-mail: editora_naea@ufpa.br

Papers do NAEA: Papers_naea@ufpa.br

Telefone: (91) 3201-8521

Paper 189

Revisão de Língua Portuguesa de responsabilidade do autor.

DETERMINANTES DA CONCENTRAÇÃO DA COTONICULTURA NA AMAZÔNIA LEGAL

Alexandre Magno de Melo Faria ⁽¹⁾
Índio Campos ⁽²⁾

Resumo

O processo da retomada da produção cotonícola no Brasil durante a segunda metade da década de 1990 ocorreu em uma nova configuração técnica e espacial. Mais da metade da produção passou a ser realizada somente no estado de Mato Grosso, na Amazônia Legal. O objetivo deste trabalho foi identificar as variáveis que agiram sobre aquele espaço e determinaram a concentração da produção cotonícola. Foram utilizadas categorias de análise oriundas da Teoria do Desenvolvimento Endógeno para explicar as possíveis fontes das vantagens competitivas do algodão mato-grossense e a convergência da produção em um espaço delimitado. Os resultados apontam para: (i) a geração de tecnologia local no ano de 1991, a partir da cooperação entre a empresa Itamarati Norte e a EMBRAPA; (ii) o aprendizado dinâmico pelos agentes produtivos locais; (iii) a difusão dos conhecimentos técnicos por todo o espaço regional; (iv) a criação de incentivos fiscais pelo Governo Regional; e (v) a criação de um espaço de interlocução entre diversos agentes públicos e privados. A ação da iniciativa privada, do Governo Regional e de instituições de P&D formatou um arranjo produtivo do algodão pautado em ações endógenas, que garantiram uma acumulação de capital elevada e, conseqüentemente, a convergência produtiva do algodão em Mato Grosso.

Palavras-chave: Algodão. vantagens competitivas. Aprendizado dinâmico. Cooperação.

¹ Economista (UFMT), Mestre em Planejamento do Desenvolvimento (UFPA), Doutorando em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (UFPA). E-mail: melofaria@pop.com.br.

² Doutor em Economia, Professor da UFPA/NAEA

Introdução

A cotonicultura brasileira estava, até o final da década de 1980, organizada em unidades produtivas familiares, em extratos de área de até 30 ha., com baixa mecanização e tecnologia (GONÇALVES, 1997). A produção se concentrava nos estados do Paraná (~50%), São Paulo (~25%) e Minas Gerais (~5%) até o início da década de 1990. O algodão era colhido predominantemente no sistema de “rapa”³, que gerava uma fibra de baixa qualidade. A produção estava ajustada ao mercado consumidor nacional e as importações não representavam problemas ao balanço de pagamentos. Porém, a partir de 1988, o Brasil passa a reduzir a alíquota de importação de algodão em pluma⁴, como corolário do incentivo à aquisição de novas máquinas para revitalizar a indústria têxtil⁵. Esperava-se uma crescente produção industrial e acreditava-se que o algodão nacional não responderia em quantidade e qualidade suficientes [(BARBOSA et al., 1997); (ROLIM, 1997)].

Além disso, fortes subsídios praticados pelo Governo dos Estados Unidos da América (EUA) sobre o algodão, garantiram uma competitividade artificial do algodão norte-americano no mercado internacional. Outro fator foi a entrada no Brasil, a partir de 1990, de grandes *trading companies*, principalmente norte-americanas e européias, financiando as indústrias têxteis brasileiras na aquisição de algodão em pluma no mercado internacional, com taxas de juros inferiores às praticadas internamente e com longos prazos de pagamento (270 a 360 dias). Estes fatores somados à sobrevalorização cambial da moeda brasileira frente ao dólar norte-americano a partir de 1988 engendraram um ambiente desfavorável à produção interna, pois tanto do ponto de vista técnico quanto econômico, a aquisição de algodão internacional se apresentava com melhor custo de oportunidade [(GONÇALVES, 1997); (ALMEIDA & BACHA, 1999)].

O reflexo deste fenômeno foi imediatamente sentido pelos cotonicultores brasileiros, obrigados a reduzir a área plantada e conseqüentemente a produção total de algodão dada a queda da demanda da fibra nacional. A produção de algodão, após atingir o pico em 1985, reduz-se nos anos seguintes. Em 1993 a produção foi aproximadamente 50% menor do que em 1988. As importações cresceram e alcançaram seu pico em 1993 [(ROLIM, 1997); (BACCARIN, 2001)]. Em apenas cinco

³ Um dos pontos mais críticos para garantir a qualidade do algodão refere-se ao ato da colheita. Nas pequenas e médias propriedades na Região Meridional, que nasceram após a crise de 1929, se observava a colheita no sistema de “panha maçã a maçã”, realizada exclusivamente pela mão-de-obra familiar, que garantia uma alta qualidade à fibra do algodão, pois neste método é retirada apenas a pluma madura, proporcionando produto com nível reduzido de impurezas. Contudo, as modificações ocorridas no agro brasileiro, principalmente após a década de 1960, com a forte urbanização, a concentração fundiária e o desmantelamento das colônias agrícolas, a colheita do algodão passou a depender da contratação sazonal dos bóias-frias. Nesta nova realidade, com mão-de-obra mais escassa e de custo cada vez mais elevado, o sistema de “panha maçã a maçã” foi substituído pelo sistema de “rapa”, que consiste no arranque do capulho inteiro, contendo, além da pluma, partes vegetativas da planta e outras impurezas. Neste último método de colheita, a produtividade por trabalhador cresce, porém há comprometimento da qualidade com implicações na fiação e na tecelagem. Na década de 1980, o sistema de “rapa” estava amplamente disseminado na cotonicultura brasileira, onde a fibra produzida apresentava qualidade inferior (URBAN et al. 1995); (GONÇALVES, 1997).

⁴ O imposto sobre importação de algodão em pluma foi reduzido de 55% em 1988 para 10% em 1989 e 0% de 1990 em diante [(ROLIM, 1997); (BACCARIN, 2001)].

⁵ A idade média dos equipamentos reduziu-se, principalmente nos primeiros elos do complexo: no beneficiamento da pluma e na fiação (MASSUDA, 2002).

anos, o Brasil se tornou o maior importador mundial de fibra de algodão [(GONÇALVES, 1997); (ICAC, 2001)].

Tabela 1. Evolução do Suprimento de Algodão em Pluma* no Brasil - 1980-2004 (em mil toneladas).

Safra	Produção	Importação	Exportação	Consumo
1980	577,0	0,0	9,0	572,0
1981	594,4	2,0	30,8	561,0
1982	680,5	0,0	56,5	580,6
1983	586,3	2,4	180,2	556,7
1984	674,5	7,8	32,3	555,2
1985	968,8	20,5	86,6	631,4
1986	793,4	67,4	36,6	736,6
1987	633,4	30,0	174,0	774,7
1988	863,6	81,0	35,0	838,0
1989	709,3	132,1	160,0	810,0
1990	665,7	86,0	110,5	730,0
1991	717,0	105,9	124,3	700,0
1992	667,1	167,8	33,8	748,0
1993	420,2	508,5	8,3	829,5
1994	483,1	330,0	8,0	850,0
1995	594,1	320,0	13,0	900,0
1996	410,1	472,0	1,6	829,1
1997	305,7	438,5	0,3	798,7
1998	411,0	334,4	3,1	782,9
1999	520,1	280,3	3,9	849,5
2000	700,3	300,0	30,0	910,0
2001	938,8	190,0	120,0	930,0
2002	766,2	67,6	119,6	760,0
2003	847,5	118,9	175,4	810,0
2004	1.309,4	105,2	331,0	870,0

Fonte: elaborada pelo autor a partir de BRASIL, 2004; ICAC, 2004; e CONAB, 2005.

* somente o peso da pluma, que representa ~36% do peso total da produção.

O momento era extremamente complexo para a cotonicultura brasileira. A produção de algodão estava desorganizada, as importações cresciam e o saldo da Balança Comercial do setor têxtil se apresentou deficitário em US\$ 2,167 bilhões no período 1996-97 (ABIT, 2002). O reconhecimento de que a cotonicultura no Brasil não estava acompanhando o movimento de expansão registrado nos demais países produtores sugeria que as forças de mercado não estavam afetando a produção interna. Assim, as políticas públicas estariam por trás do fraco desempenho do setor verificado a partir de 1993, bem como das políticas públicas dependia a expansão futura da cotonicultura (IEL et al., 2000).

O Governo Federal tomou algumas medidas para garantir ao setor sua sobrevivência, pois se admitiu que a manutenção de uma cotonicultura competitiva representava uma importante estratégia para garantir a sobrevivência da indústria têxtil no mercado globalizado (FREIRE et al., 1997). Assim, a partir de 1998 há um outro ponto de inflexão na cotonicultura brasileira, onde a produção total volta a se elevar. O impulso ao crescimento da produção interna e a redução das importações de algodão

podem estar diretamente relacionados a algumas mudanças ocorridas nas políticas públicas no biênio 1996-97:

i) Promulgação da Lei Complementar n.º 87, de 13/09/1996, conhecida como Lei Kandir, que isentou do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) os produtos primários e semi-elaborados com destino à exportação. Em média, os produtos agrícolas brasileiros alcançaram uma desvalorização fiscal em torno de 10%, ganhando competitividade no mercado internacional (KUME & PIANI, 1997);

ii) Promulgação da Lei n.º 9.456/97, a chamada Lei de Proteção de Cultivares, que integrou o Brasil ao grupo de países da União Internacional para a Proteção de Obtenções Cultivares (UPOV), que potencializou diversas empresas estrangeiras a trazerem para o Brasil seus programas de pesquisa em genética e melhoramento do algodão [(CARRARO, 2001); (FREIRE & FARIAS, 2001)];

iii) Edição da Medida Provisória n.º 1.569 de 25/03/1997, que, sem proibir as importações a prazo, determinou o pagamento à vista das aquisições externas com prazos inferiores a 360 dias, prazo então predominante nas importações de algodão no Brasil. A importância desta medida residia no elevado nível de financiamentos externos, pois no ano de 1995, 83% do algodão importado foi financiado pelas *trading companies* [(BESEN et al. 1997); (GONÇALVES, 1997); (REZENDE et al., 1997); (REZENDE & NONNENBERG, 1998); (MELO FILHO et al., 2001)];

iv) Alteração das alíquotas de importação de algodão em pluma, que permaneceram ao nível de 0% no período 1989-1994, sendo alteradas para 1% em 1995, 3% no biênio 1996-97, 6% em 1998, 8% no biênio 1999-2000 e retornando para 6% em 2001 e anos subsequentes (IEL et al., 2000);

v) Incentivos à expansão da cotonicultura por parte de Governos Estaduais. Alguns estados criaram programas específicos para a produção cotonícola, com redução de impostos e incentivo ao desenvolvimento tecnológico. Em Mato Grosso foi instituído o Programa de Incentivo à Cultura do Algodão de Mato Grosso - PROALMAT. Em Goiás, foi instituído o Programa de Incentivo ao Produtor de Algodão - PROALGO. Em Mato Grosso do Sul, foi criado o Programa de Desenvolvimento da Produção Agropecuária - PDAGRO. Na Bahia, foi constituído o Programa de Incentivo à Cultura de Algodão da Bahia - PROALBA [(MATO GROSSO, 1997); (GOIÁS, 1999); (MATO GROSSO DO SUL, 1999); (IEL et al., 2000); (BAHIA, 2001); (SUZUKI JUNIOR, 2001)]; e

vi) A desvalorização cambial ocorrida em março de 1999 - tornando as importações relativamente mais caras - veio a reforçar a expansão da produção interna para cobrir a redução das importações de algodão em pluma, que no período de 1998-2002 se retraíram em 270 mil toneladas. A desvalorização cambial facilitou também as exportações de produtos das indústrias de vestuário, calçados e artefatos de pano, que passaram a demandar um volume maior de algodão em pluma.

A produção brasileira que havia registrado o vale histórico de 307 mil toneladas de pluma em 1997 se expande vigorosamente a partir de 1998, alcançando ~940 mil toneladas de pluma em 2001, o mesmo nível verificado na safra de 1985. Em 2004, a produção brasileira alcança o pico histórico, superando 1,3 milhões de toneladas (IBGE, 2005). Porém, duas novas características foram observadas no período pós-1997, demonstrando uma mudança estrutural. Primeiro, a produtividade brasileira que sempre figurou abaixo da média mundial se eleva fortemente e, a partir da safra de 1999, registra médias superiores à média global (ICAC, 2002). Nos estados de Mato Grosso, Maranhão,

Bahia, Goiás e Mato Grosso do Sul a produtividade supera em até 20% a média brasileira e quase 80% a média mundial. Note-se também que os estados tradicionais como São Paulo, Paraná e Minas Gerais a produtividade mantém-se abaixo da média nacional e, no caso do Paraná, a produtividade é inferior à média mundial na safra de 2005. Nos demais estados com atividade cotonícola, a produtividade é extremamente baixa, próximo de 40% da média mundial e de apenas 25% da média brasileira.

Tabela 2. Produtividade Mundial e Brasileira de Algodão em Pluma* - 1992 a 2005 (em kg/ha.).

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
MT	454	443	500	454	481	668	916	1.134	1.401	1.332	1.252	1.321	1.444	1.256
MA	318	127	900	360	654	594	591	350	540	1.162	1.123	1.169	1.215	1.254
DF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.061	1.018	1.211	1.008	1.237
BA	213	292	350	175	151	165	137	426	854	1.085	861	1.160	1.243	1.146
GO	560	892	679	813	766	820	502	856	947	1.102	1.061	1.106	1.195	1.043
MS	418	588	677	635	531	758	683	892	950	1.218	1.242	1.312	1.205	995
MG	254	287	338	291	480	588	533	567	728	609	834	905	953	964
SP	622	568	614	624	540	713	565	772	811	885	881	930	935	769
PR	497	468	647	675	568	693	543	816	835	884	840	859	686	496
Outros**	138	181	235	199	178	199	139	224	235	162	248	291	300	224
Brasil	421	440	459	470	460	477	511	794	901	1.087	1.025	1.111	1.189	1.050
Mundial	598	555	554	584	568	575	594	568	597	609	640	650	650	695

Fonte: elaborada pelo autor a partir de ICAC, 2002; IBGE, 2006.

* somente o peso da pluma, que representa ~36% do peso total da produção.

** inclui os estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Ceará, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, Sergipe e Tocantins.

Segundo, a produção se desloca do eixo tradicional Paraná - São Paulo - Minas Gerais - Nordeste para a região de Cerrado e ecótono Cerrado-Amazônia, em direção à Amazônia Legal. A região de predominância do bioma Cerrado e do ecótono, compreendendo os estados de Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul e o Oeste da Bahia representavam apenas ~11% da produção cotonícola em 1990. Em 1998, esta mesma região já produzia ~57% do algodão brasileiro. Em 2005 esta participação alcançou ~85%. Somente Mato Grosso representa ~50% do algodão brasileiro no período 2000-2005 (IBGE, 2006).

Por outro lado, percebe-se que o Paraná, que produzia ~50% do algodão no início da década de 1990, gerou apenas 2% da produção cotonícola em 2005. São Paulo participava com ~20% no período 1990-97, passando a gerar apenas 6% da produção em 2005. Os sete maiores produtores, Mato Grosso, Bahia, Goiás, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Paraná respondiam por ~96% da produção em 1992, chegando aos ~98% em 2005.

Tabela 3. Evolução da Produção de Algodão Herbáceo* nos Principais Estados - 1994-2005 (em ton.).

Estados	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
MT	91.828	87.458	73.55 3	78.37 6	271.03 8	630.40 6	1.002.8 36	1.525.3 76	1.141.2 11	1.065.7 79	1.884.3 15	1.682.8 39
BA	128.32 9	76.090	51.74 0	82.44 5	41.532	50.146	132.67 5	170.09 2	179.97 1	276.36 0	704.16 3	819.97 7
GO	101.36 8	157.03 1	173.7 96	189.6 99	260.45 2	278.36 3	254.47 6	326.15 0	301.25 5	305.18 7	469.79 4	432.04 5
SP	254.70 0	311.40 0	181.2 00	155.4 30	191.07 0	156.58 5	148.23 0	166.21 9	154.20 0	167.00 0	224.70 0	231.33 0
MS	77.409	105.79 1	87.95 2	56.02 7	93.229	114.52 1	127.83 9	169.42 5	154.10 5	159.06 0	187.29 6	176.13 1
MG	78.398	49.924	55.36 9	91.68 3	122.25 5	81.531	99.743	69.760	90.588	85.914	134.96 6	153.11 0
PR	422.54 1	529.97 7	287.0 61	115.2 07	170.35 9	109.15 7	125.44 4	174.77 1	84.432	71.720	90.171	78.419
MA	525	50	1.839	330	345	277	699	8.118	9.725	10.564	22.395	29.206
DF	0	0	0	0	0	0	2.817	4.117	4.155	10.900	11.242	16.419
Outros **	195.17 6	123.80 5	39.50 3	52.07 4	21.737	56.044	112.34 3	29.496	46.372	46.784	69.438	41.380
Total	1.350. 814	1.441. 526	952.0 13	821.2 71	1.172.0 17	1.477. 030	2.007.1 02	2.643.5 24	2.166.0 14	2.199.2 68	3.798.4 80	3.660.8 56

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de IBGE, 2006.

* sem descontar o peso das sementes, que representa ~64% do peso total da produção.

** inclui os estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Ceará, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, Sergipe e Tocantins.

As condições naturais de clima, solo e relevo somadas à concentração fundiária podem explicar, *a priori*, porque deste efeito-substituição entre as antigas regiões produtoras no Sul e Sudeste e a região central e setentrional do Brasil [(BELTRÃO & SOUZA, 2001); (SUZUKI JUNIOR, 2001); (VIEIRA et al., 2001)]. Contudo, ainda pouco se tem discutido o porquê do estado de Mato Grosso, na Amazônia Legal, concentrar ~50% da safra nacional de algodão herbáceo. Observando a logística de transportes e os grandes centros consumidores, notadamente São Paulo, Minas Gerais, Ceará e Santa Catarina, o estado de Mato Grosso é o espaço produtivo mais distante tanto das indústrias têxteis brasileiras quanto dos portos marítimos. Seria de se esperar que a competitividade do algodão produzido em Goiás e Mato Grosso do Sul fosse capaz de superar a produção mato-grossense. Porém, apesar desta vantagem comparativa, estes dois estados juntos produziram apenas 17% do algodão brasileiro na safra 2005.

Tabela 4. Participação Relativa dos Estados na Produção Cotonícola Brasileira – 1992-2005.

1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

MT	4	8	7	6	8	10	23	43	50	58	53	48	50	46
BA	6	9	10	5	5	10	4	3	7	6	8	13	19	22
GO	4	8	8	11	18	23	22	19	13	12	14	14	12	12
SP	21	20	19	22	19	19	16	11	7	6	7	8	6	6
MS	5	6	6	7	9	7	8	8	6	6	7	7	5	5
MG	4	6	6	3	6	11	10	6	5	3	4	4	4	4
PR	52	40	31	37	30	14	15	7	6	7	4	3	2	2
MA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
DF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,5	0,3	0,4
Outros*	4	3	13	9	5	6	2	3	6	1,8	2,8	2,5	0,7	1,6
Brasil	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de IBGE, 2006.

* inclui os estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Ceará, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, Sergipe e Tocantins.

1. Um Novo Paradigma para o Desenvolvimento Regional

Ao final da década de 1980, a partir do trabalho seminal de Paul Romer, os economistas neoclássicos finalmente aceitaram a hipótese dos rendimentos crescentes e da mudança técnica endógena como determinante fundamental do crescimento econômico. Outros fatores, que eram considerados exógenos pela ortodoxia na determinação do crescimento passaram a ser encarados como endógenos, levando variáveis como capital humano, conhecimento, informação, pesquisa e desenvolvimento, difusão de inovações e outras a dividirem com os tradicionais, capital e trabalho, a composição da função de produção agregada. Além disso, passaram a admitir que o crescimento pudesse ocorrer em condições de concorrência imperfeita [(ROMER, 1986); (ROMER, 1994); (AMARAL FILHO, 1996); (HIGACHI et al., 1999)].

O trabalho de Robert Lucas também seguiu a lógica de Paul Romer, onde os investimentos tanto em capital humano - tornando a força de trabalho qualificada - quanto em capital físico geram efeitos *spillovers* que melhoram o nível da tecnologia pela difusão das habilidades técnicas. Seguindo as formulações de Paul Romer e Robert Lucas, observou-se durante a década de 1990 um renascimento das discussões sobre o crescimento econômico de longo prazo, onde a evolução tecnológica e as externalidades⁶ geradas pelos efeitos *spillovers* estavam no centro da análise [(ROMER, 1987); (LUCAS, 1988); (ROMER, 1990); (GROSSMAN & HELPMAN, 1994); (ROMER, 1994); (AGHION & HOWITT, 1998)].

O resultado desta nova teoria do crescimento proposta dentro da própria ortodoxia é uma resposta a pelo menos dois grandes movimentos: *i*) a forte pressão exercida pelos dados empíricos relacionados à assimetria do desenvolvimento das nações e a incapacidade da teoria neoclássica em explicar tais diferenças; e *ii*) renascimento de pensamentos, idéias e preocupações antigas, já

⁶ Externalidade é o efeito secundário gerado em uma atividade produtiva qualquer; pode ser positiva, quando desejada ou negativa, quando não intencionada (HUMPHREY & SCHIMITZ, 1996, p. 1861).

discutidas por clássicos e neoclássicos e também pelos heterodoxos - neomarxistas, neoschumpeterianos, regulacionistas, evolucionistas e institucionalistas (AMARAL FILHO, 1996) - no intuito de incluir novos elementos explicativos da realidade. Assim, fatores antes considerados exógenos pela ortodoxia foram conduzidos para dentro do modelo e que permitiram que as novas abordagens passassem a ser denominadas de Teoria do Crescimento Endógeno.

Para forjar um conceito mais amplo e agregado, que incluísse também a questão espacial e outras variáveis ausentes no modelo de crescimento endógeno, Amaral Filho procurou aproximar a abordagem regional amplamente discutida por Perroux (PERROUX, 1955) sobre pólos de crescimento e Hirschmann (HIRSCHMAN, 1958), sobre firmas que produzem concatenações para frente e para trás, à macroeconomia do crescimento endógeno, para definir o que se entende por Desenvolvimento Endógeno. Segundo o próprio Amaral Filho:

"Do ponto de vista espacial ou regional, o conceito de desenvolvimento endógeno pode ser entendido como um processo interno de ampliação contínua da capacidade de geração de valor sobre a produção, bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. Esse processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda do local ou da região, em um modelo de desenvolvimento regional definido. Entretanto, o aspecto novo do processo, que traz à luz um novo paradigma de desenvolvimento regional endógeno, está no fato de que a definição do referido modelo de desenvolvimento passa a ser estruturada a partir dos próprios atores locais, e não mais pelo planejamento centralizado" (AMARAL FILHO, 1996, p. 37-38).

Antonio Vázquez Barquero também define desenvolvimento endógeno, onde a sociedade local passa a compor o núcleo estratégico do desenvolvimento regional:

"A capacidade de a sociedade liderar e conduzir o seu próprio desenvolvimento regional, condicionando-o à mobilização dos fatores produtivos disponíveis em sua área e ao seu potencial endógeno, traduz a forma de desenvolvimento denominado endógeno. Podem-se identificar duas dimensões no desenvolvimento regional endógeno. A primeira econômica, na qual a sociedade empresarial local utiliza sua capacidade para organizar, da forma mais produtora possível, os fatores produtivos da região. A segunda, sociocultural, onde os valores e as instituições locais servem de base para o desenvolvimento da região" (BARQUERO, 1988 *apud* SOUZA FILHO, 2002).

Em um trabalho mais recente, Barquero discute o desenvolvimento endógeno como um processo ligado à acumulação de capital e ao progresso tecnológico:

"La teoría del desarrollo endógeno considera que la acumulación de capital y el progreso tecnológico son, sin duda, factores claves en el crecimiento económico. Pero, además, identifica una senda de desarrollo autosostenido de carácter endógeno, al argumentar que los factores que con-tribuyen al proceso de acumulación de capital, generan economías, externas e internas, de escala, reducen los costos generales y los costos de transacción y favorecen las

economías de diversidad. La teoría del desarrollo endógeno reconoce, por lo tanto, la existencia de rendimientos crecientes de los factores acumulables y el papel de los actores económicos, privados y públicos, en las decisiones de inversión y localización" (BARQUERO, 2000, p. 53).

Antes de tudo, o conceito amplo de desenvolvimento endógeno deve ser entendido como um processo de mudança, fortalecimento e qualificação das estruturas internas de um espaço específico. O objetivo maior é criar um ambiente atrativo ao capital, para consolidar um desenvolvimento originalmente local e permitir a atração de novas atividades econômicas numa perspectiva de economia globalizada. Porém, esta estratégia deve gerar, na região em foco, fatores locais econômicos capazes de criar um pólo de crescimento, com variados efeitos multiplicadores que se propagam de maneira cumulativa e transformem a região em um aglutinador de fatores e novas atividades econômicas.

Apesar da aproximação teórica entre crescimento endógeno e desenvolvimento endógeno, há claros traços diferenciais entre as duas matrizes teóricas. O desenvolvimento endógeno discute variadas questões que proporcionam diversas respostas às indagações não respondidas pelos modelos de crescimento endógeno. São pelo menos cinco visões excludentes entre as duas abordagens. Primeiro, o desenvolvimento endógeno discute o crescimento econômico como resultado do acaso e da incerteza, dentro da linha do pensamento evolutivo, onde as mutações do mercado e as decisões dos agentes condicionam o processo de desenvolvimento. Já os modelos neoclássicos de crescimento endógeno são modelos de equilíbrio móvel, onde os agentes isolados tomam suas decisões em um contexto de concorrência (BARQUERO, 2002).

Um segundo ponto de afastamento reside na discussão do papel do espaço. No modelo de crescimento endógeno, o espaço tem característica apenas funcional, não interagindo com o processo produtivo. O desenvolvimento endógeno, mesmo com limitações, procura inserir o espaço como variável ativa, explorando o caráter espacial das economias externas. Procura relacionar a geografia aos processos tecnológicos e organizacionais, afirmando que a região se desenvolve em última instância, em função da trajetória tecnológica e produtiva adotada no espaço em questão. A especificidade dos recursos, conhecimentos técnicos acumulados, a qualidade e a densidade das instituições e as formas de organização da produção tornam o território uma variável ativa no desenvolvimento regional (BARQUERO, 2002).

A organização produtiva regional e, portanto, os processos de acumulação de capital, é outro ponto de discordância. Indo em direção oposta às interpretações que propõem uma economia administrada por grandes organizações, onde o crescimento da produtividade somente ocorre em um entorno estável, o desenvolvimento endógeno salienta que as novas formas de organização flexível - redes de empresas, arranjos locais e novos sistemas de organização das grandes empresas - constituem formas mais interessantes para o crescimento e a mudança estrutural. A explicação para esta flexibilidade reside na maior facilidade para a geração e aplicação de novas tecnologias, em função do menor capital físico empregado e que pode ser remunerado mais rapidamente e também pela maior competição imposta pela globalização (BARQUERO, 2002).

Uma quarta diferença. Os modelos de crescimento endógeno não discutem os resultados advindos da ligação do arranjo produtivo com a sociedade local. Por outro lado, a teoria do desenvolvimento endógeno considera que existe uma forte simbiose entre a economia e a sociedade, onde os arranjos produtivos estão estreitamente vinculados às instituições e à sociedade local. As flexibilizações do mercado de trabalho e a difusão do conhecimento são expressões nítidas deste embricamento entre o setor produtivo e o seu entorno institucional (BARQUERO, 2002).

Por fim, são ambíguas as definições de inovação entre as teorias. A teoria do crescimento endógeno ainda mantém um ponto de vista linear e hierarquizado dos processos inovativos. Para estes teóricos, o processo inovativo segue uma trajetória pré-determinada, desde o descobrimento científico até a inovação há uma clara divisão do trabalho entre as organizações e as instituições ligadas aos processos de geração de P&D. Contudo, o desenvolvimento endógeno não aceita a visão linear e hierarquizada, pois acredita que há uma flexibilização da participação de todos os agentes envolvidos no processo produtivo, em uma visão mais horizontal. Há, na verdade, um complexo sistema interativo entre empresas, mercado e instituições de P&D, onde o aprendizado dinâmico é uma variável chave na geração de inovações. Além disso, as inovações não se apresentam de forma linear no tempo e no espaço, onde as rupturas tecnológicas podem ocorrer de forma assimétrica (BARQUERO, 2002).

A abordagem heterodoxa do desenvolvimento endógeno, como apresentado nas definições de Amaral Filho e Barquero, inclui elementos que aceitam a dinamização da análise, em contrapartida aos modelos de análise estática e estático-comparativa de cunho ortodoxo, bem como procuram abordar os fenômenos regionais de forma mais holística e complexa, utilizando um referencial histórico, não determinístico e evolucionista dos arranjos produtivos regionais. Para ambos os autores, o que se coloca é um novo paradigma de desenvolvimento regional, em função de diversas pressões do sistema produtivo, como a falência do planejamento centralizado, a elevação da competição internacional via globalização, o desmonte do modelo de financiamento público e a aceleração da geração de novas tecnologias. Assim, em um sistema econômico em mutação constante, a permanência de uma região integrada ao sistema produtivo global impõe novas abordagens e ações tanto do poder público quanto da iniciativa privada regionais.

As discussões de Amaral Filho e Barquero sobre estas novas atitudes dos agentes regionais foram divididas em três seções, criando uma estrutura analítica que contempla as ações isoladas ou em conjunto dos agentes produtivos regionais e locais, a saber: *i)* novo papel do estado federado; *ii)* investimento em infra-estrutura e formação de complexos produtivos; e *iii)* valorização dos novos fatores de produção.

As abordagens são complementares, onde Amaral Filho propõe uma reestruturação da ação estatal regional como uma nova estratégica do desenvolvimento; propõe também a elevação dos investimentos em infra-estrutura como gerador de externalidades positivas e a valorização de "novos" fatores de produção - capital humano, P&D. Por outro lado, Barquero se concentra principalmente no terceiro ponto, apresentando a inclusão de novas variáveis para o desenvolvimento regional dentro da estrutura da teoria do crescimento endógeno, onde a geração de tecnologia ganha um papel central, mas também reconhece a importância do tecido institucional regional, a organização flexível da produção e os ganhos advindos da geração de economias de aglomeração. Apesar de Barquero não

discutir a questão da reestruturação estatal e da elevação dos investimentos em infra-estrutura e Amaral Filho não se aprofundar nas relações institucionais regionais, ambas as abordagens se completam e abordam a questão mais importante, que foi negligenciada por décadas pela ortodoxia: a inclusão da geração e difusão da tecnologia endógena à região, bem como a decisão da formação dos arranjos produtivos de forma espontânea, calcada nas decisões dos agentes locais.

Neste novo caso paradigmático do desenvolvimento, os atores locais jogam papel central na definição, execução e controle da política de desenvolvimento regional, em um movimento de baixo para cima. Em formas mais avançadas, os agentes locais se organizam em redes que servem como instrumento para a geração do conhecimento, a aprendizagem da dinâmica do arranjo produtivo, a melhoria das relações interinstitucionais, o acordo de iniciativas coletivas e a execução das ações que integram a estratégia de desenvolvimento regional (BARQUERO, 2002).

Desta forma, o desenvolvimento endógeno mantém uma visão mais completa e complexa sobre os mecanismos que geram os processos de acumulação de capital, elevação da produtividade e competitividade regional do que a teoria do crescimento endógeno. Para o desenvolvimento endógeno, a dinâmica econômica de um espaço regional é constituída por processos aleatórios e incertos, condicionados pelas decisões dos agentes regionais e pelos mecanismos determinantes do desenvolvimento regional endógeno. Acredita-se, portanto, que o referencial teórico do desenvolvimento endógeno poderá oferecer um entendimento mais detalhado dos processos regionais e locais de desenvolvimento do que a teoria do crescimento endógeno.

1.1 O Novo Papel do Estado Federado

Após um período de forte intervenção estatal, com vistas a expandir o produto e tornar a economia brasileira competitiva no cenário internacional, o endividamento público aliado à quase eliminação das fontes de financiamento colocaram o Governo Central do Brasil e também os estados federados em uma profunda crise fiscal e financeira durante a década de 1980 e início da década de 1990. A capacidade de investimento do Estado se reduziu drasticamente ante a inexistência de uma poupança pública. O resultado foi uma perda na capacidade de planejamento de longo prazo, bem como o esvaziamento das políticas industrial e regional.

Para romper com esta situação e ingressar em uma nova fase de crescimento duradouro e sustentado, é indispensável a reforma do Estado, em todos os níveis, com a reformulação do seu papel e um ajuste fiscal estrutural. Os estados regionais devem adotar um novo padrão de gestão da máquina pública, aumentando o grau de eficiência, eficácia e efetividade na utilização dos recursos, para que sejam condizentes com o aumento da autonomia decisória obtida pelos estados federados com a descentralização fiscal e financeira criada pela Constituição do Brasil, promulgada em 1988. Esta é uma das premissas básicas do desenvolvimento endógeno, onde o estado federado é autônomo e independente, tanto do ponto de vista da escolha de seus arranjos produtivos locais quanto da origem e aplicação dos recursos [(AMARAL FILHO, 1995); (AMARAL FILHO, 1996)].

Para que possa se tornar elemento estratégico no desenvolvimento de suas regiões, os estados federados devem buscar alguns resultados-chave que possibilitem maior dinamização de suas ações:

- a) geração de poupança pública local e recuperação da capacidade de investimento: os estados federados devem envidar esforços para construir um novo modo de financiamento para o setor público e a acumulação de capital, a partir de uma nova racionalidade fiscal, onde o investimento não pode continuar sendo autônomo em relação à poupança, como determinava o receituário keynesiano. Esta é uma novidade que tem o objetivo de evitar o endividamento público sem a contrapartida da receita fiscal. Depois de alcançado o equilíbrio econômico e financeiro, o Estado deverá utilizar a poupança pública a fim de criar ou recuperar a infra-estrutura, a despeito das externalidades positivas advindas deste tipo de investimento, gerando efeitos multiplicadores sobre o emprego, produto, renda e investimentos privados (AMARAL FILHO, 1996);
- b) modernização do aparelho estatal: o paradigma da gestão pública deve ser alterado, onde o Estado deve ser estruturado para se consolidar para ser um instrumento de mediação em direção ao encontro das alternativas para o desenvolvimento, com base em três ações: *i*) recuperação do sistema de informações e planejamento regional; *ii*) melhoria da relação entre o Estado, a iniciativa privada e a sociedade local, visando facilitar a efetivação interlocação entre estes agentes e a eficiência do mercado; e *iii*) melhoria da capacidade de gerência dos recursos humanos, materiais e financeiros do domínio do setor público local (AMARAL FILHO, 1995);
- c) criação e promoção de incentivos: o desenvolvimento regional e local depende da ação do governo, contudo com um novo papel, agora de ordem muito mais qualitativo, que é o de liderar e facilitar os processos de mudança, de criar, apoiar e fortalecer organizações engajadas na promoção do crescimento econômico e social; e de liderar, coordenar, facilitar e implementar programas de desenvolvimento regional. Contudo, a experiência internacional revela que a criação de novos arranjos produtivos com pouca representatividade em um determinado local ou região não tem propiciado resultados muito eficazes e que, portanto, o apoio e suporte aos já existentes, têm se constituído na melhor política de desenvolvimento regional [(AMARAL FILHO, 1995); (GALVÃO, 2001)].

Nesta abordagem, Sérgio Prado (PRADO, 1999), afirma que a concessão de incentivos fiscais por parte dos estados federados tem resultado positivo sobre o produto, a renda e o emprego, ao menos na economia e na sociedade local específica contemplada com os incentivos. Além disso, dependendo da evolução dos projetos envolvidos, o governo estadual pode se encontrar em uma posição relativa melhor do que se eles não tivessem existido, ainda que o custo fiscal para o país como um todo seja muito alto. Portanto, programas de redução de impostos podem alcançar resultados positivos localmente, em detrimento de outras regiões.

Por outro lado, há um generalizado consenso de que as políticas de incentivo fiscal do passado, chamado de “guerra fiscal” no Brasil, não estão mais em sintonia com as modernas estratégias de desenvolvimento regional. Os governos de todo o mundo estão reconhecendo que, ao invés do tradicional enfoque dos subsídios e redução de impostos, a melhor política regional é criar um ambiente favorável nas regiões, para que estas possam enfrentar os desafios da competitividade e dos constantes avanços na esfera tecnológica (GALVÃO, 1998).

Em um novo quadro institucional e produtivo, as formas de intervenção e promoção das políticas públicas alteram-se, onde o controle, o planejamento, a regulação, e a intervenção do Estado, existentes no passado, são substituídos pelo monitoramento, orientação, desregulamentação, nova regulação, promoção de ações interativas, enfim, atividades distintas das existentes no padrão produtivo anterior (CARIO et al., 2001).

Considerando um ambiente de debilidade fiscal dos Estados federados do Brasil e o baixo nível de confiança no setor público, principalmente por parte dos agentes privados, o equilíbrio orçamentário, a modernização do Estado, a abertura de canais de comunicação e o incentivo à produção regional são ações que não beneficiam apenas a retomada da autonomia da decisão do poder público local. Esta nova ambiência passa a constituir uma nova e importante vantagem comparativa para a economia estadual ao visar à fixação e a atração de novos investimentos, considerando o custo de oportunidade (AMARAL FILHO, 1996).

A rigor, o desenvolvimento endógeno passa obrigatoriamente por um papel ativo dos governos regionais, porém com outro enfoque, agora como estado indutor do desenvolvimento. Os governos devem se ajustar a um novo paradigma, onde a iniciativa privada seleciona os arranjos produtivos e cabe ao estado esforços conjuntos com diversos agentes para garantir a competitividade de tais sistemas produtivos em um ambiente de elevada competição global.

1.2 Investimentos em Infra-Estrutura e Formação de Complexos Produtivos

O forte declínio do investimento público e privado durante a década de 1980 na América Latina e no Brasil elevou os custos de produção pelo desgaste da infra-estrutura pesada - energia, transporte, telecomunicações, etc. A retomada do crescimento econômico sustentado para a economia brasileira e suas regiões não pode prescindir de maciços investimentos em infra-estrutura pesada, onde o Estado ainda representa o principal agente sinalizador de tais inversões. Contudo, o capital privado nacional e internacional também tem plenas condições de participar deste processo (AMARAL FILHO, 1995).

A criação de externalidades positivas para o capital privado - redução dos custos de transação, de produção e de transporte, acesso a mercados, rápida difusão da informação - são alguns dos resultados diretos advindos da elevação dos investimentos em infra-estrutura física (AMARAL FILHO, 1996). Além disso, a criação de sistemas articulados de infra-estrutura econômica ainda mantém papel estratégico na manutenção de condições sistêmicas de competitividade regional nos mercados interno e externo (CARVALHO, 1998).

Contudo, apenas a criação e melhoria da infra-estrutura física não garantem a uma determinada região um processo dinâmico de endogenização do excedente econômico local, a atração do excedente de outras regiões e o crescimento econômico sustentado. Dentro da estratégia do crescimento da região, deve-se evitar a formação de enclaves ou a aglomeração de indústrias sem coerência interna nas suas interconexões. O ideal seria instalar na região em foco, projetos econômicos capazes de criar um pólo de crescimento, com efeitos multiplicadores que se propagam de maneira cumulativa e transformam a região em um aglutinador de fatores e de novas atividades econômicas

(AMARAL FILHO, 1996). Tais projetos deveriam criar aglomerações de empresas como Complexos Produtivos, que segundo Joseph Ramos, deve ter as seguintes características:

"Se entiende comúnmente por Complejo Productivo una concentración sectorial y/o geográfica de empresas que desempeñan en las mismas actividades o en actividades estrechamente relacionadas, con importantes y cumulativas economías externas, de aglomeración y de especialización (por la presencia de productores, proveedores y mano de obra especializados y de servicios anexos específicos al sector) y con la posibilidad de llevar a cabo una acción conjunta en búsqueda de eficiencia colectiva" (RAMOS, 1998, p. 108).

Segundo Garofoli (GAROFOLI, 1992), dentre os modelos de desenvolvimento endógeno, os casos mais interessantes são aqueles que apresentam pequenas empresas circunscritas a um território delimitado. Trata-se de sistemas que produzem verdadeiras intensificações localizadas de economias externas, que determinam fortes aglomerações de empresas fabricando o mesmo produto ou gravitando em torno de uma produção típica.

Uma importante característica desses espaços produtivos é o fato de que as firmas neles localizados se organizam em redes e desenvolvem sistemas complexos de integração - cooperação, solidariedade, coesão e valorização do esforço coletivo. Tais aglomerações de empresas, setorialmente especializadas e espacialmente concentradas, criam grandes efeitos *linkages* para frente e para trás, baseados no intercâmbio de insumos, produtos, informações e mão-de-obra, e operando em uma atmosfera cultural e social baseada na cooperação e colaboração entre os agentes econômicos e não econômicos da região, formando o Complexo de Produção já descrito [(HUMPHREY, 1995); (GALVÃO, 2001)].

Desta forma, a melhoria da infra-estrutura deve ser acompanhada de uma política de formação de arranjos produtivos interligados ou complexos de produção, onde os projetos possam aproveitar as vantagens competitivas da região, que podem ser: *i*) a disponibilidade de recursos naturais específicos; *ii*) a existência de atividades típicas; *iii*) alguma atividade econômica já criada pelo planejamento regional; ou *iv*) uma cadeia produtiva que já esteja se estruturando endogenamente (AMARAL FILHO, 1996).

Tanto o investimento em infra-estrutura quanto a formação de complexos produtivos regionais podem, ao mesmo tempo, manter a reprodução ampliada do arranjo produtivo local e provocar um processo endógeno de contaminação dinâmica sobre os diversos agentes dentro da região - concorrentes, parceiros, fornecedores, governo regional e local, instituições de pesquisa, etc. O sucesso desta forma de desenvolver a região depende diretamente da ação conjunta entre o governo regional e a iniciativa privada para alcançarem a criação e a manutenção dos fatores locais competitivos e o crescimento econômico sustentado. Quanto mais fortes e convergentes forem as ações do governo e da iniciativa privada na busca das vantagens competitivas regionais, maiores serão as oportunidades de desenvolvimento regional [(AMARAL FILHO, 1995); (AMARAL FILHO, 1996)].

Ademais, a aglomeração e a interconexão das atividades em um espaço delimitado devem ser acompanhadas da formação de um arranjo produtivo em que muitas empresas desse sistema se coloquem como líderes em seus setores, tanto em nível nacional quanto internacional, pois as empresas competem nos mercados juntamente com seu entorno produtivo e institucional de que fazem parte, ou seja, a competitividade da empresa líder engloba ou contém a competitividade de todo o entorno produtivo e institucional de que está inserida [(AMARAL FILHO, 1996); (BARQUERO, 2002)].

Portanto, pode-se dizer que a competição passa a existir entre as regiões e não apenas entre empresas, onde os espaços que alcançarem elevada integração horizontal e conquistarem competitividade sistêmica poderão sustentar um crescimento econômico de longo prazo que poderão alterar substancialmente as estruturas internas da região, podendo promover o desenvolvimento econômico e social.

1.3 Valorização dos Novos Fatores de Produção

A história econômica mundial pós-1945 demonstrou a fragilidade e a incapacidade de sustentação do crescimento econômico e da competitividade dos modelos de desenvolvimento que continuaram se baseando apenas nos fatores de produção tradicionais - capital e trabalho. Esta dificuldade ficou ainda mais latente com o avanço do processo de globalização produtiva, onde os diversos e assimétricos sistemas produtivos passaram a competir em um mesmo espaço econômico e nas mesmas condições de concorrência [(AMARAL FILHO, 1996) (BARQUERO, 2002)]. Além disso, a simples estratégia de desenvolvimento regional baseada na concentração geográfica não leva, necessariamente, e apenas em função do mercado, ao crescimento e desenvolvimento de um determinado espaço (GALVÃO, 2001). Levando em consideração estes pressupostos, Verschoore Filho sustenta que qualquer estratégia política de desenvolvimento regional não pode se ater somente em ações de cunho ortodoxo, como linhas de crédito, incentivos fiscais ou de investimento em Formação Bruta de Capital Fixo (VERSCHOORE FILHO, 2001).

Torna-se necessário ativar, incorporar e valorizar outros fatores de produção para permitir o crescimento econômico no curto e longo prazos, elevando a produtividade e a competitividade da região. Estes novos fatores estão diretamente relacionados ao capital humano, pesquisa e desenvolvimento, conhecimento e informação e às instituições. Conforme Michael Porter, ao contrário dos fatores tradicionais, geradores de vantagens comparativas estáticas, os novos fatores são responsáveis pela criação e desenvolvimento de vantagens competitivas dinâmicas de uma região, ou seja, vantagens que incorporam características de permanente mutação em direção à manutenção da competitividade de longo prazo (PORTER, 1993).

Segundo Barquero, o desenvolvimento econômico se produz como consequência da utilização do potencial e do excedente gerado localmente e a atração de recursos externos, assim como a incorporação das economias externas nos processos produtivos. Para neutralizar as tendências do estado estacionário, torna-se necessário ativar os fatores determinantes dos processos de acumulação de capital, que para ele, são basicamente quatro: *i*) criação e difusão de inovações dentro do arranjo

produtivo local; *ii*) organização flexível da produção; *iii*) geração de economias de aglomeração; e *iv*) desenvolvimento das instituições regionais e locais (BARQUERO, 2002).

Tanto Amaral Filho quanto Barquero colocam como elemento central no processo de desenvolvimento endógeno a criação, acúmulo e difusão do conhecimento dentro do arranjo produtivo, acionando o núcleo criador da sociedade e da economia regional, fazendo com que o espaço experimente inovações e saltos em suas bases. Como complemento à dinâmica inovativa, ambos os autores reconhecem a importância do fortalecimento das instituições públicas e privadas locais, criando e fortalecendo os canais de informação, que reduzirão os riscos e as incertezas, elevando a capacidade de cooperação entre os agentes e flexibilizando a adoção de novos paradigmas de desenvolvimento [(AMARAL FILHO, 1995); (AMARAL FILHO, 1996); (BARQUERO, 2002)].

1.3.1 A Criação de Inovações e a Difusão do Conhecimento

A base de sustentação da atividade inovativa é o capital humano, que se apresenta como o único fator de produção inteligente dentro de qualquer função de produção. Todo o arranjo produtivo se dinamiza quando coloca o capital humano e a sua capacidade de criar e recriar como o fator estratégico na conquista e manutenção da competitividade (AMARAL FILHO, 1996). Um importante trabalho de inclusão do capital humano na função de produção foi realizado por Robert Lucas, com rebatimentos positivos sobre a produtividade e o crescimento econômico (LUCAS, 1988).

Dentro da concepção schumpeteriana, o desenvolvimento econômico do sistema capitalista - e qualquer fração dos seus espaços - está estritamente relacionado às novas combinações ou inovações tecnológicas, oriundas do movimento temporal das forças produtivas sociais que geram mudanças estruturais no sistema. Neste sentido, a produção de novos produtos ou dos mesmos produtos pautados em novos processos técnicos significa combinar de forma diferente os meios de produção. Como os elementos impulsionadores da mudança estão inseridos no seio do próprio sistema, o processo de desenvolvimento na ótica de Schumpeter é essencialmente endógeno (SCHUMPETER, 1997). Seguindo esta mesma lógica, Barquero explicita que o desenvolvimento econômico e a dinâmica produtiva dependem da introdução e difusão de inovações e do conhecimento, elementos que impulsionam a transformação e a renovação do arranjo produtivo, já que, em última análise, a acumulação de capital é resultado direto da acumulação do conhecimento e da detenção de tecnologia (BARQUERO, 2002).

Com o advento da globalização, os mercados têm se tornado cada vez mais competitivos, onde a inovação constitui um dos mecanismos estratégicos de um complexo produtivo para manter ou ampliar sua presença no mercado e aumentar a rentabilidade sobre seus investimentos (BARQUERO, 2000). A possibilidade de uma empresa ou complexo produtivo de desfrutar posições temporárias monopolistas ou oligopolistas representam um poderoso incentivo à atividade inovativa, em função dos lucros de monopólio que possam ser apropriados antes da imitação da tecnologia pelos

concorrentes [(NELSON & WINTER, 1982); (ROMER, 1990); (GROSSMAN & HELPMAN, 1994); (ROMER, 1994); (AGHION & HOWITT, 1998)].

Contudo, a atividade inovativa comporta um procedimento de busca e não de escolha, sobre um conjunto de possibilidades, cujas características e cujos resultados no mercado seriam conhecidos *ex ante*. Não se pode saber, antecipadamente, se uma tecnologia a ser adotada ou desenvolvida encontrará, automaticamente, uma resposta positiva no mercado. Desta forma, a inovação é realizada sob condições de incerteza. Por mais que se conheçam os atributos tecnológicos e econômicos de uma inovação, suas inter-relações não são totalmente dedutíveis, especialmente no que diz respeito às implicações que os atributos técnicos podem ter para a dimensão econômica da atividade (NELSON & WINTER, 1982).

Considera-se, portanto, que o processo inovativo somente pode ser completado após uma instância seletiva que, grosso modo, pode ser identificada como o mercado para onde a inovação é dirigida. Assim, uma condição necessária para o sucesso de uma inovação é a sua aceitação *ex post* pelos usuários (NELSON & WINTER, 1982). A seleção de uma trajetória pelo mercado pode configurar em um novo paradigma tecnológico, que pode ser definido "como um modelo e um padrão de solução para problemas tecnológicos específicos, baseado em determinados princípios, que serão derivados das ciências naturais e em determinadas tecnologias materiais" (DOSI, 1984, p. 14). Ou seja, o paradigma tecnológico representa a visão predominante para se formular e encaminhar soluções a determinados conjuntos de problemas. Ainda segundo Dosi, quanto mais uma trajetória tecnológica se estabelece, mais os mecanismos de geração de inovações e de avanços tecnológicos se tornam endógenos ao arranjo produtivo.

Mas, para se alcançar o êxito de uma trajetória diversas etapas devem ser superadas. Isto ocorre porque a tecnologia não é um bem de uso comum. Ela possui um vetor de aprendizagem e investigação muito significativo. Assim, há um processo que se deve cumprir para que se produza tecnologia. Neste protocolo, a dimensão econômica das inovações técnicas possui três características básicas fundamentais: *i*) a oportunidade; *ii*) a apropriabilidade; e *iii*) a cumulatividade (CIMOLI & DOSI, 1992).

A oportunidade pode ser vista como as possibilidades de um paradigma seguir uma trajetória específica onde alguns paradigmas possuem grandes trajetórias - como o motor a combustão - e outros possui trajetórias muito limitadas. A oportunidade representa, a rigor, a possibilidade de incorporação de inovações relevantes e rentáveis para o capital (CIMOLI & DOSI, 1992).

A apropriabilidade, por seu turno, pode ser entendida como a capacidade do agente inovador de se apropriar dos conhecimentos e retornos que o paradigma produz. A base é o fator tempo, onde as curvas de apropriabilidade podem ser curtas ou longas. Quanto mais curta, mais fácil será a imitação do conhecimento por outras firmas, o que facilita a dispersão pelo mercado e a não formação de monopólios (CIMOLI & DOSI, 1992).

A cumulatividade está muito relacionada com a apropriabilidade. O progresso técnico tem uma natureza acumulativa. O constante acréscimo de conhecimento gera a possibilidade da trajetória de um novo paradigma. A cumulatividade incorpora tanto o conhecimento formal quanto o tácito. O conhecimento formal é transmissível pela linguagem escrita, codificada, sendo fácil sua aquisição ou

imitação. Já o conhecimento tácito é a idiosincrasia do trabalho, sendo adquirido na execução específica da atividade, pela experiência profissional. Sua apropriação é difícil, pois não está à venda no mercado (CIMOLI & DOSI, 1992). Quanto mais rápido o conhecimento se acumular no domínio dos agentes, menor o tempo de apropriabilidade e mais veloz será sua dispersão no mercado.

Uma fonte relevante de criação e difusão do conhecimento advém de atividades rotineiras que tomam forma em diferentes processos de aprendizagem interna e interativa entre empresas e instituições. A experiência própria nos processos de produção - *learning by doing* -; a utilização do produto - *learning by using* -; a busca de solução técnica nas unidades de P&D - *learning by searching* -; a exclusão de processos que falharam - *learning by failing* -; a interação com fornecedores de máquinas, equipamentos, insumos, consultores, universidades, etc. - *learning by interacting* -; e outros, constituem processos para o desenvolvimento do conhecimento e, por conseqüência, parâmetros para a inovação. Estes processos de aprendizagem resultam na acumulação do conhecimento, que, por sua vez, sustentam os avanços científicos, técnicos e organizacionais que traduzirão em inovações modificadoras do ambiente econômico. Para o aprendizado exercer esta função, é essencial ter capacidade para adquirir novos conhecimentos - *learning to learn* -, pois somente a capacidade de aprender e de transformar torna o aprendizado fator competitivo em um ambiente cada vez mais mutante (PASSOS, 1999).

As empresas investem em tecnologia para usufruírem de posições de monopólio temporário com o objetivo de elevar a acumulação de capital, mas suas ações e rotinas estão condicionadas pelo contexto institucional em que realizam sua atividade produtiva. O êxito de sua estratégia depende, além de suas habilidades em desenvolver novos processos ou produtos, da atitude dos competidores, das relações de cooperação ou conflito com seu entorno institucional e, principalmente, com o ambiente propício ou limitador dos processos inovativos (BARQUERO, 2002).

A introdução e difusão das inovações e do conhecimento geram uma elevação do estoque de conhecimentos tecnológicos em um espaço econômico, que produzem economias externas no espaço compreendido pelo complexo produtivo, beneficiando todos os segmentos do setor e reforçando as vantagens competitivas dinâmicas, principalmente quando a inovação é resultado coletivo da cooperação entre os diversos agentes envolvidos (BARQUERO, 2002).

Neste sentido, as condições locais ou regionais passam a ter importância fundamental como mecanismo de estímulo às atividades produtivas e inovativas, no que concerne a aspectos como a proximidade entre os agentes, a existência de *linkages forwards* e *backwards*, o clima de maior confiança entre os agentes e a capacidade de cooperação. Quando se constata ações socialmente construídas que refletem em um ambiente regional propício à geração de inovações e conhecimento, pode-se dizer que neste ambiente está florescendo e se desenvolvendo um Sistema Local de Inovações (VARGAS & CAMPOS, 2002). O Sistema Local de Inovações é uma variação do conceito de Sistemas Nacionais de Inovação⁷. Os sistemas locais se referem a um ambiente delimitado por espaços específicos do território de uma nação e caracterizado por uma maior proximidade e homogeneidade dos agentes, podendo por isso proporcionar maior intensidade nas interações, devido à existência de

⁷ O Sistema Nacional de Inovações é constituído por elementos e relacionamentos que interagem na produção, difusão e uso do novo conhecimento economicamente útil, e um sistema nacional abrange elementos e relacionamentos, localizados dentro ou enraizados dentro das fronteiras de um país (LUNDVALL, 1992, p. 2).

aspectos como a origem histórico-cultural e o objetivo comum dos agentes (CASSIOLATO & SZAPIRO, 2002).

A construção de sistemas inovativos locais passa a ser estratégicos para uma determinada região manter ou ampliar suas vantagens competitivas ante a aceleração da competição internacional, pois eles podem configurar a criação de trajetórias tecnológicas de sucesso de forma endógena. Diversos autores têm destacado a importância do conhecimento e do aprendizado como as alternativas promissoras para as empresas e regiões atingirem um nível superior de desenvolvimento econômico. Michael Porter sustenta que, em função de uma maior dispersão dos fatores clássicos de produção devido à globalização, a construção de vantagens competitivas dos países e regiões passa a ser determinada pelo conhecimento diferenciado, habilitações e ritmo de inovações que estão materializados em pessoal habilitado e rotinas de organização (PORTER, 1993). Lundvall e Borrás, por seu turno, afirmam com veemência que:

"(...) a habilidade para aprender é crucial para o sucesso econômico de indivíduos, empresas, regiões e economias nacionais. O aprender refere-se a construir competências novas e estabelecer habilidades novas e não somente ter o acesso à informação" (LUNDVALL & BORRÁS, 1998, p. 35).

A rigor, a detenção das tecnologias da informação é insuficiente na economia contemporânea para garantir vantagens competitivas. Torna-se necessário construir tecnologias do conhecimento, ou seja, gerar conhecimento próprio para permitir o monopólio temporário pela diferenciação de custo ou produto. As tecnologias da informação são importantes para difundir o conhecimento, contudo, as inovações e o conhecimento devem, cada vez mais, serem produtos endógenos aos arranjos produtivos regionais para que estes suportem as pressões e os desafios da competição global. As tecnologias da informação podem sintonizar um complexo produtivo com o paradigma tecnológico dominante. Um sistema inovativo local pode gerar e ditar qual será o paradigma tecnológico reinante e, com isso, permitir ao menos temporariamente, uma diferenciação de produto e uma acumulação de capital superior.

Desta forma, somente com a formação de um Sistema Local de Inovações baseado na cooperação dos agentes locais e a difusão do conhecimento gerado por todo o complexo produtivo é que poderá ocorrer um desenvolvimento originalmente endógeno de uma região, transformando as estruturas internas de um espaço econômico e elevando o nível de bem estar da população local.

1.3.2 A Organização Flexível da Produção

As últimas décadas têm apresentado variações na dinâmica econômica, onde ao invés da concentração industrial em alguns locais, observado durante a chamada fase fordista-taylorista do sistema de produção verticalizada, uma grande e crescente parcela da produção está se realizando em vários locais e em grande número de firmas, de tamanhos menores, que produzem bens para serem vendidos em múltiplos mercados. Novos padrões de competitividade estão sendo definidos pelo que

tem sido chamado de capitalismo coletivo, capitalismo de alianças ou capitalismo organizado [(TAUILE, 1994); (GALVÃO, 2001)].

O desenvolvimento de redes explícitas entre empresas, como são os sistemas produtivos locais, são alianças com o objetivo de realizar projetos específicos, que afetam os processos de produção, os produtos ou a estrutura do mercado, que melhoram a competitividade das empresas e resulta em rendimentos crescentes, dentro do arranjo produtivo local. A evidência é que o elemento chave que responde por esse *plus* em termos de eficiência econômica pode ser buscado nas formas de cooperação entre os agentes econômicos em diversos níveis de organização social de produção [(TAUILE, 1994); (BARQUERO, 2002)].

O ambiente em que as firmas médias e pequenas operam é de grande competitividade e envolve uma enorme gama de incertezas e dificuldades, tais como problemas de gestão, insuficiência de crédito, elevadas inversões em marketing e comercialização, menor capacidade de obtenção de informações sobre novas tecnologias e comportamento da demanda entre diversos outros problemas. Assim, estas firmas necessitam desenvolver estratégias de sobrevivência, que estão diretamente relacionadas à inovação e incorporação de tecnologia, novas formas de gestão e abertura de mercados. Desta forma, elas passam a desenvolver fortes relações de complementaridade, interdependência, cooperação e troca de informações, gerando firmas flexíveis em redes - networks (GALVÃO, 2001).

Em uma analogia com a física, os agentes econômicos estão sendo cada vez mais capazes de direcionar suas forças em direção a um mesmo quadrante e, com isso, obtendo vetores resultantes maiores do que os obtidos em regimes de acumulação capitalista anteriores. Nos padrões conflitivos das relações econômicas, os agentes podem ser entendidos como forças opostas de vetores existentes em hemisférios diferentes, que reduzem o efeito total de acumulação de capital pela concorrência entre os vetores – os agentes econômicos. No capitalismo de alianças, os vetores se unem e alcançam um somatório agregado maior do que se competissem isoladamente (TAUILE, 1994).

A materialização de uma eficiência coletiva, decorrente das externalidades geradas pela ação conjunta, garante uma maior competitividade das empresas, em comparação com firmas que atuam isoladamente (TAUILE, 1994). A ação conjunta, além disso, conduz o sistema local a criar processos de treinamento de mão-de-obra que propiciam a acumulação e a disseminação de conhecimento e *know-how*. Também acarreta uma redução dos custos de transação, pela maior facilidade de comunicação entre os agentes. Gera sinergias coletivas, que contribuem para a aceleração das taxas de inovação e introdução de novos processos e novas tecnologias. Por fim, obtém também economias externas de escala na produção [(BARQUERO, 2002); (GALVÃO, 2001)].

Em recente trabalho sobre os determinantes da competitividade regional, Cário e outros argumentam que a organização da produção em forma de redes de empresas pode desenvolver um interessante binário de especialização e complementaridade entre as atividades econômicas de um determinado arranjo produtivo. Segundo os autores, dentro do sistema capitalista de produção, nenhuma empresa de forma individual tem condições de operar um conjunto de atividades sem enfrentar as contingências de um ambiente econômico cada vez mais mutante, sem reduzir o seu grau de autonomia decisória. Assim, a presença de um forte movimento de especialização produtiva e um elevado grau de complementaridade entre os integrantes de uma rede de empresas regionais pode criar

e desenvolver condições para ações estratégicas coerentes e competentes em direção à conquista de vantagens competitivas no mercado globalizado (CÁRIO et al., 2001).

Em outro trabalho, Humphrey e Schmitz concluem que a configuração flexível de redes de empresas pode gerar uma forte simbiose entre as firmas e a comunidade local, pela cooperação competitiva entre as firmas. O resultado pode ser a criação de externalidades positivas, advindas de ações coletivas - promoção conjunta de P&D, marketing, novos canais de comercialização, obtenção de crédito, entre outros (HUMPHREY & SCHIMITZ, 1996).

Em resumo, as novas formas de organização propiciam que as empresas realizem economias externas que garantem performances mais eficientes do arranjo produtivo regional, que pressupõem ambientes cooperativos intra e inter firmas, rompendo radicalmente com os padrões anteriores de relações conflitivas típicas do capitalismo moderno [(TAUILE, 1994); (BARQUERO, 2002)].

1.3.3 As Economias de Aglomeração

Diversas empresas e complexos produtivos inteiros de sucesso internacional freqüentemente se localizam em uma única cidade ou região dentro de um país. Os casos de concentração geográfica da produção são inúmeros, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento (PORTER, 1993).

Contudo, somente economias de especialização não garantem o sucesso dos complexos produtivos e o dinamismo dos novos espaços econômicos. Torna-se indispensável um conjunto de iniciativas, tanto pelo lado das empresas quanto pelo lado dos Governos, para a garantia do desenvolvimento constante de novas vantagens competitivas nessas áreas. São necessários investimentos em diferenciação de produtos, de programas de marketing, da formação e qualificação de mão-de-obra e da criação de novos canais ou redes de comercialização, de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), além dos tradicionais investimentos em infra-estrutura física e social (GALVÃO, 2001).

A advertência de Olímpio Galvão é pertinente. Se a concentração geográfica de empresas de um complexo produtivo conseguir gerar reposta positiva aos desafios da globalização, vinculando os processos de ajuste produtivo e organizativo à utilização de recursos próprios, à difusão das inovações e ao fortalecimento das relações externas e internas, pode-se criar possibilidades reais de redução dos custos totais pelas economias de aglomeração construídas [(BARQUERO, 2002); (GALVÃO, 2001)].

Michael Porter afirma que a concentração geográfica de empresas do mesmo setor produtivo aumenta o fluxo de informações e a proximidade eleva a velocidade de disseminação destas informações dentro do setor. A proximidade leva também ao conhecimento precoce dos desequilíbrios, necessidades ou limitações dentro do complexo produtivo, permitindo uma maior rapidez nas respostas aos problemas e desafios. Os processos de inovação tecnológica, agrupamento, intercâmbio e cooperação também funcionam melhor quando as empresas do mesmo setor estão geograficamente concentradas. Os resultados mais freqüentes da especialização produtiva de uma região são observados na redução dos custos de comunicação, de transporte e transação, além de novas formas de organizacionais de abertura de mercados nacionais e internacionais. Ou seja, a concentração

espacial de um setor pode criar externalidades positivas pela geração de economias de aglomeração, que tem impacto direto sobre as vantagens competitivas regionais e nacionais (PORTER, 1993).

Uma das mais importantes relações que a proximidade geográfica pode gerar são os efeitos *spillovers*, que em última análise, representam a difusão da tecnologia e do conhecimento pelo arranjo produtivo. Esta dispersão de habilidades técnicas permite a geração de externalidades que elevam a produtividade e condicionam o crescimento econômico regional [(ROMER, 1986); (ROMER, 1987); (GROSSMAN & HOWITT, 1994)].

Galvão e Cocco, em outra discussão, afirmam que a inclusão do espaço na análise econômica gera profundas e importantes implicações, pois quando o território da produção abandona a fábrica - um ponto isolado no sistema - e passa a se referenciar e se aglomerar em espaços delimitados, como em uma cidade, o espaço produtivo assume um caráter coletivo e público. O resultado pode ser a criação de um tecido sócio-territorial que favoreça a construção de uma rede material e cognitiva capaz de internalizar as inovações tecnológicas nos processos locais de aprendizagem (GALVÃO & COCCO, 1999).

Para Barquero, as cidades são os espaços ideais para o desenvolvimento endógeno, pois são nelas que se concentram as decisões de investimento e localização industrial, comercial e de serviços. Nas cidades torna-se mais fácil a geração de externalidades positivas que permitem a aparição dos rendimentos crescentes, pois o espaço urbano é formado por redes em que as relações dos agentes permitem a rápida difusão do conhecimento, a potencialização dos processos de inovação e o aprendizado pelas empresas. A rigor, é nas cidades que se pode verificar a criação de economias de aglomeração pela redução dos custos de produção (BARQUERO, 2002).

Em resumo, os espaços urbanos representam o *locus* preferencial para o desenvolvimento de novos espaços produtivos e de serviços, devido às suas potencialidades e a capacidade de gerar externalidades positivas. A crescente competição gerada pela globalização comercial e financeira induz às cidades a responder estrategicamente através de iniciativas locais que propiciem o desenvolvimento endógeno [(BARQUERO, 2000); (BARQUERO, 2002)].

Contudo, a concentração geográfica encerra alguns riscos no longo prazo, especialmente se a maioria dos produtores, fornecedores e compradores do Complexo Produtivo não participarem do comércio internacional, o que dificulta a assimilação de mudanças estruturais, inovações tecnológicas e estratégias de ganhos competitivos. Dentro do paradigma atual, em que a globalização parece se colocar como um movimento inexorável, a inserção no mercado internacional torna-se uma necessidade real para todas as regiões produtivas (PORTER, 1993).

1.3.4 A Densidade do Tecido Institucional

A criação de formas alternativas de desenvolvimento econômico, se pautando nas instituições locais e na criação de redes públicas e privadas de relacionamento, permite às regiões decidir sobre os diversos processos que afetam e determinam a acumulação de capital e, portanto, alcançar e manter no longo prazo suas vantagens competitivas, que favoreçam o desenvolvimento econômico regional (BARQUERO, 2002).

A clássica abordagem das instituições no processo de desenvolvimento econômico realizada por Williamson logrou um modelo analítico capaz de incorporar variáveis que geralmente permaneciam à margem da análise econômica, tais como as raízes institucionais e culturais de uma região. Por ambiente institucional, Williamson afirma tratar-se de um conjunto de regras básicas sociais e culturais que definem características comportamentais individuais e coletivas, além dos sistemas legais de solução de disputas e as políticas macroeconômicas, tarifárias, tributárias, comerciais e setoriais adotadas pelo governo, parceiros e concorrentes, que estabelecem as bases para a produção, troca e a distribuição (WILLIAMSON, 1985).

Cada espaço encontra formas específicas de organização de suas instituições, que poderão facilitar ou dificultar o desenvolvimento econômico, pois os agentes tomam suas decisões dentro deste entorno organizativo e institucional e, portanto, não seguem os pressupostos teóricos dos modelos econômicos (BARQUERO, 2002).

O aumento da competição nos mercados implica que a competitividade das empresas depende cada vez mais do entorno institucional de que faz parte. As estratégias individuais dos agentes que atuam de forma isolada estão sujeitas à perda de eficácia, enquanto geradoras de competitividade, dado o nível de interdependência e a influência do ambiente em constante mutação, tanto do ponto de vista tecnológico quanto padrões de concorrência e organização institucional. Por isso, a região que contar com um sistema de instituições capazes de gerar relações de cooperação entre os agentes públicos e privados e que fortalecer seu sistema de inovação e aprendizagem será capaz de competir no mercado interno e externo [(BARQUERO, 2002); (CÁRIO et al., 2001)].

Também para Galvão, as regiões necessitam desenvolver instituições ágeis e inovativas, com o intuito de criar e manter os fundamentos exigidos pelos ambientes em mutação, tornando-se capazes de mobilizar os agentes produtivos, o governo regional e local, as instituições de aprendizagem e a comunidade, para juntos buscarem o objetivo principal: crescimento econômico sustentado e a melhoria do bem estar da população local (GALVÃO, 2001). Em complemento, Amaral Filho reforça o papel das instituições na abertura e flexibilidade aos novos paradigmas do desenvolvimento pela sociedade e economia regionais, de maneira que as inovações se tornem rotina dentro do sistema. Além disso, a institucionalidade deve apoiar a manutenção do equilíbrio entre cooperação e concorrência entre os agentes do sistema (AMARAL FILHO, 1996).

Assim, o desenvolvimento econômico se torna dinâmico em espaços que mantêm um sistema institucional evoluído e complexo. Por isto, quando as empresas estão interligadas em territórios constituídos por densas redes de relações entre empresas, governos regionais e locais, instituições de P&D, associações de empresários, sindicatos, etc., elas podem utilizar mais eficientemente os recursos disponíveis e melhorar sua competitividade sistêmica (BARQUERO, 2002). Quanto mais fortes e atuantes forem as instituições públicas e privadas regionais, ou seja, quanto mais denso for o tecido institucional, melhores serão os resultados em suprir as falhas de mercado, tais como sistema de informações, sistema de inovações e difusão de tecnologia, padrão de financiamento, ações cooperativas, capacitação de mão-de-obra, infra-estrutura de transportes, fornecimento de insumos, etc. (CÁRIO et al., 2001).

As regiões que desenvolverem e fortalecerem seu sistema institucional pode criar um ambiente favorável à atração de investimentos privados e elevar sua capacidade de aceitação de inovações em sua base econômica, que propiciem um maior grau de coesão interna e integração regional (GALVÃO, 2001). Portanto, o fortalecimento das instituições e a melhoria das relações interinstitucionais poderão forjar um denso tecido institucional, capaz de reduzir os custos de produção e transação, aumentar a confiança entre os agentes, estimular a capacidade empresarial e inovativa, fortalecer as redes de cooperação entre agentes e difundir os mecanismos de aprendizagem, em função direta da redução das falhas de mercado. Em resumo, o tecido institucional pode condicionar os processos de acumulação de capital e, conseqüentemente, o desenvolvimento econômico regional (BARQUERO, 2002).

1.4 Vantagens Competitivas Dinâmicas

A teoria endogenista do desenvolvimento procura lançar luzes sobre a problemática das desigualdades regionais e os melhores instrumentos políticos para sua correção. O objetivo final é alcançar uma melhor posição relativa da região no mercado. A rigor, esta posição relativa depende da capacidade do espaço de competir no mercado globalizado. O espaço via rede de empresas ou arranjo produtivo, deverá se tornar localmente globalizado (SANTOS, 2001), ou seja, ser capaz de acessar os principais mercados consumidores mundiais. Na base desta capacidade está a criação ou o incremento de vantagens competitivas regionais em relação a custo baixo de produção ou produto superior em qualidade.

A clássica abordagem de Michael Porter definiu esta importante categoria analítica, que possui caráter estratégico para o entendimento do desenvolvimento regional contemporâneo:

"A longo prazo, as empresas obtêm êxito em relação aos seus competidores se dispuserem de vantagem competitiva sustentável. Há dois tipos básicos de vantagem competitiva: *menor custo e diferenciação*. O menor custo é a capacidade de uma empresa projetar, produzir e comercializar um produto comparável com mais eficiência do que seus competidores. A preço dos ou próximo dos competidores, os custos menores traduzem-se em rendimentos superiores. [...]. A diferenciação é a capacidade de proporcionar ao comprador um valor excepcional e superior, em termos de qualidade de produto, características especiais ou serviços de assistência. [...]. A diferenciação permite a uma firma obter um preço melhor, que leva a uma lucratividade superior, desde que os custos sejam comparáveis aos concorrentes. [...]. A vantagem competitiva de qualquer dos dois tipos se traduz em produtividade superior à dos concorrentes. A empresa de baixos custos produz determinada mercadoria usando menos insumos do que os competidores. A firma diferenciada obtém rendimentos superiores por unidade, dos concorrentes. [...]. A vantagem competitiva está diretamente ligada ao sustentáculo da renda nacional" (PORTER, 1993, p. 48).

Estas vantagens competitivas são criadas e mantidas através de um processo altamente localizado. Segundo Porter, diferenças existentes nas estruturas econômicas, valores, culturas,

instituições e histórias nacionais contribuem profundamente para o sucesso competitivo (PORTER, 1993).

O que deve ficar claro na exposição teórica é que todos os esforços das instituições públicas e privadas visando o desenvolvimento regional não podem prescindir da construção e manutenção de vantagens competitivas regionais, pois somente elas podem garantir a sustentabilidade dos arranjos produtivos em mercados altamente competitivos e globalizados. Ou seja, a competitividade sistêmica deve-se apoiar em bases sólidas retro alimentadoras dos processos que garantem as forças sócio-produtivas do espaço localmente globalizado (SANTOS, 2001).

Por outro lado, as vantagens competitivas espúrias, pautadas em ações que não garantem sua sustentação no longo prazo, devem ser evitadas. Tais vantagens se apóiam em mecanismos ilegítimos, tais como impostos artificialmente reduzidos, incentivos fiscais e financeiros permanentes, sobre exploração da mão-de-obra, informalidade econômica e uso predatório do capital natural. Estas vantagens não se sustentam a longo prazo numa economia cada vez mais exposta a um processo de globalização e a uma legislação ambiental e social mais exigente e mais restritiva [(HADDAD, 1998); (HADDAD, 2004)]. Quando os ajustes alcançarem estes espaços, o núcleo duro das vantagens competitivas será eliminado e a atividade econômica pode ingressar em um período de crise ou mesmo ser eliminada do mercado. Desta formas, em uma escala temporal de longo prazo, a forma mais prudente de competir passa necessariamente pela construção de vantagens competitivas dinâmicas, com responsabilidade social e ambiental.

2. Abrindo o Fardo de Algodão

2.1 O *Start Point* Endógeno e a Aprendizagem Dinâmica

Até recentemente, a região Centro-Oeste e a Amazônia Legal, em especial o estado de Mato Grosso, jamais tiveram participação substancial na produção brasileira de algodão. Como demonstrado, a produção cotonícola brasileira se expande vigorosamente a partir de 1998, após nove anos de crise aguda. As importações se reduzem, a produtividade se eleva e o algodão brasileiro retorna ao mercado internacional. As antigas regiões cotonícolas também apresentam crescimento da produção, mas a expansão mais vigorosa ocorre em uma nova fronteira produtiva em direção à Amazônia. O estado de Mato Grosso que produziu penas 3% da safra de 1990, alcançou 23% em 1998 e ~50% da produção nacional no período 2000-2005.

Seria fácil explicar tal movimento identificando variáveis como abundância de recursos naturais (predominantemente a terra), a topografia plana, o clima, a concentração fundiária facilitando a mecanização. Acreditar em tal resposta simplificaria a relação sociedade e meio ambiente. Porém, acredita-se que estes movimentos são complexos e socialmente construídos. A ação deliberada de agentes específicos e heterogêneos joga um papel muito mais importante do que as condições físicas naturais. Não acreditando no movimento aparente, buscou-se em fatos históricos a essência da estruturação de uma atividade produtiva “alienígena” ao ambiente amazônico. O algodão, cultivado em extensas áreas de até 20 mil hectares jamais foi vista neste ambiente. Em um curto espaço

temporal, a área total cultivada se elevou de 42 mil hectares em 1997 para 482 mil em 2005 (IBGE, 2006).

A estruturação da atividade naquele espaço não ocorreu de forma aguda, como uma ruptura. Foi o resultado de uma sucessão de ações de diversos agentes na escala espaço-temporal, tanto de empresários quanto de instituições de pesquisa e do Governo Estadual. O ano de 1989 configura um marco fundamental para a produção cotonícola na região. O Grupo Itamarati Norte S.A., tendo como acionista majoritário o empresário Olacyr de Moraes, havia se estabelecido no município de Campo Novo do Parecis, região Norte de Mato Grosso. Então a maior produtora de soja do Brasil, a Itamarati buscava uma alternativa para a rotação de cultura com a oleaginosa⁸. O Grupo Itamarati selecionou o algodão como uma potencial cultura rotativa. Porém, não existia no mercado brasileiro uma variedade adaptada à mecanização e às condições edafoclimáticas do Cerrado brasileiro. Assim, a Itamarati Norte S.A. celebrou um convênio com o Centro Nacional de Pesquisas do Algodão (CNPA) da EMBRAPA, para buscar, em um esforço conjunto, uma cultivar adaptada ao clima tropical e passível de mecanização (FARIA, 2003).

Como o algodoeiro é uma planta cultivada em regiões edafoclimáticas muito diversas, a viabilidade tecnológica de criar uma cultivar adaptada ao clima de Cerrado era promissora. Foram importadas diversas espécies de plantas de países com clima similar ao tropical. Entre os grandes produtores mundiais de algodão, foram identificados cinco países com as características procuradas: Austrália, Turquia, Egito, Síria e EUA. Após diversos ensaios de seleção massal, envolvendo as plantas importadas de regiões de temperatura média elevada, os pesquisadores do convênio alcançaram êxito ao final do ano de 1991, ao gerarem uma nova cultivar, formada pela mistura de 13 plantas selecionadas na cultivar norte-americana Delta Pine Acala 90 [(FARIAS et al., 1999); (ABA, 2001)]. Claro que os pesquisadores brasileiros se apropriaram do conhecimento tecnológico acumulado nas diversas cultivares importadas que houvessem passado por processos de melhoramento genético em seus países de origem.

A nova cultivar recebeu o nome de CNPA-ITA 90[®] e a partir de 1992 estava disponível para distribuição comercial. Suas características agrônomicas e morfológicas atendiam satisfatoriamente às necessidades do sistema de cultivo pretendido pela Itamarati: *i*) porte ereto; *ii*) arquitetura tipo "pinheiro"; *iii*) maçãs pequenas; *iv*) boa aderência de fibra; *v*) alta porcentagem de fibra no descaroçamento; *vi*) alta produtividade de fibra por hectare; e *vii*) boa tolerância a ramulose⁹. Essas características permitiram a total mecanização do processo produtivo do algodão, desde o preparo do solo até a colheita (AGUIAR, 2001). A CNPA-ITA 90[®] foi o resultado de uma oportunidade técnica de produção do algodoeiro no Cerrado, somada com um rápido acúmulo de conhecimento tecnológico dos pesquisadores da EMBRAPA e da Itamarati Norte, bem como da apropriação destes pesquisadores

⁸ A EMBRAPA recomendava aos agricultores a rotação de culturas para minimizar problemas fitossanitários da soja, como o cancro da haste e o nematóide de cisto, onde haveria benefícios para as espécies vegetais em rotação (SANTOS, 1998).

⁹ O vírus da ramulose (*colletotrichum gossypii* var *cephalosporioides*) causa lesões necróticas no algodoeiro, provocando a queda da folha e a queima do ápice. A produtividade e a qualidade da fibra ficam severamente comprometidas. A fonte principal de infecção primária ocorre por meio das sementes (CIA & MEHTA, 2001).

dos resultados do melhoramento genético de diversas plantas que foram importadas pelo convênio de pesquisa (FARIA, 2003).

O sucesso alcançado pelo convênio CNPA-ITA[®] representou uma ruptura tecnológica¹⁰. O paradigma da cultura do algodão no Brasil migrou da agricultura familiar para a agricultura empresarial, se deslocando do Sul e Sudeste para o Centro-Oeste e a Amazônia Legal. Pode-se dizer, com clareza, que os resultados do avanço tecnológico registrados no início da década de 1990 foram determinantes na expansão exponencial da cotonicultura que ocorreria apenas oito anos após, criando uma longa curva de apropriabilidade de conhecimento. Tal constitui o *start point* da cultura no Cerrado e ecótono, gerado principalmente por esforços da iniciativa privada local e da EMBRAPA (FARIA, 2003).

A partir de 1992, além do Grupo Itamarati, outros grandes empresários rurais apostaram na cultura do algodão como rotação com a cultura da soja em Mato Grosso. Empresários rurais locais¹¹ como André Maggi¹², Mário Patriota Fiori, Inácio Mamana Neto e Beijamim Zandonadi passaram a cultivar algodão em extensas áreas da região de Itiquira, no Sudeste mato-grossense (ABA, 2001).

Porém, a crescente suscetibilidade da CNPA-ITA 90[®] ao vírus da “doença azul”¹³ foi o grande desafio a ser superado. A falta de informações técnicas sobre o controle da doença, além da falta de informações sobre o manejo correto impediu o sucesso da cotonicultura do início da década de 1990 em Mato Grosso. Entre 1990 e 1996, a produtividade média se apresentou muito baixa, variando entre 380 e 480 toneladas por hectare, valores muito próximos da média brasileira, porém inferiores à média mundial (ver Tabela 2). Perdas consideráveis da lavoura e prejuízos financeiros marcaram este período inicial (AGUIAR, 2001).

O manejo utilizado seguia a metodologia do tipo *learning by failing*, em que os produtores “pioneiros” buscavam *in loco* alcançar o manejo correto da nova cultura, abandonando as práticas que falhavam e selecionando aquelas que geravam resultados positivos. A observação da oscilante produção mato-grossense no período comprova os acertos e erros no manejo, onde a linha tendencial da cotonicultura ora se apresentava positiva ora negativa, entre uma produção mínima de 58 mil toneladas em 1990 e o máximo de 92 mil toneladas em 1994.

No ano de 1993, os produtores rurais da região Sudeste de Mato Grosso criaram a Fundação MT (Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso), com o objetivo de elevar e difundir os conhecimentos técnicos da agricultura e da pecuária no estado. A cultura do algodão recebeu atenção especial, pois apesar da existência de uma cultivar adaptada ao Cerrado, o estoque de informações sobre o manejo correto da lavoura impossibilitava seu pleno desenvolvimento. Utilizando como base de dados as experiências dos “pioneiros” do algodão, a Fundação MT celebrou convênio com o CNPA da EMBRAPA, com o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), o Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), o Grupo Alpargatas Santista Têxtil e com os cotonicultores mato-

¹⁰ Esta cultivar ainda representa o paradigma tecno-produtivo da cotonicultura mato-grossense. Na safra 2004, ela foi cultivada em 52% das áreas (PROALMAT, 2006).

¹¹ Conhecidos em Mato Grosso como os “pioneiros do algodão” (FARIA, 2003).

¹² O criador do Grupo Amaggi S.A, a maior empresa do setor agropecuário de Mato Grosso (FARIA, 2003).

¹³ Doença conhecida como mosaico das nervuras forma Ribeirão Bonito. Este vírus causa encurtamento dos internódios e conseqüente diminuição do porte normal das plantas. O vetor desta virose é o pulgão (*aphis gossypii*). O controle exige o uso de variedades resistentes e aplicação de inseticidas (CIA & MEHTA, 2001).

grossenses para criar o "Projeto de Desenvolvimento da Cultura do Algodão no Cerrado", com o objetivo de realizar estudos sobre a viabilidade da cotonicultura no Cerrado, principalmente em relação ao manejo da cultivar CNPA-ITA 90¹⁴ (FUNDAÇÃO MT, 1998). Esta cooperação entre instituições de pesquisa pode ser vista como o embrião da formação de um Sistema Local de Inovações do algodão, que iria se estruturar a partir de 1998.

A partir deste momento, o aprendizado dinâmico com a cultura do algodão em Mato Grosso incorporou o conhecimento advindo do *learning by failing* ocorrido anteriormente e passou a ser caracterizado como *learning by searching*, onde instituições de P&D, Fundação MT, EMBRAPA, IAC e IAPAR seguiam roteiros metodológicos baseados em métodos científicos já amplamente difundidos.

Apesar das diversas dificuldades e problemas enfrentados na cultura cotonícola de Mato Grosso, o período compreendido entre 1990 e 1996 representou um importante momento de acumulação de conhecimentos por parte dos agricultores pela simples execução da atividade - o chamado *learning by doing*. Ademais, as informações resultaram em dados reais para as instituições de pesquisa participantes do convênio firmado com a Fundação MT. Estas buscaram encontrar o melhor manejo da cultura na região, catalogando a combinação de insumos que poderia propiciar os melhores resultados relativos à época de plantio, correção do solo, utilização de adubos e fertilizantes, manejo integrado de pragas (MIP), colheita e destruição dos restos culturais (soqueira) ao nível microrregional.

Já no ano de 1996, pode-se perceber o resultado do convênio entre a Fundação MT, CNPA, IAC, IAPAR, Alpargatas e cotonicultores com a publicação do Boletim de Pesquisa do Algodão n.º 1, onde a Fundação MT reuniu informações acerca do manejo da cotonicultura em regiões de Cerrado (FUNDAÇÃO MT, 1996). Neste documento os produtores rurais conheceram as técnicas de controle da "doença azul" e acessaram informações técnicas sobre todas as fases do cultivo. Há, neste momento, um claro efeito *spillover* de difusão do conhecimento acumulado com o manejo do algodão para todos os cotonicultores de Mato Grosso. Esta foi uma importante medida para a elevação da produção de algodão naquele estado, apesar das condições macroeconômicas adversas entre 1989 e 1997 para a cotonicultura brasileira, como visto anteriormente.

A partir de 1996 a produção de algodão em Mato Grosso já apresentava condições técnicas satisfatórias para se desenvolver. Entretanto, economicamente, ainda não se constituía uma alternativa plenamente viável, refletindo o ambiente institucional brasileiro. Uma trajetória tecnológica e, portanto, um novo paradigma tecnológico, se estabelece apenas quando enfrenta com sucesso os mecanismos econômicos de seleção diretamente no mercado.

Com a implantação das políticas públicas no biênio 1996-97, a importação de algodão foi reduzida em 100 mil toneladas em 1998, criando a oportunidade de crescimento da produção interna para lastrear a queda das importações. A conjuntura favorável e a oportunidade de abastecer o mercado interno geraram expectativas de alocação de recursos na cotonicultura brasileira. Todas as

¹⁴ Cada cotonicultor associado da Fundação MT doava US\$17,00 por hectare plantado para os programas de pesquisa encontrar alternativas de controle da "doença azul" (JORNAL DIÁRIO DE CUIABÁ, 2001). A estimativa de recursos para pesquisa em função da área plantada foi: US\$ 1.123.000,00 na safra de 1994; US\$ 1.179.630,00 na safra de 1995 e US\$ 936.275,00 na safra de 1996.

unidades federativas que detinham recursos naturais e tecnologia poderiam desenvolver suas regiões cotonícolas. Ademais, as regiões tradicionais - Paraná, São Paulo, Minas Gerais e os estados do Nordeste - possuíam ampla experiência no cultivo do algodão, uma vantagem considerável em se tratando de uma cultura que requer habilidade e controle de todas as fases produtivas (FARIA, 2003).

Destarte, na região Nordeste do Brasil, não havia possibilidade de forte expansão da cultura em função da não erradicação do Bicudo do Algodoeiro (*anthonomus grandis*). Esse inseto foi constatado pela primeira vez na região em 1983, em Campina Grande, na Paraíba. Problemas de perda de produtividade, elevação dos gastos com inseticidas, questões ambientais relativas à contaminação do solo e da água pelos inseticidas, surtos de pragas secundárias e resistência das pragas aos inseticidas foram atribuídos diretamente à expansão do Bicudo em toda a região nordestina [(DEGRANDE, 2000); (URBAN et al., 1995b)]. Esta dificuldade técnica pode ser vista na Tabela 2, que comprova o baixíssimo potencial de geração de fibra de algodão por hectare dos estados nordestinos. Apesar de sua enorme acumulação de conhecimento sobre a cultura e de sediar o Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (CNPQ-EMBRAPA), o Nordeste não apresentou, naquele momento histórico, condições de competir no mercado cotonícola nacional.

Nas regiões Sul e Sudeste, três estados se encontravam com potencial de elevarem sua produção de algodão, São Paulo, Paraná e Minas Gerais. Seu histórico recente os credenciava para suprir a demanda interna. Contudo, já se verificava na região a existência do Bicudo do Algodoeiro, que embora em menores proporções do que a ocorrida no Nordeste, também gerava perdas de produtividade e qualidade do algodão. Além da praga do Bicudo, três outros fatores dificultaram uma expansão mais vigorosa da produção na região. Em primeiro lugar, uma grande fração do terreno da região é acidentada, impedindo ou reduzindo o uso da mecanização no preparo do solo, do plantio, do manejo de pragas e da colheita. Em segundo lugar, na região Sul-Sudeste os estabelecimentos entre 10 e 30 hectares predominam na cultura do algodão. Em terceiro lugar, as precipitações pluviométricas na região são distribuídas durante todos os meses do ano, principalmente no Paraná e São Paulo, onde chuvas e geadas são comuns no período da colheita (URBAN et al., 1995a).

A dificuldade de mecanização em função da topografia irregular e da pequena dimensão das propriedades na região Sul-Sudeste impossibilitou a redução dos custos de mão-de-obra e da geração de economias de escala, principalmente na colheita da pluma. O algodão colhido sob chuva possui padrão de qualidade inferior ao colhido e acondicionado em dias secos. Esses três elementos conjugados com a não erradicação da praga do Bicudo criaram expectativas negativas à expansão vigorosa da cotonicultura nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná.

Por outro lado, a região de Cerrado e ecótono Cerrado-Amazônia apresentava vantagens técnicas se comparada às tradicionais regiões cotonícolas: primeiro, pela ausência do Bicudo do Algodoeiro, devido à recente introdução da cultura na região; segundo, pelo desenvolvimento de uma cultivar adaptada ao clima do Cerrado e ecótono, com características de plantio-colheita mecanizada; terceiro, pela existência de extensas áreas planas, permitindo a total mecanização do processo produtivo; quarto, pela maior concentração fundiária, com a possibilidade de elevação das economias de escala de produção aliada à mecanização; quinto, pela regularidade climática do Cerrado e ecótono,

com duas estações bem definidas¹⁵, permitindo uma maior homogeneidade, maturação e garantia de qualidades intrínsecas da fibra a nível internacional [(URBAN et al., 1995a); (URBAN et al., 1995b)]; sexto, pela disponibilidade, a partir de 1996, de informações técnicas sobre o manejo correto da cultivar CNPA-ITA 90[®] no Cerrado e ecótono em quatro instituições de pesquisa, IAC, IAPAR, EMBRAPA e Fundação MT.

Assim, em função das variáveis discutidas, a região de Cerrado apresentava-se como a melhor opção técnica para a retomada da produção de algodão dentro das fronteiras nacionais, representando um pólo de atração. Em função das condições edafoclimáticas e da proximidade com os centros consumidores e dos portos de exportação, os estados de Mato Grosso do Sul, Goiás e Bahia tenderiam naturalmente a desenvolver a cotonicultura. Contrariando as vantagens comparativas, mesmo com a elevação da produção em Goiás e Mato Grosso do Sul a partir de 1998 e na Bahia a partir da safra de 2000, os três estados juntos produziram apenas 39% do algodão brasileiro em 2005, contra 46% de Mato Grosso. Atualmente a Bahia é o segundo maior produtor, Goiás o terceiro e Mato Grosso do Sul o quinto, atrás de São Paulo.

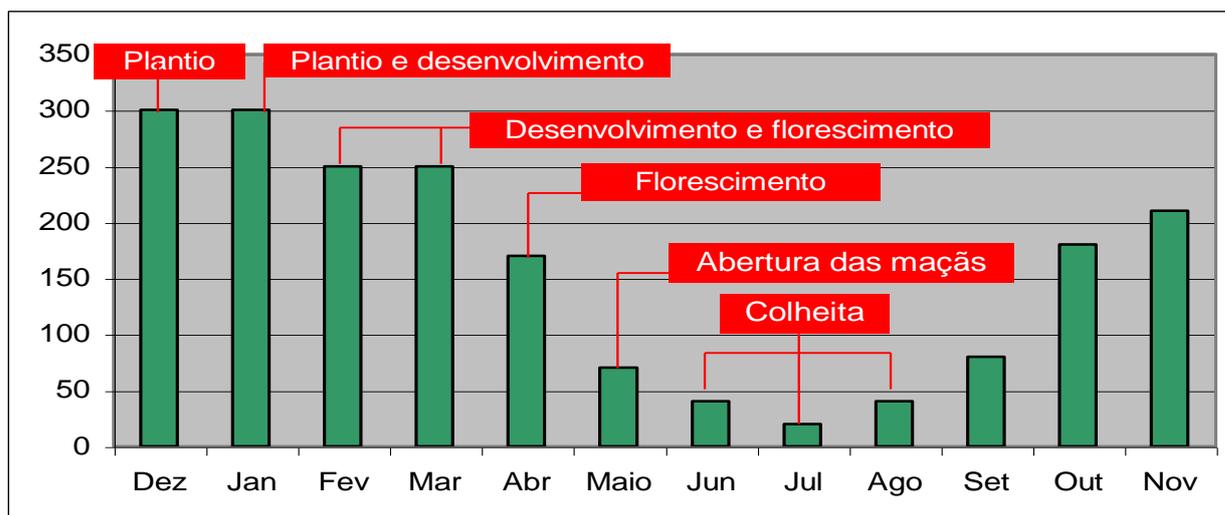


Figura 1 - Índice Pluviométrico (em milímetros) no Cerrado e Ciclo Produtivo do Algodão.
Fonte: AMPA, 2002.

2.2 Vantagens Competitivas de Custo e Crescimento Econômico

¹⁵ Em função de suas características, o algodoeiro necessita de elevado consumo de água para a produção de fitomassa em suas fases iniciais de cultivo, coincidindo com o regime hídrico do Cerrado e ecótono Cerrado-Amazônia, pois nesta região o plantio se concentra no período dezembro-janeiro, os meses de maior pluviosidade (BELTRÃO & SOUZA, 2001). No período da colheita, torna-se necessária a redução da umidade do ar, porque o excesso de água pode comprometer a qualidade da fibra. A colheita ocorre nos meses de junho, julho e agosto, época em que a chuva torna-se muito escassa na região. Esse fenômeno favorece amplamente a região de Cerrado e ecótono, pois garante as qualidades intrínsecas do algodão herbáceo (VIEIRA et al., 2001).

Além das condições técnicas de produção, o custo de oportunidade é fundamental na tomada de decisão do que, onde, como e para quem produzir. Assim, a capacidade acumulação de capital deve ser analisada *pari passu* às condições técnicas de produção, pois o capital somente ingressará em uma trajetória tecnológica se ele for remunerado a contento. Uma variável-chave a se observar neste fenômeno é o Custo Operacional Total (COT) que os capitais incorrem no processo produtivo. Os custos de produção dos estados produtores da nova região de expansão podem ser visualizados na Tabela 5¹⁶.

O custo mais elevado por unidade de área foi registrado em Mato Grosso, seguido do Paraná, da Bahia, de Goiás e Mato Grosso do Sul, sendo que São Paulo apresentou o menor custo por hectare. Por outro lado, considerando a produtividade, em Mato Grosso o custo por arroba foi de apenas R\$ 7,66, contra R\$ 8,43 de Mato Grosso do Sul e R\$ 9,03 de Goiás. Com uma produção por área abaixo da média nacional, o custo por arroba Em São Paulo foi de R\$ 9,63, na Bahia foi de R\$ 10,42 e no Paraná o mais elevado, de R\$ 11,32.

Tabela 5 - Custo Operacional Total (COT) por @ de Algodão Produzido nos Principais Estados: Safra 2000

Unidade Federativa	Custo em R\$/hectare	@/hectare	COT/@
Paraná	1.755,00	155	R\$ 11,32
Bahia	1.646,00	158	R\$ 10,42
São Paulo	1.445,00	150	R\$ 9,63
Goiás	1.581,00	175	R\$ 9,03
Mato Grosso do Sul	1.484,00	176	R\$ 8,43
Mato Grosso	1.985,00	259	R\$ 7,66

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Melo Filho & Lemes, 2000; Fundação MT, 2001; Bahia, 2006; Paraná, 2006.

Uma primeira conclusão indicaria uma vantagem competitiva de custo (PORTER, 1993) por parte do algodão mato-grossense. Apesar de representar uma das variáveis estratégicas fundamentais, não se pode analisar a dinâmica capitalista apenas pelo seu custo, mas principalmente pela capacidade de acumulação de capital, que está ligada aos preços médios de venda, que resultam na receita bruta (RB). Quanto maior a distância entre os preços médios e o custo médio por unidade produzida, maior a capacidade de lucro. Segundo dados do IBGE, os preços médios recebidos pelos cotonicultores

¹⁶ Não há informação disponível para o custo de produção de algodão em Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás antes da safra de 1999/2000. Para a Bahia, foi utilizada a média de US\$ 900,00 por hectare (BAHIA, 2006), enquanto no Paraná a média foi de US\$ 960,00 por hectare (PARANÁ, 2006), convertidos com a taxa média de câmbio do exercício financeiro de 2000, que foi de R\$ 1,8287 por US\$ 1,00 (BACEN, 2006). Para São Paulo foi utilizado a estimativa da produção em Presidente Venceslau, que apresentava as condições médias de produtividade do estado (BARBOSA, 2000). Assim, a despeito desta restrição informacional estrutural, optou-se por utilizar o ano de 2000 como uma *proxy* da análise, mesmo aceitando que as condições técnicas e econômicas na safra de 2000 poderiam apresentar alterações em relação à safra de 1998, o ponto de expansão vigorosa da cultura no Cerrado e no ecótono. Porém, abstraiu-se desta especificidade e admitindo-se que as condições tecnoproductivas não eram significativamente distintas da safra de 1998, a visualização da capacidade de acumulação de capital pode apresentar o custo de oportunidade de seleção dos espaços que iriam se especializar na produção cotonícola. No cerne do foco está a identificação das vantagens competitivas e de suas bases de geração.

podem ser visualizados na Tabela 6. Por incorrer em custo de transporte superior, o algodão mato-grossense recebe um deságio em relação aos demais estados produtores, onde o preço recebido pelos produtores de Mato Grosso são menores para compensar o deslocamento do algodão do centro produtor para o centro consumidor, apesar da excelente qualidade da fibra produzida¹⁷.

Tabela 6 - Receita Bruta (RB) por @ de Algodão Produzido nos Principais Estados Safra 2000

Unidade Federativa	Receita em R\$/hectare	@/hectare	RB/@
Goiás	1.818,00	175	R\$ 10,39
Mato Grosso do Sul	1.773,00	176	R\$ 10,07
Bahia	1.539,00	158	R\$ 9,74
São Paulo	1.442,00	150	R\$ 9,61
Paraná	1.458,00	155	R\$ 9,41
Mato Grosso	2.354,00	259	R\$ 9,09

Fonte: IBGE, 2006.

A melhor receita bruta por arroba foi alcançada pelos produtores goianos, R\$ 10,39, seguido pelos produtores de Mato Grosso do Sul, que foi de R\$ 10,07. Enquanto que na Bahia a média foi de R\$ 9,74. Os preços pagos ao algodão paulista e paranaense foram próximos da média nacional (R\$ 9,52). Esperar-se-ia uma melhor receita bruta em São Paulo e Paraná, a despeito de sua competência histórica em produzir fibra vegetal do algodoeiro e da vantagem comparativa de logística, muito próximo dos principais mercados consumidores, São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina. Porém, a qualidade da fibra nesta região é fortemente influenciada por condições ambientais (principalmente chuva e granizo) e sociais (colheita do tipo “rapa”), o que lhe confere um deságio pela baixa qualidade intrínseca. Como dito, a receita bruta dos produtores mato-grossenses foram as menores, R\$ 9,09. Com base no COT e na RB dos seis estados, pode-se calcular a Receita Líquida (RL) e a Margem Bruta (MB). A RL indica a acumulação de capital em termos absolutos, em unidade monetárias, representada pela equação simples $RL = RB - COT$. A margem bruta demonstra a capacidade de acumulação em termos relativos, ou seja: $MB = \left(\frac{RL}{COT} \right) * 100$.

Tabela 7 - Margem Bruta (MB) por @ de Algodão Produzido nos Principais Estados: Safra 2000

Unidade Federativa	Receita Líquida/@ (RB-COT)	Margem Bruta (RL/COT)
	Em R\$	Em %
Mato Grosso do Sul	1,64	19,5
Mato Grosso	1,43	18,7

¹⁷ Os preços médios para o transporte de uma tonelada de algodão da origem até o Porto de Santos, em dezembro de 2005, são: Diamantino (MT) R\$207,50; São Desidério (BA) R\$201,10; Luis Eduardo Magalhães (BA) R\$200,70; Rondonópolis (MT) R\$179,10; Porteirão (GO) R\$124,70; Londrina (PR) R\$86,50; Ituverava (SP) R\$70,10; e Guará (SP) R\$69,45 (BM & F, 2006).

Goiás	1,36	15,1
São Paulo	-0,02	-0,2
Bahia	-0,68	-6,5
Paraná	-1,91	-16,9

Fonte: Estimada pelo autor com dados das Tabelas 5 e 6.

A receita líquida dos produtores paulista, baianos e paranaenses foi negativa em R\$ 0,02, R\$ 0,68 e R\$ 1,91 por arroba, respectivamente. A margem bruta foi negativa 0,2% em São Paulo, 6,5% na Bahia e 16,9% no Paraná. Estes dados são médias e, portanto, não indicam que todos os produtores incorreram em prejuízo. Mas que os prejuízos gerados em pontos do sistema foram superiores aos ganhos realizados em outros pontos e que, no conjunto, geraram médias negativas. Nesta situação, os produtores que não alcançam vantagens competitivas são eliminados, abrindo espaço para aqueles com melhores condições tecno-produtivas e econômicas na atividade. Estes dados escamoteiam das especificidades, aqueles pontos onde houve uma acumulação de capital compatível com o custo de oportunidade. Ocorre que na safra seguinte, ano de 2001, a cotonicultura se expandiu nos três espaços supracitados, demonstrando que aquelas unidades produtivas com vantagens competitivas permaneceram no mercado e expandiram sua produção. Mas, o que se deve retirar desta média negativa é que, de forma geral, as condições agregadas de produção e circulação do capital não eram racionalmente significativas em relação ao custo de oportunidade de se investir em outra atividade produtiva. As taxas geométricas anuais de crescimento da cotonicultura em São Paulo de -7,22% e do Paraná de -8,19% no período 1980-2000 (NOGUEIRA JUNIOR et al, 2002) revelam que estes dois espaços não mais representam o paradigma sócio-produtivo da cotonicultura brasileira.

Na região de Cerrado e ecótono as médias de acumulação de capital foram próximas, com uma margem bruta maior sendo verificada no Mato Grosso do Sul com 19,5%, Mato Grosso com 18,7% e a menor em Goiás com 15,1%. Apesar dos fatores objetivos indicarem que no Cerrado de Goiás e Mato Grosso do Sul e no ecótono de Mato Grosso há melhores condições de acumulação que nas demais regiões, há assimetrias dentro da própria área de expansão cotonícola.

No estado de Goiás a cotonicultura encontrou dois grandes problemas que a impediram de expandir de forma mais rápida - apesar da produção goiana ter crescido a uma taxa geométrica anual de 6,83% entre 1980 e 2000 (NOGUEIRA JUNIOR et al, 2002) e ter se tornado o terceiro maior produtor nacional na safra 2005. Primeiro, um forte ataque da virose "doença azul" na safra de 1998, causada pela proliferação do vetor da doença, o pulgão (*aphis gossypii*). Tanto a doença quanto o vetor não foram devidamente erradicados, permanecendo extensas áreas contaminadas até a safra de 2000. Segundo, porque o controle da doença requer elevados gastos com herbicidas, elevando os custos de produção. É exatamente neste ponto que os produtores goianos apresentam desvantagens em relação aos outros dois estados da região de expansão (ALVES NETTO, 2000). Assim, a vantagem em receber um preço maior por arroba de algodão é anulada pelos elevados custos de produção, onde a capacidade de acumulação de capital em Goiás é inferior a Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Nestas condições, apesar de haver uma clara oportunidade de mercado e o estado de Goiás possuir uma boa infra-estrutura de transportes e estar próximo aos principais centros consumidores, o

custo de produção elevado¹⁸, a menor taxa de acumulação e a incapacidade dos produtores de erradicarem uma doença que causa grandes perdas de qualidade do produto final reduziu drasticamente o potencial de elevação da produção naquele estado. Esta perda de oportunidade comprometeu a estruturação de uma cadeia densa de produtores, fornecedores e consumidores em Goiás, haja vista o momento singular de retomada da produção na safra de 1998. A construção das vantagens competitivas dinâmicas pode ter sido influenciada pela sensibilidade às condições iniciais, ou seja, à dificuldade de superar problemas difusos sem uma ação institucional e cooperativa consistente no momento adequado (FARIA, 2003). Uma vez perdida a oportunidade, outro espaço pode criar as estruturas básicas de concepção e manutenção de vantagens competitivas, gerando barreiras à expansão daqueles espaços institucionalmente menos desenvolvidos.

Vislumbrando a real oportunidade de mercado e considerando a lógica maior do sistema capitalista, as duas regiões que apresentavam as melhores condições objetivas de acumulação de capital eram os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Na região mato-grossense havia uma vantagem absoluta de custo em relação ao seu estado vizinho do Sul. Contudo, a observação do cálculo da margem bruta que iria determinar o principal *locus* de expansão da atividade. E a região sul-mato-grossense, que além de possuir uma maior integração ao eixo dinâmico da economia brasileira, apresentava uma maior capacidade de acumulação na atividade cotonícola em relação a Mato Grosso (Tabela 7).

Porém, Mato Grosso do Sul não conseguiu efetivar tais vantagens relativas e sua cotonicultura se expandiu a taxas módicas se comparadas às observadas em Mato Grosso. A taxa geométrica anual de crescimento da cotonicultura em Mato Grosso do Sul foi de 2,18% e Mato Grosso cresceu a 28,1% no período 1980-2000 (NOGUEIRA JUNIOR et al, 2002). Este último espaço, superando desvantagens comparativas de cunho estrutural, como logística de transportes e expectativa inicial de lucros inferiores, alcançou a maior elevação da produção de algodão herbáceo do Brasil e apenas na segunda metade da década de 1990, com uma expansão geométrica anual de 46,87% no período 1994-2000, consolidou sua posição de maior produtor nacional no período 1998-2005. Como Mato Grosso conseguiu se diferenciar em meio a diversas assimetrias?

Já se observava em Mato Grosso desde o início da década de 1990 a busca de um desenvolvimento da cultura por parte de agentes locais. A ruptura tecnológica foi alcançada e apesar de grandes dificuldades técnicas e econômicas, houve um período de aprendizagem e geração de inovações no processo de produção por parte dos produtores mato-grossenses e de instituições de P&D entre 1990 e 1996. A criação da Fundação MT em 1994 e o convênio de pesquisa agrônômica entre diversas instituições de P&D e empresariais garantiram um suporte técnico para a expansão da cotonicultura baseada no conhecimento científico.

Contudo, resolvidos os problemas de ordem técnica, a atividade produtiva deveria se apresentar viável do ponto de vista econômico. Como observado, o estado de Mato Grosso do Sul apresentava importantes vantagens que naturalmente atrairiam a produção cotonícola para a região. Seria, então, necessário criar vantagens competitivas em Mato Grosso para que ele se tornasse o principal pólo atrator.

¹⁸ O que requer um nível elevado de capital circulante.

Com a clara intenção de consolidar a cotonicultura dentro de suas fronteiras, o Governo do Estado de Mato Grosso editou a lei n.º 6.883, de 02 de junho de 1997, instituindo o Programa de Incentivo à Cultura do Algodão de Mato Grosso (PROALMAT), que entre outras medidas, reduziu a incidência do ICMS em até 75% *ad valorem*. O principal objetivo era garantir uma margem bruta elevada, superando o potencial de acumulação de capital de outras regiões. Este instrumento de política pública se baseou na elevação e garantia da lucratividade para os cotonicultores no curto prazo, gerando excedentes líquidos para o fortalecimento econômico da institucionalidade regional e abrindo amplas possibilidades de investimento em novas tecnologias¹⁹ (FARIA, 2003).

Uma importante ressalva deve ser feita. O cálculo do COT apresentado na Tabela 5 não incluía o ICMS. Ele referia-se ao custo de produção "da porteira para dentro da fazenda". Contudo, quando a comercialização da pluma se concretiza, o produtor deve recolher ao Estado o ICMS, o que pode alterar significativamente o rol dos custos totais, gerando a Margem Líquida, que é a margem bruta descontando os impostos sobre comercialização. Considerando os três estados da região de Cerrado e ecótono Cerrado-Amazônia que apresentaram acumulação de capital relevante, o ICMS incidente para comercialização era de 12% *ad valorem* no exercício financeiro de 1997. Com a redução do imposto em 75%, a alíquota tributária incidente recuou para 3,0% *ad valorem* em Mato Grosso, a ser calculado a partir da safra de 1998.

Tabela 8 - Margem Líquida (ML) por Arroba de Algodão Produzida nos Estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, considerando a incidência de ICMS - Safra 2000.

Unidade Federativa	COT	RB	ICMS*	COT+ICMS	RL**	ML***
	Em R\$	Em R\$	Em R\$	Em R\$	Em R\$	Em %
Mato Grosso (I)	7,66	9,09	0,27	7,93	1,16	14,6
Mato Grosso do Sul	8,43	10,07	1,21	9,64	0,43	4,5
Mato Grosso (II)	7,66	9,09	1,09	8,75	0,34	3,9
Goiás	9,03	10,39	1,25	10,28	0,11	1,1

Fonte: Elaborada pelo autor com dados das Tabelas 5, 6 e 7.

* O ICMS incide em 12% *ad valorem* sobre a Receita Bruta (RB). Em Mato Grosso, a alíquota de ICMS a partir de 1998 com a instituição do PROALMAT passa a ser de 3% *ad valorem*, em média.

** RL = RB - (COT + ICMS).

*** ML = RL / (COT + ICMS).

¹⁹ O imposto médio de 12% *ad valorem* foi reduzido para 3%. Da renúncia fiscal de 9%, os cotonicultores deveriam depositar 15%, ou seja, 1,35% do valor da produção no FACUAL, Fundo de Apoio à Cultura do Algodão de Mato Grosso. O FACUAL é administrado por um Conselho Gestor, composto pela Secretaria de Agricultura de Mato Grosso, Delegacia Federal de Agricultura, Associação Mato-grossense dos Produtores de Algodão, Associação Mato-grossense dos Beneficiadores e Industriais de Algodão e a Federação dos Trabalhadores na Agricultura. Os principais objetivos desta institucionalidade são: *i*) recuperação e expansão da cotonicultura no estado de Mato Grosso, dentro de padrões tecnológicos e ambientais de produtividade e qualidade; *ii*) estímulo a novos investimentos no setor agro têxtil do estado; *iii*) fomento a pesquisas de variedades mais produtivas e resistentes a pragas e doenças; *iv*) treinamento de mão-de-obra; e *v*) promoção do algodão de Mato Grosso (MATO GROSSO, 1997). No período 1998-2001 o FACUAL investiu R\$ 13,7 milhões, derivados da renúncia fiscal, sendo R\$ 5,7 milhões em melhoramento genético e manejo; R\$ 2,3 em defesa vegetal; R\$ 2,1 milhões em agricultura familiar; R\$ 1,9 milhão em manejo integrado de pragas; R\$ 0,9 milhão em difusão de tecnologia e conhecimento; R\$ 0,6 milhão em marketing; e R\$ 0,2 em agricultura orgânica, descarte de embalagens e outros (FARIA, 2003).

Obs. Mato Grosso (I) = produção com incentivos fiscais.

Mato Grosso (II) = produção sem incentivos fiscais.

Sem os incentivos fiscais, a taxa média de acumulação de capital seria de 3,9% em Mato Grosso, inferior à taxa sul-mato-grossense de 4,5%. Em Goiás a taxa de acumulação foi de apenas 1,1%. Considerando o impacto dos incentivos fiscais em Mato Grosso a partir de 1998, a margem bruta cresce para 14,6%, mais de três vezes superior a Mato Grosso do Sul, elevando consideravelmente o custo de oportunidade do investimento na cotonicultura mato-grossense (FARIA, 2003). Aqui reside um dos sustentáculos da vantagem competitiva do algodão mato-grossense. Na verdade, pode ser caracterizada como uma vantagem competitiva espúria²⁰, por estar pautada em incentivos fiscais que podem ser revistos quando de um plano de estabilização fiscal ou mesmo reforma da estrutura tributária. Certamente haveria uma expansão da cotonicultura no espaço mato-grossense, mas ele foi potencializado com a criação de um *locus* diferenciado de acumulação de capital, que não foi resultado das forças de mercado, mas da ação deliberado do Governo Regional visando o crescimento econômico e a geração de renda.

Assim, Mato Grosso se antecipou aos demais estados e criou as bases para o rápido desenvolvimento da cotonicultura, com uma política de curto prazo calcado em incentivos fiscais e uma política de longo prazo com a abertura de um canal de interlocução em ter diversos agentes públicos e privados no FACUAL. Este espaço institucional garantiria ações estruturais de longo prazo, com a aceleração de inovações tecnológicas em um Sistema Local de Inovações, a difusão do conhecimento, a elevação do nível de confiança e cooperação entre os agentes com o fortalecimento de um tecido institucional forte. Os excedentes gerados a partir da renúncia fiscal garantiriam recursos financeiros capazes de estruturar as ações dos grupos envolvidos.

Esta ação deliberada de criar incentivos de curto e longo prazo foi copiada pelos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul no ano de 1999 e da Bahia em 2001. Contudo, a estruturação da atividade já havia ocorrido em duas safras sucessivas em Mato Grosso, criando barreiras à entrada de novos produtores, pois o arranjo produtivo em Mato Grosso desenvolveu competências e uma institucionalidade capaz de gerar efeitos *spillovers* de informações relevantes, redução de custos de produção e transação, reduzindo as assimetrias de mercado. Segundo Antonio Barquero, o desenvolvimento depende do acaso e da incerteza, e a ação de agentes pode impulsionar ou bloquear a expansão de atividades produtivas. Assim, a rápida estruturação da cotonicultura em Mato Grosso agiu como uma forte barreira à expansão de outros espaços potencialmente produtores de algodão.

Com a expectativa positiva em relação à captação de lucros elevados, houve uma forte adesão ao programa de incentivo do Governo Estadual. Logo em seu primeiro ano de vigência, o PROALMAT contou com 50 propriedades cadastradas. Na Tabela 9 percebe-se uma forte elevação do número de lavouras e na safra de 2003 já havia 530 unidades de produção. A área plantada se

²⁰ Durante toda a década de 1990 o Resultado Operacional do Estado de Mato Grosso foi negativo. Somente no exercício financeiro de 2000 o equilíbrio financeiro foi alcançado, quando a Receita Corrente Líquida (RCL) se igualou às Despesas e ao Pagamento das Dívidas (ALBANO, 2001). Enquanto o equilíbrio fiscal perdurar, não haverá pressões políticas e sociais para a eliminação dos incentivos fiscais para a cotonicultura. Porém, em uma visão de longo prazo, torna-se difícil a manutenção de prerrogativas que beneficiam uma parcela da sociedade em detrimento de outros grupos estabelecidos.

expandiu de 21 mil hectares em 1998 para 436 mil hectares em 2003. Observa-se a importante tendência de aumento das áreas médias, que crescem de 438 hectares em 1998 para 822 hectares em 2003. Esta é uma clara indicação que a cotonicultura mato-grossense passa a operar em uma crescente economia de escala, visando redução de custos por arroba de algodão produzida.

Tabela 9. Lavouras Cadastradas no PROALMAT (1998-2003).

Ano	N.º de Lavouras	Área Plantada (hectares)	Área Média (hectares)
1998	50	21.886	438
1999	369	183.110	496
2000	740	412.315	557
2001	474	310.000	654
2002	356	270.036	758
2003	530	435.750	822

Fonte: PROALMAT, 2006.

Tabela 10. PIB e Valor Total da Produção (VTP) de Algodão da Cotonicultura de Mato Grosso (1997-2004) – (em R\$ 1.000.000,00).

Anos	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
VTP de Algodão	40	141	379	607	998	753	1.233	2.431
PIB de Mato Grosso	9.155	9.901	11.701	13.428	14.453	17.888	22.615	n/d
% no PIB	0,4	1,4	3,3	4,5	6,9	4,2	5,5	n/d

Fonte: IBGE, 2003; IBGE, 2006.

O resultado mais visível foi a elevação de forma exponencial a partir de 1998 do Valor Total da Produção (VTP) da cotonicultura mato-grossense. Como já apresentado, a produção se elevou de 78 mil toneladas de algodão em 1997 para 1,68 milhões de toneladas em 2005, uma expansão linear de 2.304%. A expansão do VTP pode ser vista na Tabela 10, passando de apenas 40 milhões de reais em 1997 para 2,4 bilhões de reais em 2004, uma elevação nominal de 6.022% em sete anos. A participação da cotonicultura no produto interno bruto de Mato Grosso se elevou de apenas 0,4% em 1997 para 5,5% em 2003, demonstrando uma forte participação na expansão da renda agregada e do crescimento econômico daquele estado.

Não se pretende afirmar que a cotonicultura se expandiu em Mato Grosso apenas em função dos incentivos fiscais. Os agentes privados vinham buscando alternativas tecnológicas para tornar a cultura viável do ponto de vista da acumulação de capital. Contudo, o Governo regional vislumbrou uma excelente oportunidade para acelerar o processo. O Governo Estadual não criou a oportunidade de demanda de mercado, muito menos se envolveu em questões técnicas de produção e não participou da ruptura tecnológica alcançada pelos agentes locais. Naturalmente a cotonicultura estava se expandindo na região e provavelmente alcançaria uma relativa participação no agro mato-grossense, como observado na taxa de expansão geométrica anual da cultura em Goiás (6,83) e Mato Grosso do Sul

(2,18). O incentivo fiscal do Governo Estadual apenas acelerou o processo que já estava em andamento. Houve, na verdade, uma política explícita de potencializar o que já estava sendo buscado pela iniciativa privada desde 1989.

Pode se perceber uma clara inversão no modo de planejar do Governo Regional. Ao contrário do planejamento de "cima para baixo", onde a tecno-burocracia define quais setores ou atividades-chave devam ser incentivadas, o planejamento regional seguiu o caminho de "baixo para cima". O mercado e os agentes locais definiram as suas vocações produtivas, cabendo ao Governo potencializar o processo em curso. Conforme Galvão, quando os incentivos governamentais se orientam para as atividades identificadas com o ambiente local, há um efeito mais duradouro sobre a capacidade de geração de emprego, crescimento econômico e geração de *linkages* sobre outras atividades econômicas locais e regionais (GALVÃO, 2001).

Esta posição do Governo de Mato Grosso está em conformidade com as novas premissas do crescimento e desenvolvimento econômico regionais, onde o novo papel do estado federado tem sido a não participação direta na evolução da renda regional, mas a indução do seu crescimento com ações sinérgicas para com os agentes produtivos. Não é mais seu papel decidir as vocações de sua região, mas sim colaborar para que as vocações alcancem resultados positivos em um ambiente globalizado e competitivo, criando uma institucionalidade que garanta a manutenção da competitividade do espaço e que regule a geração de externalidades negativas.

2.3 A Difusão do Conhecimento

Superadas as dificuldades de equilíbrio econômico para a cultura, uma expansão vigorosa e efetiva dependeria da difusão dos conhecimentos científicos acumulados sobre o manejo do algodão em regiões de Cerrado e ecótono. Como os incentivos do PROALMAT somente seriam atribuídos ao algodão que apresentasse características intrínsecas de qualidade internacional, a simples elevação da produção não garantiria aos produtores o benefício da redução dos impostos. Seria necessário, portanto, que todos os agentes produtivos tivessem acesso ao conhecimento e às informações do melhor manejo cultural para alcançarem um produto de alta qualidade. Além disso, em uma visão de longo prazo, a busca da eficiência técnica e econômica para a produção mato-grossense poderia representar vantagens competitivas dinâmicas relacionadas a preços e diferenciação do produto. Assim, um amplo programa de difusão de P&D foi posto em prática a partir de 1998, com o objetivo tácito de treinar os produtores rurais para alcançarem a excelência do manejo do algodão na região, como um corpus produtivo e não como agentes isolados, visando a eficiência coletiva.

Tabela 11 - Ações de Difusão e Transferência de Tecnologia Cotonícola em Mato Grosso
- Dias de Campo (1995-2002)

Ano	N.º de Eventos	Instituições Envolvidas	Público
1995	01	Fundação MT & EMBRAPA	100
1996	03	Fundação MT & EMBRAPA	400
1997	06	Fundação MT & EMBRAPA	605

1998	06	Fundação MT & EMBRAPA	1.020
1999	03	Fundação MT & EMBRAPA	2.981
2000	08	Fundação MT & EMBRAPA	1.050
2001	08	Fundação MT & EMBRAPA	1.015
2001	08	EMBRAPA, FETAGRI, EMPAER, FUNDAPER, IPA-PARECIS, SEBRAE, FACUAL e Secretarias Municipais de Agricultura	2.169
2002	02	EMBRAPA, Fundação CO e Sementes Balu	414
2002	04	EMBRAPA, FETAGRI, EMPAER, FUNDAPER, FACUAL e Secretarias Municipais de Agricultura	172

Fonte: FUNDAÇÃO MT, 2001 e pesquisa direta na FUNDAPER.

As ações de difusão de tecnologia para a cotonicultura não foram criadas pelo PROALMAT. Essas já ocorriam desde o convênio entre Fundação MT & EMBRAPA. O que se buscou foi o aumento do número de pessoas treinadas para que o conhecimento sobre a cultura se difundisse por toda a região. A metodologia utilizada abrangia, basicamente, três tipos de ações: *i*) Dias de Campo; *ii*) Reuniões Técnicas; e *iii*) Palestras Técnicas.

Há uma importante elevação, a partir de 1997, das ações de difusão de P&D e do número de participantes em treinamento, o que comprova o efeito *spillover* da dispersão da informação por todo o setor produtivo. Até o ano de 1998, apenas a EMBRAPA e a Fundação MT realizaram os eventos. A partir de 1999, a FETAGRI (Federação dos Trabalhadores na Agricultura de Mato Grosso), a EMPAER (Empresa Mato-grossense de Pesquisa e Extensão Rural), e diversas Secretarias Municipais de Agricultura passaram a se engajar no processo de transferência de conhecimento e tecnologia para os produtores rurais. Em 2001, também ingressaram no esforço de capacitação tecnológica a FUNDAPER (Fundação de Apoio a Pesquisa e Extensão Rural), o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio a Pequena e Média Empresa), o FACUAL (Fundo de Apoio a Cultura do Algodão), o IPA-PARECIS (Instituto de Pesquisa Agroambiental do Parecis) e a Fundação Rio Verde (Fundação de Apoio a Pesquisa e Desenvolvimento Integrado Rio Verde). Em 2002 a Fundação Centro-Oeste (Fundação Centro-Oeste de Pesquisa) também passa a integrar o circuito de difusão de P&D, fortalecendo ainda mais a rede institucional envolvida com o esforço de capacitação tecnológica e organizacional dos produtores de algodão em Mato Grosso.

Tabela 12 - Ações de Difusão e Transferência de Tecnologia Cotonícola em Mato Grosso – Reuniões Técnicas (1995-2001)

Ano	N.º de Eventos	Instituições Envolvidas	Público
1995	01	Fundação MT & EMBRAPA	100
1996	01	Fundação MT & EMBRAPA	200
1997	01	Fundação MT & EMBRAPA	605
1998	03	Fundação MT & EMBRAPA	2.010
1999	03	Fundação MT & EMBRAPA	1.020
2000	03	Fundação MT & EMBRAPA	612
2001	03	Fundação MT & EMBRAPA	610
2001	03	Fundação MT, FETAGRI, EMPAER e Secretarias Municipais de	151

Agricultura

Fonte: FUNDAÇÃO MT, 2001.

Tabela 13 - Ações de Difusão e Transferência de Tecnologia Cotonícola em Mato Grosso – Palestras Técnicas (1995-2001)

Ano	N.º de Eventos	Instituições Envolvidas	Público
1995	04	Fundação MT & EMBRAPA	100
1996	12	Fundação MT & EMBRAPA	400
1997	24	Fundação MT & EMBRAPA	605
1998	24	Fundação MT & EMBRAPA	850
1999	12	Fundação MT & EMBRAPA	1.020
2000	32	Fundação MT & EMBRAPA	1.050
2001	32	Fundação MT & EMBRAPA	1.005

Fonte: FUNDAÇÃO MT, 2001.

Pode-se perceber que o ano de 1998 representou um importante marco, dado a elevada participação do setor produtivo nos eventos de difusão de P&D sobre o manejo correto da cultivar CNPA-ITA 90[®] no Cerrado e ecótono mato-grossense. Interessante notar a estratégica participação das instituições de P&D, que além de gerarem conhecimento especializado para a região, transferiram as técnicas produtivas para os agentes que estão diretamente engajados na produção. Além disso, das seis instituições de P&D que desenvolvem projetos de pesquisa cotonícola em Mato Grosso, apenas a EMBRAPA não foi criada por agentes locais. Tanto a Fundação MT quanto o IPA-PARECIS, a Fundação Rio Verde e a Fundação Centro-Oeste foram criadas pelos produtores rurais sediados no estado. A FUNDAPER foi criada pelos funcionários públicos ligados a EMPAER, uma empresa pública mato-grossense.

Tabela 14 - Ações de Difusão e Transferência de Tecnologia Cotonícola em Mato Grosso – Outras Formas de Difusão de Informação (1995-2001)

Ano	Ação	Instituições Envolvidas	Público
1998	I Congresso Brasileiro de Algodão	FACUAL, Fundação MT, EMBRAPA e Governo do Estado de Mato Grosso	650
1998	Tecnocampo 98	Fundação MT & EMBRAPA	6.300
1998	Curso de Doenças do Algodoeiro	Fundação MT & EMBRAPA	510
1999	II Congresso Brasileiro de Algodão	FACUAL, Fundação MT, EMBRAPA, EMPAER, FUNDAPER e Governo do Estado de Mato Grosso	1.200
1999	Seminário sobre Percevejo Castanho	Fundação MT & EMBRAPA	200
1999	Seminário sobre Mercados Futuros do Algodão	Fundação MT & EMBRAPA	210
2000	III Congresso Brasileiro	FACUAL, Fundação MT, EMBRAPA, EMPAER,	2.150

de Algodão e VI
Congresso Internacional
de Algodão

FUNDAPER e Governo do Estado de Mato Grosso

Fonte: FUNDAÇÃO MT, 2001.

Estas constatações comprovam uma forte ligação institucional entre a produção e a geração de conhecimento, permitindo a criação de externalidades positivas advindas da proximidade e da confiança entre os agentes, conferindo um elevado grau de comprometimento entre as instituições, onde a cooperação, a troca de informações e a aprendizagem coletiva reforçam os laços institucionais e promove o fortalecimento do tecido institucional local.

Essa forma endógena de gerar P&D garante uma importante ferramenta para a cotonicultura mato-grossense, na medida em que o conhecimento acumulado não está fora do processo produtivo, mas participa ativamente na resolução dos problemas enfrentados pelos produtores. A tecnologia gerada é adaptada às características locais, a partir do Sistema Local de Inovações que se estruturou a partir dos recursos do FACUAL. As pequenas diferenças de clima e solo entre as regiões de Mato Grosso geram pequenas alterações no manejo da cultura, onde a descoberta da necessidade de alterações, mesmo que ínfimas no manejo, garantem elevadas produtividades em todo o estado, que garante alta qualidade da fibra. Assim, na cotonicultura mato-grossense não há a simples aceitação de pacotes tecnológicos gerados em outras regiões. Há a efetiva geração e adaptação do conhecimento às características microrregionais. Pode-se dizer que a tecnologia se tornou endógena à função de produção agregada da cotonicultura. Assim, o mecanismo de expansão não pode ser creditado somente às vantagens competitivas espúrias de custo, mas aos fatores dinâmicos da função de produção.

Tabela 15 – Total de Pessoas Treinadas nas Ações de Difusão e Transferência de Tecnologia Cotonícola em Mato Grosso (1995-2001)

Ano	N.º de Eventos	Público
1995	6	300
1996	16	1.000
1997	31	1.815
1998	36	5.040
1999	21	6.631
2000	44	4.862
2001	46	4.950

Fonte: Tabelas 11, 12, 13 e 14.

E é o próprio capital local que garante os recursos físicos e financeiros para a efetiva consolidação dos programas de pesquisa na região. Trazendo para dentro do arranjo produtivo a geração de P&D, os cotonicultores invertem o paradigma anterior de geração de tecnologia agrícola no Brasil, baseada em instituições públicas como EMBRAPA, IAC e IAPAR. Neste caso específico, a iniciativa privada se tornou pró ativa, reconhecendo a importância de se manter próximo à fronteira tecnológica e assumiu a responsabilidade de garantir a eficiência na busca de novas tecnologias. Para

se manter competitivo em um mercado globalizado, o investimento em P&D obrigatoriamente passa a ser endógeno em qualquer atividade econômica e os cotonicultores de Mato Grosso estão buscando esta trajetória.

2.4 O Tecido Institucional e a Cooperação

A construção de uma institucionalidade também é uma das fontes das vantagens competitivas de Mato Grosso. A criação de um espaço de interlocução no FACUAL garantiu o conhecimento e o debate sobre os principais problemas da cotonicultura, principalmente as questões tecnológicas. Além disso, o mecanismo de financiamento deste espaço, derivado da renúncia fiscal, permitiu recursos financeiros para a ação integrada e cooperativa em prol da coletividade.

No FACUAL as reuniões ocorrem ao menos uma vez ao mês, integrando diversos agentes e garantindo a troca de informações relevantes. Neste espaço, representantes dos Governos Estadual e Federal, bem como representantes dos cotonicultores, dos industriais têxteis e dos trabalhadores buscam soluções conjuntas visando o fortalecimento coletivo. Contando com um orçamento derivado da renúncia fiscal, esta institucionalidade se estruturou fortemente e é uma das bases da vigorosa expansão da atividade. No período 1998-2001 foram investidos R\$ 13,7 milhões em diversos programas, sendo que o melhoramento genético e o manejo receberam 42% dos recursos. O foco principal da institucionalidade é a garantia de novas tecnologias, variável-chave da competitividade (FARIA, 2003).

O tecido institucional se fortalece cada vez mais quando os níveis de cooperação se elevam, reduzindo a desconfiança e as falhas de mercado como sistemas assimétricos e difusos de informação, geração e difusão de tecnologia, financiamento, treinamento de mão-de-obra, transportes, insumos, etc. Como dito, há uma forte correlação entre as instituições de P&D e os cotonicultores e o espaço de interlocução no FACUAL garante um embricamento entre o capital e o Estado. Entre os próprios cotonicultores também há uma forte cooperação coletiva, pois acredita-se localmente que a ação conjunta pode superar desafios que isoladamente seriam intransponíveis (FARIA, 2003).

Atualmente existem quatro instituições de representação empresarial dos cotonicultores em Mato Grosso. Na região Sudeste do estado - que produz ~50% do algodão - a UNICOTTON (Cooperativa dos Produtores de Algodão do Sudeste de Mato Grosso Ltda.) congrega os cotonicultores daquela região desde 1998. Na região Norte do estado - que produz ~40% do algodão - a CIAPAR (Companhia Agrícola do Parecis), criada em 1989 e o Condomínio Marechal Rondon, criado em 1991, garantem a representação institucional dos cotonicultores da região Setentrional de Mato Grosso. E, por fim, a AMPA (Associação Mato-grossense dos Produtores de Algodão) é a instituição empresarial maior, que reúne as três representações microrregionais dos cotonicultores, com atuação desde 1996 (FARIA, 2003).

Apenas a criação de associações e cooperativas não garante a superação dos problemas. Mas, no caso específico dos produtores de algodão de Mato Grosso, se percebe um esforço para a melhoria das condições técnicas e econômicas de todos os produtores associados.

Como a fibra do algodão tem características de *commodity*, o algodão regional deve apresentar certa homogeneidade, condizente com o nível de qualidade internacional. Neste sentido, todos os agentes devem estar engajados em alcançar a excelência na qualidade a custos compatíveis, pois se uma fração da produção apresentar baixos níveis de qualidade, toda a safra da região poderá ser penalizada pelo mercado internacional. A produção deixa de pertencer a agentes isolados. Passa a ser vista como a produção de "Mato Grosso", onde o espaço assume um caráter coletivo e público, uma relação tecno-espacial. Assim, há um elevado grau de interdependência e complementaridade entre os produtores regionais, criando um novo paradigma para o setor produtivo, onde a ação coletiva pode se configurar como uma estratégia muito mais eficiente do que a concorrência entre os agentes locais.

Em Mato Grosso, há um grupo de cotonicultores que produzem algodão em um padrão similar ao encontrado nos países mais avançadas tecnologicamente. Contudo, sua produção é incapaz de abastecer todo o mercado consumidor, tanto a nível nacional quanto internacional. De certo modo, há uma interdependência entre esses produtores e aqueles que se encontram mais distantes do padrão tecnológico mais avançado, pois os mercados demandam grandes quantidades e as regiões especializadas devem garantir um farto abastecimento do produto desejado. Assim, surge uma forma embrionária de capitalismo coletivo, onde a troca de informações e a cooperação são ações derivadas do elevado grau de embricamento e complementaridade entre os agentes. Este novo paradigma produtivo permite a geração de externalidades positivas, que podem ser vistas no elevado grau de qualidade do algodão observado na safra de 2001 e na crescente fração de algodão exportado.

Para confirmar a criação de uma nova organização produtiva, baseada muito mais na cooperação do que na competição entre os agentes, pode-se listar as principais ações das instituições empresariais cotonícolas que têm sido observadas em Mato Grosso: *i)* rápida difusão entre os associados das inovações técnicas sobre o manejo da cotonicultura no Cerrado; *ii)* crescente aceitação dos associados na importância de se manter programas de geração de P&D; *iii)* classificação e certificação da fibra do algodão mato-grossense; *iv)* incentivo à comercialização da safra via contratos futuros para minimizar oscilações de mercado; *v)* representação e defesa dos interesses dos produtores associados junto aos organismos públicos e privados, nacionais e internacionais, que se relacionam com a cotonicultura; e *vi)* marketing institucional do algodão mato-grossense, visando abertura de mercados nacionais e internacionais (AMPA, 2002).

A difusão entre os associados das inovações técnicas sobre o manejo da cotonicultura no Cerrado e ecótono visa garantir o acesso aos novos processos de produção e as características do produto que o mercado deseja. Como a disputa por fatias de mercado implica no confronto entre tecnologias, manter-se na fronteira tecnológica ou próximo dela tornou-se uma condição *sine qua non* para os cotonicultores de Mato Grosso. Além disso, a dispersão da inovação e do conhecimento por todo o complexo produtivo tem o objetivo gerar vantagens competitivas regionais, que incluem os fornecedores, os produtores e as indústrias à jusante da produção agrícola.

Um outro importante movimento que se verifica é o forte entrelaçamento entre as instituições de representação empresarial e as instituições de P&D locais, gerando um Sistema Local de Inovações. Ambas as instituições nasceram da ação dos empresários rurais locais e, assim, as tomadas de decisão que ocorrem em ambas as instituições partem de um mesmo núcleo decisor. Interessante notar que os

cotonicultores criaram seu próprio programa de P&D, estruturados a resolverem os problemas de sustentabilidade econômica e ambiental da cultura de algodão em Mato Grosso. Desta forma, como o financiamento dos programas de pesquisa é mantido pelos cotonicultores, os recursos são racionalmente investidos em problemas reais debatidos no espaço de interlocução no FACUAL. Busca-se, portanto, um elevado grau de otimização dos recursos, evitando investimentos desnecessários em trajetórias tecnológicas que não apresentam resultados relevantes.

Das cinco instituições de P&D criados em Mato Grosso, quatro foram ações diretas dos empresários. Na região Sudeste do estado, a UNICOTTON mantém ligações diretas com a Fundação MT e a Fundação Centro-Oeste. Há convênios de cooperação tecnológica e financeira entre estas instituições. Seguindo a mesma lógica a Fundação Rio Verde e o IPA-PARECIS, as duas instituições de P&D da região Norte, mantêm seus programas de pesquisa atrelados aos interesses do Condomínio Marechal Rondon e do CIAPAR. Há uma clara simbiose neste processo, onde as instituições empresariais mantêm efetivos fluxos financeiros para as instituições de P&D e recebe fluxos efetivos de conhecimento especializado sobre a cotonicultura, visando à elevação da produtividade, melhoria da qualidade da fibra e redução de custos.

A classificação e a certificação da fibra do algodão, via métodos de alta tecnologia²¹, garantem um selo de qualidade regionalizado, o chamado "Mato Grosso Cotton Quality", que tem aceitação no mercado internacional. Até o ano de 1998, a classificação da fibra era realizada visualmente por um técnico especializado. Contudo, este método raramente refletia as reais características da fibra do algodão, pois se baseava apenas nas características extrínsecas. Não raro eram os conflitos entre os produtores e as indústrias têxteis, onde o fornecedor acreditava que seu produto estava sendo desvalorizado e o comprador acreditava que o produto estava sendo supervalorizado. A introdução, a partir de 1999, do método HVI, capaz de classificar as características intrínsecas, garantiu a classificação da fibra com um método objetivo, aceito pelos mais exigentes mercados. O resultado concreto desta ação coletiva foi a crescente credibilidade, tanto pelo produto final, quanto pela metodologia de classificação utilizada em Mato Grosso, permitindo a abertura de mercados externos. Estes instrumentos são importados e possuem um preço elevado. A aquisição por agentes isolados imobilizaria uma parcela considerável de capital, incompatível com o custo de oportunidade. Somente a ação conjunta dos empresários, em associações e cooperativas, apoiados com o FACUAL pode superar este importante gargalo da cotonicultura mato-grossense (FARIA, 2003).

Uma quarta ação coletiva observada em Mato Grosso é o incentivo, por parte das instituições de representação empresarial, da comercialização de uma fração da safra antes da colheita, reduzindo os elevados riscos envolvidos com a cultura do algodão. O convênio realizado entre a AMPA e a Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F) de São Paulo tem permitido, entre outras ações, uma maior estabilidade de preços aos produtores com a formalização de contratos futuros, garantindo novas

²¹ HVI (High Volume Instrument) é um equipamento de alta tecnologia que foi desenvolvido pela indústria têxtil dos EUA para eliminar os conflitos entre as beneficiadoras e os produtores rurais, pois a classificação da fibra era realizada por método visual e subjetivo. O HVI faz uma análise minuciosa das qualidades intrínsecas da fibra, possibilitando uma classificação detalhada do material, principalmente micronaire, comprimento, resistência, uniformidade, fibras curtas e fiabilidade. As vantagens do uso do HVI são: *i*) avaliação rápida e objetiva da qualidade da fibra; e *ii*) certificação da fibra em métodos aceitos pelo mercado internacional [FERREIRA FILHO, 2001]; (FMT, 1999); (FMT, 2001)].

formas de comercialização da safra e redução da oscilação da receita bruta recebida pelos produtores (FARIA, 2003).

Esta organização flexível da produção também ocorre em função das imperfeições no mercado. Pleiteando a eliminação dos subsídios norte-americanos e europeus sobre o algodão, com vistas a tornar a competição internacional baseada na eficiência técnica e econômica, o conjunto dos cotonicultores de Mato Grosso impetrou uma ação junto à Organização Mundial do Comércio (OMC), condenando a ajuda governamental daqueles países, solicitando a total eliminação do subsídio agrícola e cobrando compensações financeiras. É claro que, para agentes produtivos isolados, esta ação seria muito improvável. A luta pela defesa dos interesses da classe, neste caso, foi possível graças à organização institucional existente. Os resultados foram expressivos, pois na Declaração Final da Sexta Conferência Ministerial da OMC²² consta:

“Os países desenvolvidos eliminarão todos os subsídios à exportação para o algodão em 2006. Com respeito ao acesso aos mercados, os países desenvolvidos darão acesso livre a direitos e contingentes às exportações de algodão procedentes dos países menos adiantados (PMA) a partir do início do período de aplicação” (OMC, 2005).

Esta ação institucional, que contou com a participação de diversos agentes públicos e privados, abre amplas possibilidades para a cotonicultura nos países em desenvolvimento, principalmente aqueles que estão estruturados técnica e economicamente. Como o mercado interno já está abastecido, a expansão da atividade no curto prazo estará voltada para os mercados externos, principalmente na Ásia, onde China, Indonésia, Paquistão e Japão são os grandes importadores de fibra de algodão.

Desta forma, os esforços de obter cotas no mercado externo se tornam cada vez mais importantes. Esta ação já vem sendo conduzida pelos cotonicultores de Mato Grosso. A AMPA, com apoio do FACUAL, formulou um amplo programa de marketing institucional, fundamentado em três pontos: *i*) elevado padrão de qualidade de fibra, atestada pelo método HVI; *ii*) preços competitivos; e *iii*) elevada magnitude as safra. Mais uma vez, a ação coletiva foi fundamental, ante os elevados investimentos para abertura de mercados. Foram realizadas diversas visitas e demonstrações em feiras na Europa e Ásia. Os resultados desta ação podem ser visualizados nos crescentes níveis de exportação a partir de 2000, após quase uma década de ausência do algodão brasileiro do comércio internacional.

Em última instância, o que os cotonicultores organizados institucionalmente e o espaço de interlocução no FACUAL visam com as ações discutidas é a competitividade do arranjo produtivo do algodão, pautada na qualidade elevada, na oferta adequada, na entrega no prazo contratado e no preço competitivo. A grande diferença é que se busca uma competitividade regional dos diversos agentes envolvidos, como uma grande rede institucional ligada sinergicamente em prol da eficiência coletiva, uma verdadeira eficiência tecno-espacial. Desta forma, relações de complementaridade, cooperação, interdependência e troca de informações são elementos fundamentais para que o algodão de Mato Grosso mantenha e amplie suas cotas de participação no mercado, via manutenção das vantagens competitivas.

²² Realizada em Hong Kong, China, entre 13 e 18 de dezembro de 2005, reunindo os 149 países membros; reúne-se ao menos uma vez a cada biênio (OMC, 2005).

2.5 Vantagens Competitivas de Diferenciação de Produto

A produção de conhecimento endógeno, a difusão do conhecimento para os agentes produtivos locais e a rede institucional construída garantiu efetivamente uma constante melhoria do manejo do algodão em todo o estado. Esta melhoria pode ser aferida pela elevação do padrão de qualidade da fibra. A fibra do **tipo 6 padrão**, que possui qualidades intrínsecas de nível internacional, se elevou de pouco mais de 20 mil toneladas em 1997 para 342 mil toneladas em 2001. Nesta última safra, ~62% da produção cotonícola mato-grossense foi classificada como do tipo 6 padrão para melhor, confirmando o excelente resultado da difusão de tecnologia (FARIA, 2003).

Esta elevação do padrão de qualidade pode ser o resultado direto das externalidades positivas advindas da cooperação entre as instituições de P&D e os produtores rurais, além do efeito *spillover* do conhecimento por todo o arranjo produtivo, que tem garantido o "saber fazer" aos agentes locais. Esta situação permite alcançar resultados de excelência, que garante diferenciação do produto em um mercado competitivo. A junção das vantagens de custo de produção com a qualidade intrínseca superior da fibra mato-grossense gerou duas importantes vantagens competitivas para a produção cotonícola daquele estado: *i*) vantagens competitivas espúrias de custo; e *ii*) vantagens competitivas de diferenciação do produto. As vantagens competitivas do algodão mato-grossense garantiram o suprimento de oferta para a indústria nacional nas mesmas condições de qualidade e preço do algodão que foi importado no período 1989-1997. Contudo, além do efeito-substituição, onde o algodão brasileiro deslocou o algodão importado do mercado nacional, a competitividade do algodão mato-grossense pode ser percebida com a crescente inserção do algodão brasileiro no mercado internacional a partir de 2000.

Tabela 16. Classificação da Fibra de Algodão de Alta Qualidade Produzida em Mato Grosso (1997-2001) - em toneladas e %.

Ano	Produção de Alta Qualidade	% do Total
1997	20.688	73,3
1998	83.319	85,4
1999	168.606	74,3
2000	201.907	56,0
2001	341.799	62,2

Fonte: INDEA, 2001.

Tabela 17. Volume Exportado (mil toneladas) e Receita de Exportação de Algodão (mil US\$) do Brasil e Mato Grosso (1998-2005)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Volume – Mato Grosso	0	2,0	13,1	64,4	69,2	121,4	213,2	205,8
Volume – Brasil	3,1	3,8	28,5	147,3	109,6	175,4	331,0	327,4
% de Mato Grosso	-	53	46	44	63	70	64	63
Receita – Mato Grosso	0	2.478	15.011	64.962	59.157	129.155	266.312	239.526

Receita – Brasil	4.244	4.588	32.038	154.263	93.808	188.525	406.070	377.748
% de Mato Grosso	-	54	47	42	63	69	66	63

Fonte: SECEX - MDIC, 2006.

Em um ambiente globalizado, onde diversas nações competem simultaneamente na garantia e na abertura de mercados, e onde a principal nação exportadora de algodão - os EUA – ainda se utiliza amplamente da política de subsídios, a elevação das exportações pode indicar melhor eficiência técnica e econômica. É interessante perceber que, do total exportado pelo Brasil no período 1998-2005, cerca de 1.126 milhões de toneladas, aproximadamente 61% foi produzido em Mato Grosso, ou seja, 689 mil toneladas. Na safra 2000, apenas 3,6% do algodão mato-grossense foi exportado. Nas safras 2003, 2004 e 2005, a fração do algodão mato-grossense enviado ao exterior foi de 31,6%, 31,4% e 34,0%, respectivamente. Os cotonicultores mato-grossenses, assim, tornam-se localmente globalizados, captando excedentes de outros espaços globais, impulsionando o crescimento do produto interno bruto²³. Deriva-se destes números que o algodão mato-grossense possui elevada capacidade de competir no mercado global, reconduzindo o Brasil ao grupo de países exportadores de algodão (FARIA, 2003). Esta inserção no mercado externo garante a assimilação de mudanças estruturais, inovações tecnológicas e estratégias de ganhos competitivos dos cotonicultores de Mato Grosso.

Tabela 18. Volume Exportado (mil toneladas) e Receita de Exportação de Algodão (mil US\$) do Brasil e Mato Grosso (1998-2005)

	1998 – 2005
Volume – Mato Grosso	689,1
Volume – Brasil	1.126,1
% de Mato Grosso	61
Receita – Mato Grosso	776.601
Receita – Brasil	1.261.284
% de Mato Grosso	62

Fonte: SECEX - MDIC, 2006.

A inserção do algodão mato-grossense no mercado internacional não pode ser vista como o simples resultado da redução de impostos via Lei Kandir e da desvalorização cambial ocorrida em janeiro de 1999. Há, na verdade, a construção de vantagens competitivas, mesmo que espúrias, de custo e de diferenciação de produto, que estão ligadas a diversos fatores, tais como a inovação tecnológica no início da década de 1990, o acúmulo do conhecimento e a aprendizagem dinâmica tanto na execução da atividade, tanto quanto pelas falhas e pela pesquisa científica - gerando competências na produção. O incentivo fiscal, que permitiu uma vantagem absoluta de custo aos agentes produtivos. A difusão da informação por todo o sistema, reduzindo os custos de produção, elevando a qualidade do produto e alterando a função de produção, que passou a contar com a variável

²³ Somente do exercício financeiro de 2003, as exportações de algodão no valor de US\$ 129 milhões, à taxa média de câmbio de R\$ 3,0737 (BACEN, 2006), representaram 1,75% do produto interno bruto de Mato Grosso.

"pesquisa e desenvolvimento". Ademais, as externalidades positivas advindas destes processos agiram de forma sinérgica com a formação de um tecido institucional forte, formando um arranjo produtivo com variados *linkages forwards* e *backwards*, onde se consolidou um ambiente propício ao desenvolvimento endógeno da cotonicultura.

Conclusões

Muito se tem discutido sobre os elementos determinantes da concentração da cotonicultura na sua nova fronteira na Amazônia Legal. Desde a praga do bicudo no Nordeste, passando pelo relevo e clima irregular na região Sul e Sudeste, chegando até a pequena extensão das áreas cultivadas no Paraná, outrora maior produtor brasileiro. Claro que as dificuldades de elevação da escala de produção e da adoção de equipamentos poupadores de mão-de-obra foram fatores de exclusão das regiões tradicionais na expansão cotonícola recente. Na "nova cotonicultura" no Cerrado e no ecótono Cerrado-Amazônia o clima é estável, a topografia é plana e a concentração fundiária garante importantes economias de escala.

Mas pouco tem se discutido sobre os fatos socialmente construídos, independentes de condições naturais, pois o bioma Cerrado, com suas condições edafoclimáticas, se estende da região central até as regiões Norte, Nordeste e Sudeste. O que este trabalho procurou apresentar foram respostas profundas, pautadas na ação deliberada de agentes públicos e privados na busca de seus objetivos políticos, sociais e econômicos. Acredita-se que as ações de grupos sociais endógenos localizados em Mato Grosso é que permitiram a conhecida concentração da produção cotonícola e não apenas suas condições naturais.

O *start point* se deu em 1989 com a ação de um grupo empresarial local conjuntamente com a EMBRAPA, gerando uma inovação tecnológica do tipo *learning by searching*, ao estilo schumpeteriano. A ruptura tecnológica, em 1991, incorporada na cultivar CNPA-ITA 90[®] representou uma inovação tanto do processo produtivo quanto uma inovação no produto final. Em um segundo momento, o acúmulo de conhecimento e o aprendizado dinâmico sobre o manejo da cultivar CNPA-ITA 90[®] - *learning by doing* e *learning by failing* - que ocorreu em Mato Grosso entre 1992 e 1996 foi de uma importância estratégica, devido à seleção das melhores técnicas e ações referentes ao manejo do algodão no Cerrado, conferindo ganhos em produtividade e qualidade pelo conhecimento da trajetória mais eficiente, ou seja, gerando competências adquiridas. Tanto o conhecimento formal, via P&D, quanto o conhecimento tácito, informal, foram incorporados à função de produção cotonícola.

A criação endógena de programas de pesquisa, a partir de 1994, com recursos físicos e financeiros locais, permitiu a melhoria constante do manejo e da evolução técnica da cultura adaptada não somente às mesorregiões, mas a cada microrregião de Mato Grosso. Esta adaptação microrregional permitiu um manejo de excelência em todas as regiões cotonícolas do estado, onde a produtividade alcançou níveis internacionais, aliado à qualidade superior da fibra.

A criação do estímulo fiscal em 1998 permitiu a rápida evolução e a estruturação da cultura, a partir de enormes excedentes, apesar de se constituir em uma vantagem competitiva espúria, que pode

ser eliminada se uma reforma fiscal for necessária. A redução dos impostos gerou dois impactos: *i)* rebaixou os custos de produção e garantiu as vantagens competitivas espúrias de custo para Mato Grosso; *ii)* como corolário da primeira, garantiu lucros elevados para os cotonicultores mato-grossenses. Esta política de indução do crescimento econômico por parte do Governo Regional potencializou o movimento de formação do arranjo produtivo do algodão em poucos anos, fenômeno que poderia levar um lapso de tempo muito maior para se concretizar, caso não existisse um esforço governamental e institucional. Fato notório é a comparação das taxas geométricas anuais de crescimento entre os três estados com condições semelhantes de expandir a cotonicultura: Mato Grosso 28,1%, Goiás 6,83% e Mato Grosso do Sul apenas 2,18% no período 1980-2000.

A criação de um espaço de interlocução entre os diversos agentes elevou os níveis de confiança, potencializaram a cooperação difusa, com impactos diretos na geração de tecnologia, a dispersão do conhecimento relevante, a redução dos custos de transação e a abertura de novos mercados. A organização institucional em redes de produtores garantiu uma estabilidade da produção, sinalizando aos mercados consumidores o comprometimento do efetivo abastecimento do produto final, com qualidade e preços competitivos, oriundos dos programas de pesquisa e do incentivo fiscal. A cooperação entre os agentes permitiu também, o florescimento de externalidades positivas na região, o que veio a minimizar possíveis efeitos deletérios da competição acirrada entre produtores especializados concentrados espacialmente.

A institucionalidade garantiu a criação de novos programas de P&D e o fortalecimento dos antigos, como um verdadeiro Sistema Local de Inovações. A geração de conhecimento científico pelas instituições de P&D permitiu a elevação da produção e o fortalecimento da organização institucional. A renúncia fiscal possibilitou a geração de lucros elevados de curto prazo, que refletiu diretamente em uma maior ação institucional e o acréscimo dos recursos para os programas de P&D. Com uma organização institucional mais efetiva, as atividades de difusão da tecnologia e do conhecimento por todo o arranjo produtivo foram incrementadas. A maior produção cotonícola elevou o PIB regional e, portanto, a base de tributação direta e indireta, fortalecendo as finanças públicas e gerando expectativas de manutenção dos programas de renúncia fiscal.

Enfim, as variáveis agiram e continuam a agir de forma dinâmica e sinérgica, o que pode configurar o surgimento de um círculo virtuoso de crescimento e de um efeito multiplicador na cotonicultura de Mato Grosso, onde uma variável age sobre outras que remetem sua ação à primeira, fortalecendo todo o arranjo. A rigor, se verifica um ambiente institucional propício à expansão da cotonicultura alicerçada nas ações da iniciativa privada, do Governo e das instituições de P&D, com um forte tecido sócio-espacial. O efeito multiplicador parece ser visível pela elevação da acumulação capitalista calcada em diversas ações dos agentes locais, permitindo um ambiente favorável à captação dos excedentes gerados localmente e a atração dos excedentes de outras regiões, via elevação das exportações.

Os agentes endógenos a Mato Grosso aproveitaram a oportunidade de mercado e fortaleceram sua institucionalidade, a principal variável de longo prazo. A partir de um ambiente propício ao desenvolvimento, investiram em novas tecnologias e na gestão da atividade, dentro e fora das unidades de produção. Com o equilíbrio fiscal do Governo,

garantem os incentivos do PROALMAT, sabendo que estas vantagens competitivas espúrias podem ser eliminadas no longo prazo. Mas, abrindo mercados externos e gerando inovações que garantam produtividade e qualidade da fibra de algodão, podem competir indefinidamente, se as externalidades positivas advindas dos efeitos sinérgicos da cooperação difusa continuar a reduzir custos de produção, circulação e transação.

Referências

- ABA (ANUÁRIO BRASILEIRO DO ALGODÃO). Rondonópolis, Fundação MT, 2001.
- ABIT - Associação Brasileira de Indústrias Têxteis. **Brasil: Exportações de Produtos Têxteis: 1975-2001**. Disponível em: <<http://www.abit.org.br/carta/table09.htm>>. Acesso em: 31 de agosto de 2002.
- AGUIAR, Paulo Hugo. **Projeto de Melhoramento de Algodão para o Mato Grosso, Safra 2000/2001**. Rondonópolis, Fundação MT, novembro de 2001. mimeografado.
- AGHION, Philippe; HOWITT, Peter. **Endogenous Growth Theory**. Massachusetts Institute of Technology, 1998.
- ALBANO, Válter. **Do Caos ao Equilíbrio Fiscal: uma difícil travessia**. Cuiabá, Entrelinhas, 2001.
- ALMEIDA, Clóvis Oliveira de; BACHA, Carlos José Caetano. Evolução da Política Cambial e da Taxa de Câmbio no Brasil, 1961-97. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, volume 10, número 2 (16), p. 5-29, 1999.
- ALVES NETTO, Selson. **A Cotonicultura em Goiás**. Anais do Congresso Internacional do Agronegócio do Algodão: Negócios e Tecnologias para Melhorar a Vida. Cuiabá, 31/08 a 02/09 de 2000.
- AMARAL FILHO, Jair do. Desenvolvimento Regional Endógeno: (Re) Construção de Um Conceito, Reformulação das Estratégias. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 26, n. 3, p. 325-346, jul./set. 1995.
- _____. Desenvolvimento Regional Endógeno Em Um Ambiente Federalista. **Planejamento e Políticas Públicas**, IPEA, n.º 14, dez. de 1996.
- AMPA (Associação Mato-grossense dos Produtores de Algodão). **Projeto de Qualidade do Algodão de Mato Grosso: Relatório Final**. Cuiabá, abril de 2002. mimeografado.
- AQUINO, Djalma Fernandes de. Algodão. **Conjuntura Agropecuária**. Retrospectiva Jan a Mar de 2001.
- ARAÚJO, Tânia Bacelar de. Por Uma Política Nacional de Desenvolvimento Regional. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 30, n. 2, p. 144-161, abr./jun. 1999.
- BACCARIN, José Giacomo. Política Comercial e Produção de Grãos e Fibras no Brasil nos Anos Noventas. **Informações Econômicas**, Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, v. 31, n. 3, mar. 2001.
- BACEN (Banco Central do Brasil). **Taxa de Câmbio: períodos selecionados**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 04 de janeiro de 2006.
- BAHIA. Governo do Estado da Bahia. Lei Estadual n.º 7.932, de 19 de setembro de 2001.
- _____. **Vantagens Para Investir na Cadeia Produtiva do Algodão**. Disponível em: <http://www.seagri.ba.gov.br/cadprod_algod.htm>. Acesso em: 04 de janeiro de 2006.

BARBOSA, Marisa Zeferino; KONDO, Júlio Issao; SOUZA, Maria Célia Martins de; FUZATTO, Milton Geraldo; YASBEK JÚNIOR, Waldemar. **Têxteis de Algodão: Realidade e Perspectivas**. São Paulo, SAA, 1997.

BARBOSA, Marisa Zeferino; NOGUEIRA JUNIOR, Sebastião. Situação e Perspectivas do Mercado de Algodão, Safra 1999/2000. **Informações Econômicas**, Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, v. 30, n. 7, jul. de 2000.

BARBOSA, Marisa Zeferino. Algodão: aspectos da cultura no Estado de São Paulo em 2000/01. **Informações Econômicas**, Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, v. 30, n. 12, dez. de 2000.

BARQUERO, Antonio V. *Desarrollo Endógeno y Globalización*. **EURE - Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales**, Santiago de Chile, v.26, n.º 79, diciembre de 2000.

_____. **Desenvolvimento Endógeno em Tempos de Globalização**. Porto Alegre, Fundação de Economia e Estatística (FEE), 2002.

BELTRÃO, Napoleão Esberard de Macêdo; SOUZA, José Gomes de. **Fragmentos do Agronegócio do Algodão no Brasil e no Mundo. VI. Produtividades Obtidas e Principais Obstáculos para o Incremento**. Anais do III Congresso Brasileiro do Algodão, Campo Grande, agosto de 2001.

BESEN, Gracia Maria Viecelli; GONÇALVES, José Sidnei; URBAN, Maria Lúcia de Paula; WAVRUK, Paulo; WIRBISKI, Sérgio. Competitividade e Produtividade das Algodoeiras e das Fiações no Sul-Sudeste do Brasil. **Texto para Discussão** n.º 515, IPEA, Brasília, setembro de 1997.

BM & F (Bolsa de Mercadoria e Futuro). **Tabelas de Fretes Agropecuários: Algodão**. Disponível no endereço: <www.bmf.com.br>. Acesso em 08 de janeiro de 2006.

BRASIL. (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). **Agricultura Brasileira em Números: Anuário 2004**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 04 de janeiro de 2006.

CARIO, Silvio A. Ferraz; PEREIRA, Laércio B.; SOUZA, José P. de. Características do Padrão Produtivo e Determinantes da Competitividade: Requerimentos para a Construção de Vantagens Competitivas. In: PEREIRA, L.B.; CARIO, S.A.F.; KOEHLER, M. **Padrão Produtivo e Dinâmica Competitiva: estudo sobre setores selecionados em Santa Catarina**. Programa de Pós-Graduação em Economia, Florianópolis, UFSC, 2001.

CARRARO, Ivo Marcos. **Lei de Proteção de Cultivares, Sob Enfoque da Empresa Obtentora de Materiais Genéticos**. III Congresso Brasileiro de Algodão. Produzir Sempre, O Grande Desafio: Resumo das palestras. Campina Grande, EMBRAPA Algodão; Campo Grande, UFMS; Dourados, EMBRAPA Agropecuária Oeste, 2001.

CARVALHO, David Ferreira. **Globalização Produtiva, Competitividade Industrial e Desenvolvimento Regional**. Belém, Paper do NAEA, n.º 82, Abril de 1998.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. **Aglomerções e Sistemas Produtivos e Inovativos: em busca de uma caracterização voltada ao caso brasileiro**. Anais do Seminário de Políticas para Sistemas Produtivos Locais de MPME. Mangaratiba, UFRJ, 2002.

CIA, Edivaldo; MEHTA, Yeshwant R. **Doenças do Algodoeiro**. Anais do Workshop de Doenças da Cultura do Algodão: Identificação, Manejo e Controle. Cuiabá, FACUAL, 15 e 16 de fevereiro de 2001.

CIMOLI, Mário; DOSI, Giovanni. **Tecnología y Desarrollo: algunas consideraciones sobre los recientes avances en la innovación**. Madri, Icaria, 1992.

CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento). **Indicadores da Agropecuária**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2005.

DEGRANDE, Paulo Eduardo. **Proposta de Erradicação do Bicudo no Mato Grosso**. Anais do Congresso Internacional do Agronegócio do Algodão: Negócios e Tecnologias para Melhorar a Vida, Cuiabá, 31 de agosto a 02 de setembro de 2000.

DOSI, Giovanni. Technological Paradigms and Technological Trajectories. The Determinants and Directions of Technical Change and Transformation of the Economy. In: FREEMAN, C. **Long Waves in the World Economy**. London, Frances Pinter, 1984.

FARIA, Alexandre Magno de Melo. **A Expansão da Cotonicultura em Mato Grosso na Década de 1990: um caso paradigmático de desenvolvimento endógeno**. 143 f. Dissertação de Mestrado, Belém, UFPA/NAEA, 2003. mimeografado.

FARIAS, Francisco José Correia; FREIRE, Elêusio Curvelo; AGUIAR, Paulo Hugo; PAPP, Imre Gridd; ARANTES, Eurípedes Maximiano. Cultivares de Algodoeiro Herbáceo para as Condições do Mato Grosso. In: FUNDAÇÃO MT, **Boletim de Pesquisa de Algodão, n. 3**. Rondonópolis, Fundação MT, 1999.

FERREIRA FILHO, Joaquim Bento de Souza. A Comercialização do Algodão no Brasil. In: EMBRAPA. **Algodão: Tecnologia de Produção**. Dourados, EMBRAPA Agropecuária Oeste, 2001.

FREIRE, Fátima de Souza; MELO, Maria Cristina Pereira de; ALCOUFFE, Alain. Novos Aspectos da Influência da Cotonicultura no Setor Têxtil Brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 28, n. 1, p. 63-74, jan./mar. 1997.

FREIRE, Eleusio Curvelo; FARIAS, Francisco José Correia de. Cultivares de Algodão para o Centro-Oeste. In: EMBRAPA. **Algodão: Tecnologia de Produção**. Dourados, EMBRAPA Agropecuária Oeste, 2001.

FUNDAÇÃO MT. **Boletim de Pesquisa de Algodão, n. 1**. Rondonópolis, Fundação MT, 1996.

_____. **Boletim de Pesquisa de Algodão, n. 2**. Rondonópolis, Fundação MT, 1998.

_____. **Boletim de Pesquisa de Algodão, n. 3**. Rondonópolis, Fundação MT, 1999.

_____. **Boletim de Pesquisa de Algodão, n. 4**. Rondonópolis, Fundação MT, 2001.

GALVÃO, Olímpio J. de Arroxelas. Velhas e Novas Políticas de Desenvolvimento Regional à Luz dos Conceitos de Especialização Flexível e de Novos Espaços Industriais. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, vol. 29, número especial, julho de 1998.

_____. Flexibilização Produtiva e Reestruturação Espacial: Considerações Teóricas e Um Estudo de Caso Para a Indústria de Calçados no Brasil e no Nordeste. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 21, n. 1 (81), p. 78-100, janeiro/março de 2001.

GALVÃO, Alexander Patêz; COCCO, Giuseppe. Desenvolvimento Local e Espaço Público: Questões para a Realidade Brasileira. **Revista de Ciência e Tecnologia**, Recife, v. 3, n.1, p. 145-158, 1999.

GAROFOLI, G. Lês Systèmes de Petites Enterprises: um cas paradigmaticque de développement endogène. In: BENKO, G ; LIPIETZ, A (ed.). **Lês Régions Qui Gagnent**. Paris, Presses Universitaires de France, 1992.

GOIÁS. Governo do Estado de Goiás. Lei Estadual n.º 13.506, de 09 de setembro de 1999.

GONÇALVES, José Sidnei. Crise do Algodão Brasileiro Pós-Abertura dos Anos 90 e as Condicionantes da Retomada da Expansão em Bases Competitivas. **Informações Econômicas**, Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, v. 27, n. 3, mar. de 1997.

GROSSMAN, Gene M.; HELPMAN, Elhanan. Endogenous Innovation in the Theory of Growth. **Journal of Economic Perspectives**, volume 8, number 1, 1994.

HADDAD, Paulo R. A Competitividade do Agronegócio: Estudo de Cluster. In: CALDAS, Ruy Araújo. **Agronegócio Brasileiro: Ciência, Tecnologia e Competitividade**. Brasília, CNPq, 1998.

_____. Força e Fraqueza dos Municípios de Minas Gerais. **Cadernos BDMG**. Belo Horizonte: Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, n. 8, abril de 2004.

HIGACHI, Hermes; CANUTO, Otaviano; PORCILE, Gabriel. Modelos Evolucionistas de Crescimento Endógeno. **Revista de Economia Política**, São Paulo, vol. 19, n.4 (76), outubro-dezembro de 1999.

HIRSCHMAN, Oliver. *The Strategy of Economic Dynamic*. New Haven: Yale University, 1958.

HUMPHREY, John. Industrial Organisation and Manufacturing Competitiveness in Developing Countries. **World Development**, Washington D.C., Special Issue, vol. 23, n. 1, January 1995.

HUMPHREY, J.; SCHIMITZ, H. The Triple C Approach to Local Industrial Policy. **World Development**, Washington D.C., vol. 24, n. 12, December 1996.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas). **Produção Agrícola Municipal**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em 04 de janeiro de 2006.

_____. **Contas Regionais 2003**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 08 de janeiro de 2006.

ICAC (International Cotton Advisory Committee). **World Cotton Trade 2001/02**. A Report by the Secretariat of the International Cotton Advisory Committee, Washington D.C., September, 2001.

_____. **Cotton: Review of the World Situation**. Bulletin of the International Cotton Advisory Committee, Washington D.C., September, 2002.

_____. **Cotton: World Statistics**. Washington D.C., Volume 58, Number 2, November – December, 2004.

IEL (Instituto Euvaldo Lodi); CNA (Confederação Nacional da Agricultura); SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa). **Análise da Eficiência Econômica e da Competitividade da Cadeia Têxtil Brasileira**. Brasília, IEL, 2000.

INDEA (Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso). **Classificação de Algodão em Pluma por Tipo: 1997-2001**. Cuiabá, Coordenadoria de Classificação e Padronização de Produtos de Origem Vegetal, 2001. mimeografado.

JORNAL DIÁRIO DE CUIABÁ. **Doença Azul Quase Implodiu a Lavoura Algodoeira de Mato Grosso**. Edição n.º 9.942, de 06 de maio de 2001.

KUME, Honório; PIANI, Guida. Mudanças no Regime de ICMS: Uma Estimativa da Perda Fiscal Decorrente das Exportações e Impactos Sobre a Balança Comercial. **Revista de Economia Aplicada**. São Paulo, FEA/FIPE, v.1, n.2, abril/junho 1997;

LUCAS, Robert E. On The Mechanics of Economic Development. **Journal of Monetary Economics**, Amsterdam, volume 22, July 1988.

LUNDEVALL, Bengt-Åke. **National Systems of Innovation: towards and theory of innovation and interactive learning**. London, Printer Publishers, 1992.

LUNDEVALL, B.; BORRÁS, S. Globalisation and the Innovation Process. In: **The Globalising Learning Economy: implications for innovation policy**. European Commission, Science Economic Research, 1998.

MASSUDA, Ely Mitie. **A Evolução do Emprego na Indústria Têxtil Brasileira: 1992-1999**. Anais do V Encontro de Economia - Região Sul. Florianópolis, ANPEC, 26 e 27 de setembro de 2002.

MATO GROSSO. Governo do Estado de Mato Grosso, Lei Estadual n.º 6.883, de 02 de Junho de 1997. Publicado no Diário Oficial do Estado em 18 de julho de 1997, n.º 22.192.

MATO GROSSO DO SUL. Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. Decreto Estadual n.º 9.716, de 01 de Dezembro de 1999.

MELO FILHO, Geraldo Augusto de; LEMES, Mário Márcio Rios. Estimativa de Custo de Produção de Algodão, Safra 2000, em Mato Grosso. **Comunicado Técnico**, Dourados, EMBRAPA Agropecuária Oeste, n.º 21, setembro de 2000.

MELO FILHO, Geraldo Augusto de; RICHETTI, Alceu; VIEIRA, Rita de Cássia M. T.; OLIVEIRA, Antônio Jorge; LOPES, Mauro de Resende. Cadeia Produtiva do Algodão: Eficiência Econômica e Competitividade no Centro-Oeste. In: **Cadeias Produtivas no Brasil. Análise da Competitividade**. Brasília, EMBRAPA, 2001.

NELSON, R.; WINTER, S. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge, Harvard University Press, 1982.

NOGUEIRA JUNIOR, Sebastião; BARBOSA, Marisa Zeferino; FERREIRA, Célia Regina R. P. T. Tecnologia e Produtividade da Cotonicultura Brasileira. **Agricultura**. São Paulo, 49(2): 17-29, 2002.

OMC (Organización Mundial del Comercio). **Programa de Trabajo de Doha**. Conferencia Ministerial. Sexto Período de Sesiones. Hong Kong, WT/MIN(05)/W/3/Rev.2, 18 de diciembre de 2005.

PARANÁ. **Estimativa do Custo de Produção de Algodão**. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Disponível no endereço: <www.seab.pr.gov.br>. Acesso em 08 de janeiro de 2006.

PASSOS, C.A.K. Novos Modelos de Gestão e as Informações. In: LASTRES, H.M.M.; ALBAGLI, S. (Org.). **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro, Campus, 1999.

PERROUX, F. Note Sur la Notion de Pôle de Croissance. *Économie Appliquée*, vol. 7, 1955.

PORTER, Michael E. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro, Campus, 1993.

PROALMAT (Programa de Incentivo à Cultura do Algodão de Mato Grosso). **Lavouras Cadastradas: safras 1998-2003**. Disponível no endereço: <www.proalmat.mt.gov.br>. Acesso em 08 de jan de 2006.

PRADO, Sérgio. Guerra Fiscal e Políticas de desenvolvimento Estadual no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, n.º 13, dezembro de 1999.

RAMOS, Joseph. Una Estrategia de Desarrollo a Partir de Complejos Productivos en Torno a los Recursos Naturales. **Revista de La Cepal 66**, Santiago de Chile, diciembre 1998.

REZENDE, Gervásio Castro de; NONNENBERG, Marcelo José Braga; MARQUES, Mariano César. Abertura Comercial, Financiamento das Importações e o Impacto Sobre o Setor Agrícola. **Texto para Discussão** n.º 498, IPEA, Rio de Janeiro, julho de 1997.

REZENDE, Gervásio Castro de; NONNENBERG, Marcelo José Braga. As Restrições às Importações e seus Efeitos em 1997, com Destaque para o Caso do Algodão. **Boletim Conjuntural**, IPEA, Brasília, n.º 41, abril de 1998.

ROLIM, Cássio Frederico Camargo. Efeitos Regionais da Abertura Comercial Sobre a Cadeia Produtiva do Algodão, Têxtil, Vestuário. Uma Versão Resumida. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 28, n. Especial, p. 185-206, julho 1997.

ROMER, Paul M. Increasing Returns and Long-Run Growth. **Journal of Political Economy**, volume 94, October 1986.

_____. Growth Based on Increasing Returns Due to Specialisation. **The American Economic Review**, volume 77, number 2, May 1987.

_____. Endogenous Technological Change. **Journal of Political Economy**, volume 98, number 5, part 2, October 1990.

_____. The Origins of Endogenous Growth. **Journal of Economic Perspectives**, volume 8, number 1, Winter 1994.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Globalização: fatalidade ou utopia?** Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, Walter J. Manejo Integrado de Pragas do Algodoeiro no Brasil. In: FUNDAÇÃO MT, **Boletim de Pesquisa de Algodão**, n. 2. Rondonópolis, Fundação MT, 1998.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo, Coleção Os Economistas: Nova Cultural, 1997.

SECEX - MDIC (Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior). Sistema ALICE (Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior). Disponível em: <<http://www.aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em 09 de janeiro de 2006.

SOUZA FILHO, Jorge Renato de. **Desenvolvimento Regional Endógeno, Capital Social e Cooperação**. Disponível em: <<http://www.nutep.adm.ufrgs.gov.br/pesquisas.html>>. Acesso em 03 de novembro de 2002.

SUZUKI JÚNIOR, Julio Takeshi. A Agricultura Paranaense e o Aproveitamento Econômico das Novas Fronteiras Agrícolas. **Análise Conjuntural**, IPARDES, Curitiba, v. 23, n. 9-10, p. 13-15, set./out. 2001.

TAUILE, José Ricardo. Flexibilidade Dinâmica, Cooperação e Eficiência Econômica: anotações. **Revista de Economia Política**, vol. 14, n.º 1 (53), janeiro-março de 1994.

URBAN, M.L. de P.; BESEN, G.M.V.; GONÇALVES, J.S.; SOUZA, S.A.M. Abrindo o Fardo de Algodão: Caracterização dos Efeitos da Crise na Cotonicultura do Centro-Sul Brasileiro. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 25, n.º 10, outubro de 1995a.

_____. Desenvolvimento da Produção de Têxteis de Algodão no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 25, n.º 12, dezembro de 1995b.

VARGAS, Geraldo Teixeira; CAMPOS, Renato Ramos. **Análise da Aprendizagem Tecnológica a Partir da Configuração de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais**. Anais do V Encontro de Economia - Região Sul, Florianópolis, ANPEC, 26 e 27 de setembro 2002.

VERSCHOORE FILHO, Jorge Renato de Souza. Participação e Cooperação: elementos para uma nova política de desenvolvimento regional. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 22, n.º 1, 2001.

VIEIRA, Camilo Plácido; CUNHA, Leonardo José da Costa; ZÓFOLI, Robson Cardoso. Colheita. In: EMBRAPA. **Algodão: Tecnologia de Produção**. Dourados, EMBRAPA Agropecuária Oeste, 2001.

WILLIAMSON, Oliver. **The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting**. New York, The Free Press, 1985.

*Revisão: Jussara Maria Pettenon Dallemole