

# **Considerações sobre a produção do algodão colorido e a importância do Consórcio Natural Fashion como último elo da cadeia produtiva**

**Josenildo Brito De Oliveira**  
**Cosmo Severiano Filho**

## **Resumo:**

*A cadeia do algodão naturalmente colorido tem despertado o interesse do mercado têxtil, devido a não utilização de corantes artificiais às suas fibras. O Centro Nacional de Pesquisa do Algodão desenvolveu estudos direcionados ao melhoramento genético de alguns cultivares e de seus sistemas de produção. Em meados de 1996, surgiu o algodão de fibra marrom e verde, tornando-se uma alternativa real de convívio com a seca na região do semi-árido nordestino, gerando emprego e renda aos pequenos produtores rurais. O apelo ecológico, o uso de tecnologias limpa e a redução ou anulação de defensivos agrícolas têm agregado ao algodão orgânico colorido alto valor de mercado puxado pela forte demanda e exigência dos consumidores por produtos organicamente manufaturados. No contexto da cadeia produtiva do algodão colorido, o Consórcio Natural Fashion como o último elo tem desempenhado um papel fundamental na consolidação e integração dos processos produtivos. Esse comporta uma cooperativa constituída de um pool de pequenas indústrias especializadas na confecção de artigos, as quais utilizam como matéria-prima os tecidos em algodão colorido. O objetivo do consórcio é promover a comercialização e divulgação dos artigos através da evidenciação dos atributos e benefícios derivados da pluma de fibra colorida.*

**Área temática:** *Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios*

## **Considerações sobre a produção do algodão colorido e a importância do Consórcio Natural Fashion como último elo da cadeia produtiva**

**Josenildo Brito de Oliveira** (Universidade Federal da Paraíba - Brasil) [josenildo\\_brito@yahoo.com.br](mailto:josenildo_brito@yahoo.com.br)  
**Cosmo Severiano Filho** (Universidade Federal da Paraíba - Brasil) [cosmosf@producao.ct.ufpb](mailto:cosmosf@producao.ct.ufpb)

### **Resumo**

*A cadeia do algodão naturalmente colorido tem despertado o interesse do mercado têxtil, devido a não utilização de corantes artificiais às suas fibras. O Centro Nacional de Pesquisa do Algodão desenvolveu estudos direcionados ao melhoramento genético de alguns cultivares e de seus sistemas de produção. Em meados de 1996, surgiu o algodão de fibra marrom e verde, tornando-se uma alternativa real de convívio com a seca na região do semi-árido nordestino, gerando emprego e renda aos pequenos produtores rurais. O apelo ecológico, o uso de tecnologias limpa e a redução ou anulação de defensivos agrícolas têm agregado ao algodão orgânico colorido alto valor de mercado puxado pela forte demanda e exigência dos consumidores por produtos organicamente manufaturados. No contexto da cadeia produtiva do algodão colorido, o Consórcio Natural Fashion como o último elo tem desempenhado um papel fundamental na consolidação e integração dos processos produtivos. Esse comporta uma cooperativa constituída de um pool de pequenas indústrias especializadas na confecção de artigos, as quais utilizam como matéria-prima os tecidos em algodão colorido. O objetivo do consórcio é promover a comercialização e divulgação dos artigos através da evidenciação dos atributos e benefícios derivados da pluma de fibra colorida.*

*Palavras-chave: Natural Fashion, Algodão colorido, Geração de emprego e renda*

*Área Temática: Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios*

### **1. Introdução**

O setor cotonicultor brasileiro passou por uma grave crise, especialmente após o aparecimento de pragas, o que inviabilizou economicamente a manufatura num volume que atendesse à demanda interna. Assim, o Brasil passou a importar quase toda sua produção de algodão. O estímulo e retomada do cultivo passavam obrigatoriamente pelo melhoramento genético de espécies resistentes aos ataques desses vetores e que reduzissem a quantidade de defensivos agrícolas utilizados na lavoura. Com o aperfeiçoamento dos sistemas produtivos e desenvolvimento de cultivares geneticamente modificados e adaptados a cada região do país, a Embrapa Algodão contribuiu para a impulsão do cultivo do algodão. Através da pesquisa e evolução das espécies, surgiu em 1997 o primeiro tipo de algodão de fibra naturalmente colorida, mais imune aos danos causados pelas pragas e com alto valor de mercado, já que seus fios não precisam ser tingidos e pelo baixo nível de inseticida usado no plantio.

Na Paraíba, onde o Centro Nacional de Pesquisa do Algodão está sediado, a produção ainda é bastante tímida, devido à recenticidade e ao receio dos benefícios gerados pela cultivar. Outro fator que dificulta o incremento da produção do algodão colorido é o baixo nível de mecanização e recursos tecnológicos utilizados pelos produtores rurais, posto que todos sejam constituídos de famílias agricultoras visando à subsistência. Um grave gargalo detectado no Estado é quanto ao elo da cadeia produtiva que dificulta a venda da pluma às empresas especializadas na fiação e tecelagem do algodão. Observando os entraves existentes, em 04 de

abril de 2000 foi fundado o Consórcio Natural Fashion, com o objetivo de promover a comercialização do algodão colorido através da aquisição, beneficiamento, manufatura, venda e marketing dos produtos finais derivados da pluma. Sua missão: fortalecer a cadeia têxtil do algodão colorido, comercializando produtos ecologicamente e socialmente corretos através da valorização da agricultura familiar e do artesanato local do Estado da Paraíba. Em 2002, se juntaram ao consórcio a Embrapa Algodão; a FIEP; a AMDE; BNB; CredAção e o SEBRAE, visando a oferecer aos pequenos produtores paraibanos uma alternativa viável de emprego e renda. Cada parceiro é responsável por uma função relevante ao longo da cadeia produtiva do algodão colorido. Outras parcerias foram posteriormente incorporadas ao projeto de expansão de fortalecimento da cadeia. Pode-se citar a EMEPA; CNPq; SINDVEST; Banco do Brasil; a Caixa Econômica Federal; a CAMPAL; EMBRATEX; SENAI; Governo do Estado; SENAR; CEDAC etc.

Grandes estilistas brasileiros de renome internacional, como o mineiro Ronaldo Fraga, têm utilizado em suas coleções de moda tecidos em algodão colorido. A revista americana Newsweek na edição de junho de 2003, citou o algodão colorido como uma das invenções que mudarão o mundo. Portanto, este artigo tratará da importância da participação do Consórcio Natural Fashion como elo final da cadeia e a relevância da produção do algodão colorido na geração de emprego e renda aos pequenos agricultores paraibanos. Outro aspecto de relevância tratado no artigo, diz respeito aos sistemas de rastreamento e gestão dos custos utilizados na administração e gerenciamento do custo de produção do algodão colorido. Nesse mesmo sentido, as dissertações perfiladas neste paper direcionam provocações relacionadas a uma lacuna importante no âmbito da apuração dos custos agrícolas de produção. Alerta-se ao fato de estudos e pesquisas focados no preenchimento das necessidades relativas a otimização dos sistemas de gestão para pequenos e médios produtores inseridos ou não em arranjos produtivos locais.

## **2. O esforço de pesquisa direcionado ao desenvolvimento do Algodão Colorido**

Os primeiros relatos e colheita do algodão nordestino de fibra colorida foram encontrados na Serra da Formiga, no município de Caicó, região do Seridó do Rio Grande do Norte. As fibras foram colhidas no ano de 1984 e descendentes de plantas selvagens do algodão mocó. Posteriormente submetidas ao melhoramento genético através do isolamento das linhagens que atendessem aos padrões exigidos pela tríade produtor, beneficiador e indústria têxtil. Assim, se deu origem as pesquisas de aperfeiçoamento dos cultivares objetivando atingir linhagens de fibras coloridas requisitadas pelos três segmentos citados anteriormente.

### **2.1. Embrapa Algodão**

O Centro Nacional de Pesquisa do Algodão, localizado em Campina Grande (PB), é referência na pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, produtos e serviços. Ao longo de 29 anos de existência, o CNPA desenvolveu 23 espécies de algodão herbáceo e 8 de algodão perene, incluindo os coloridos BRS MARROM e BRS VERDE. Hoje, o setor algodoeiro brasileiro mais desenvolvido atravessa um processo de modernização dos sistemas de produção tal como elaboração e implantação de técnicas gerenciais de apoio e operacionais às atividades arroladas no seio do campo agrícola, se estendendo a todo processo produtivo. Essa fase de transformação visa o aumento do volume real da produção; elevação dos atributos intrínsecos do produto; incremento dos níveis de competitividade e a redução sensível dos custos ao longo da cadeia.

A partir de 1989, a Embrapa iniciou um programa de melhoramento genético e desenvolveu sistemas de produção que atendessem às exigências da moderna indústria têxtil, objetivando a obtenção de cultivares de fibra colorida resistentes às condições climáticas e de solo no semi-árido nordestino. O foco foi dirigido preliminarmente às famílias carentes de emprego e

renda. Em 1997, surgiram as duas espécies de algodão colorido inéditas no Brasil. No entanto, os maiores produtores brasileiros estão estabelecidos no cerrado e utilizam intensivamente insumos e alta tecnologia nos processos, permitindo atingir níveis excelentes de produtividade. Isso é devido à profissionalização dos produtores e a parceria entre Governos Estaduais e iniciativa privada. No período de desenvolvimento da pesquisa foram aplicados cerca de R\$ 160.000,00 derivados da Embrapa e do CNPq. Na vanguarda das pesquisas, o órgão aloja 51 pesquisadores (18 D. Sc. e Ph. D. - 32 M. Sc. - 1 B. Sc.).

## **2.2. Algodão Colorido no Brasil**

A maioria das espécies silvestres de algodão, coletadas inclusive no Brasil, possui fibras coloridas que variam de creme a marrom. O maior obstáculo destas espécies está relacionado com os atributos de qualidade exigidos pelas indústrias têxteis, posto que suas fibras não são fiáveis. Outros fatores também contribuem como a contaminação com os algodões de cor branca e o desbotamento da cor pela luz solar.

## **2.3. O processo de melhoramento genético**

A Embrapa avaliou 11 acessos de algodão arbóreo de cor marrom e identificou suas fragilidades, definindo como escopo do programa, qualificar os indicadores resistência, finura, comprimento, alongamento e uniformidade das fibras, bem como estabilizar a coloração das fibras nas tonalidades creme e marrom e elevar a produtividade no campo.

Com as seleções e cruzamentos de vários tipos, originou-se a cultivar BRS MARROM. A partir de 1996, outras espécies foram pesquisadas e incorporadas ao algodão de coloração verde visando a obtenção de novas combinações de cores através de cruzamentos dos algodões marrom, creme e verde. Nos últimos quatro anos foram estudadas 217 progênies, 35 novas linhagens e 22 linhagens avançadas de algodão colorido.

## **2.4. Resultados obtidos**

Sob o ponto de vista estritamente agrícola, as linhagens avaliadas em 1996/1997 apresentaram produtividade média em torno de 1.500 kg/ha, superando outras espécies de algodoeiro em mais de 50%. As características obtidas das fibras as qualificam à produção têxtil moderna. Quanto ao aspecto industrial, as fibras coloridas transformadas em peças de vestuário e acessórios foram submetidas a testes, apresentando boa solidez de cor; boa solidez de cor à lavagem e alta resistência.

## **2.5. O algodão BRS 200 - MARROM**

O CNPA desenvolveu esta cultivar de fibra colorida direcionada ao cultivo nas áreas mais secas do Nordeste e em regime de irrigação. Esta espécie é perene e tem ciclo econômico de três anos. Foi originada e modificada geneticamente a partir de um bulk de três linhagens de algodão arbóreo, sendo sua natureza genética complexa. Tem como características: rendimento de fibra em torno de 36%; cerca de 5% - 7% das plantas apresentam fibra de cor branca; ciclo trianual; elevada resistência de fibra superior a 25 gf/tex; boa finura; alta resistência à seca; susceptível a bacterioses e viroses; aptas a produzir nas áreas zoneadas para o algodão perene do Nordeste em regime de sequeiro; produz em média 1.300 Kg/ha de algodão em caroço (468 Kg/ha - fibra) a 3.300 Kg/ha em condições irrigadas; segregação para alguns caracteres morfológicos como variação nas tonalidades; requer baixa adubação; adaptado ao semi-árido nordestino.

## **2.6. O algodão BRS VERDE**

Essa cultivar originou-se a partir de 1996, de um leque de três linhagens, com desempenho superior, derivadas de uma seleção genealógica de retrocruzamentos preliminares entre um

material de fibra verde denominado Arkansas Green, com a espécie de fibra branca CNPA 7H adaptável à região Nordeste e de boa qualidade. Apresenta as seguintes características: Resistência de 25,86 gf/tex; comprimento de 2,5% mm; rendimento de 2.146 Kg/ha; altura média de plantas de 1,27 m; cor da flor e do pólen creme; aparecimento do 1º capulho em 92 dias; altura do 1º ramo frutífero 5º-6º nó; ciclo após a emergência à colheita de 130-140 dias; pequeno desbotamento em relação à luz solar; a cor da fibra é influenciada pelo ambiente devido ao conteúdo de minerais e tipo de solo; indicada para tear fios grossos usados na confecção de artesanatos e calças jeans etc.

### **3. Considerações sobre o processo de produção do Algodão Colorido**

Os objetivos dos Sistemas de Produção do Algodão, segundo a Embrapa, devem atender a três segmentos da cadeia produtiva: produtor; descaroador ou beneficiador e a indústria têxtil. Os arranjos produtivos não foram aperfeiçoados apenas para os grandes produtores industriais concentrados no Sudeste, Centro-oeste e Sul. O melhoramento genético das fibras marrom e verde centrou-se na adaptação dessas cultivares ao clima semi-árido do Nordeste visando atender às famílias estabelecidas no campo através da geração de emprego e renda.

Nesse sentido, o CNPA desenvolveu um Sistema Produtivo para o algodão colorido que priorizasse o incremento da produtividade, bem como a produção de fibras que preenchessem os atributos de qualidade exigidos pela indústria têxtil, desde que todas as orientações metodológicas fossem rigorosamente cumpridas.

No planejamento deve-se considerar os insumos e equipamentos como fertilizantes, máquinas e implementos agrícolas, mão-de-obra etc; a escolha da área via perfil do solo indicando a topografia e tipo do solo; o zoneamento que indica as áreas aptas ao plantio. Na fase de execução destacam-se o desbravamento da área; a preparação e conservação do solo; seleção das sementes (verde ou marrom); aplicação técnica e épocas de plantio; adubação; layout; colheita; beneficiamento e armazenamento do algodão. O controle da produção é feito através do desbaste; manejo bovino pós-colheita; poda; destruição dos restos vegetais; controle de plantas daninhas; catação de botões florais e Manejo Integrado de Pragas. Dentre essas etapas, duas merecem atenção especial: o beneficiamento e o controle da produção.

#### **3.1 Beneficiamento**

Em atendimento ao segundo segmento da cadeia, nessa etapa da produção são usados descaroadores, prensas manuais ou hidráulicas. O objetivo é separar o caroço, a semente e a fibra, focado na produtividade e minimização das perdas. O mini-descaroador de 50 serras e a prensa hidráulica proporcionam beneficiamento consorciado do algodão em caroço, cujas pequenas áreas de produção somem até 350 ha. Tal atividade deve ser feita separadamente para cada tipo de algodão, evita-se assim as contaminações do lote das fibras e sementes. Na região Nordeste, a venda da produção normalmente é feita na forma de algodão em caroço. Tal modelo retira do pequeno agricultor a possibilidade de agregar valor à sua produção.

Uma das alternativas para a geração econômica de emprego e renda nas pequenas produções seria o investimento público ou privado em mini-usinas de beneficiamento do algodão do tipo 50 serras, desenvolvidas pela Embrapa em parceria com Máquinas Ariús, SEBRAE e Banco do Nordeste. A usina é composta por uma máquina de descaroadamento e uma prensa hidráulica para enfardamento da fibra. A mini-usina tem capacidade de descaroador até 360 kg de algodão em caroço por hora de trabalho, ou 2.880 kg/dia em 8 horas de trabalho, ou ainda, o equivalente a 1.065kg de pluma e 1.785kg de caroço. A produtividade média é de 1.000 kg/ha, considerando o tipo do sequeiro e a carga de trabalho de 8 h/dia durante quatro meses efetivamente trabalhados.

A Embrapa calculou e comparou os custos de três etapas sistemas de produção incorporando

várias etapas da cadeia produtiva, ou seja, venda da rama (62,50%); venda da pluma e caroço (96,06%) e venda da pluma e sementes. Conclui-se que o maior retorno líquido por hectare se dá quando o produtor efetua essa etapa final do beneficiamento, pluma e sementes (208,61%). Apresenta como vantagens: baixo custo do investimento na aquisição dos equipamentos e instalações; comercialização da pluma diretamente com a indústria de fiação, agregando valor e eliminando os atravessadores; produção de sementes de boa qualidade no município ou região de instalação, resolvendo os problemas de falta de sementes para plantio no início do inverno; uso da semente em forma de caroço para alimentar o rebanho local; geração de cinco empregos no manuseio da usina; incremento no valor da produção em relação ao sistema tradicional (venda da rama).

### 3.2 Análise comparativa entre o algodão de fibra colorida e o algodão de fibra normal

Como balisamento para a comparação entre os desempenhos industriais do algodão de fibra colorida em relação ao algodão de fibra de coloração normal foi apropriado de Andrade (1999), um estudo cujo objetivo segundo autor era o de avaliar o desempenho industrial dessas duas espécies de cultivares selecionados no Nordeste abrangendo os aspectos da qualidade e produtividade nos vários processos têxteis, desde as linhas de abertura até a fase final de obtenção do tecido tipo malha.

O campo experimental de sementes básicas localizado na cidade de Touros, RN, foi indicado para a produção do algodão de fibra de coloração creme realizada em 1998. Após a etapa de colheita, o algodão em rama foi beneficiado em máquina de rolo devidamente ajustada e caibrada. Obteve-se 250 Kg de pluma do tipo comercial 4, considerado algodão de ótima qualidade, cuja fibra foi analisada nos equipamentos HVI e AFIS. Seu comprimento comercial estabelecido em 30 – 32 mm, uniforme, fina e de boa resistência.

A empresa Wentex do grupo Coteminas sediada em Campina Grande, PB, realizou o processo industrial para obtenção do fio e da malha. A sequência e especificações das máquinas são citadas a seguir: linhas de abertura e cardas de alta produção (100 Kg/h) fabricadas na Alemanha, da marca Trutzschler; passadores de fita de alta velocidade (800m/min) da marca Vouk de fabricação italiana; filatórios open-end de alta velocidade (150.000 rpm) da marca Schlaforst de fabricação alemã; teares circulares de alta rotação da marca Vanguard Supreme, fabricados nos Estados Unidos.

A tabela 1 mostrada abaixo indica os resultados comparativos obtidos entre os dois cultivares mediante a exposição do algodão colorido as diversas etapas dos processos têxteis:

RPM	Kg/Máq./Dia		% Efic. Máq.		Rupt./1000 Rh		Cortes/ 1000Rh		% Efic. Carro	
	Normal	Colorido	Normal	Colorido	Normal	Colorido	Normal	Colorido	Normal	Colorido
90.000	970	1.041	93,12	98,00	132	109	66	51	94,23	98,00
93.000	1.010	1.105	91,23	96,30	155	127	71	49	93,12	96,30
96.000	1.112	1.201	90,56	95,12	228	177	78	46	93,00	96,11
99.000	1.169	1.278	89,00	95,01	318	227	98	66	91,28	95,32
102.000	1.200	1.298	88,45	94,00	320	259	124	98	90,00	93,56
105.000	1.258	1.345	88,12	93,86	439	315	165	114	88,12	93,24
<b>Média</b>	<b>1.119,8</b>	<b>1.211,3</b>	<b>90,08</b>	<b>98,38</b>	<b>265</b>	<b>202</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>91,63</b>	<b>95,42</b>

Fonte: (Adaptado de Andrade et al. 1999)

Tabela 1 – RPM Rotor x Produtividade do algodão colorido em comparação com o algodão normal

De acordo com os resultados alcançados e expostos na tabela acima, pode-se concluir que o algodão de fibra colorida apresentou características ideais para se enquadrar aos requisitos exigidos pelas indústrias modernas de tecido. Obteve-se assim, parâmetros de qualidade e produtividade que preenchem a maior parcela de exigências dos diversos segmentos dos processos têxteis. A conclusão é que o algodão de fibra colorida é de fato uma opção de exploração que deve ser racional quanto à geração de emprego e renda na meso-região do semi-árido nordestino.

### **3.3 Controle da Produção**

É uma das etapas mais importantes, posto que o uso racional dos insumos e dos fatores de produção em consonância com as recomendações da Embrapa Algodão, poderão garantir a qualidade da fibra; incrementar os níveis de produtividade; maximizar a produção por hectare plantado e reduzir os altos custos com defensivos agrícolas. O CNPA concentra seus maiores esforços de pesquisa no desenvolvimento de mecanismos para aumentar sua eficiência. As principais variáveis que depreciam a produtividade do algodão colorido e que podem comprometer a produção são as pragas do Bicudo e do Curuquerê. Uma das formas de se alcançar tal objetivo é através do Manejo Integrado das Pragas do algodão - MIP.

O controle pode ser biológico; cultural ou químico. O nível de controle exigido para aplicação dos defensivos é determinado em função de amostragens realizadas periodicamente da cultura antes de se atingir o nível econômico de dano. O MIP será tão quanto eficaz, se o processo produtivo for realizado de forma adequada, objetivando aumentar a produtividade e diminuir a incidência de pragas. Cada praga, inclusive as secundárias, tem seu nível de controle e de dano. Para um controle eficaz, tem que se aplicar o remédio recomendado. O uso frequente de defensivos agrícolas poderia inviabilizar a atividade agrícola, já que esses respondem pela maior parcela dos custos de produção de algodão.

O Controle Biológico é uma alternativa valiosa que pode reduzir a densidade ou ocorrência de uma dada população de praga através da morte prematura ou da redução de seu potencial reprodutivo, utilizando os agentes (inimigos) naturais. Isso pode ser conseguido através de liberações inundativas ou incremento dos agentes já incidentes na lavoura, usando inseticidas seletivos e manutenção de matas/capoeiras ao redor da área cultivada, proporcionando riqueza vegetal e diversidade alimentar aos inimigos naturais.

### **4. A realidade do Algodão Colorido orgânico**

O algodão orgânico é produzido sem a utilização de produtos químicos. Esses deixam resíduos nas fibras e degradam o meio ambiente. A certificação do algodão colorido por uma instituição credenciada, o habilitará a alcançar preços atrativos, de 30 a 40%, em relação ao produto obtido com a utilização de produtos químicos. Esta variedade tem seduzido indústrias brasileiras interessadas na compra e transformação. No Brasil, a primeira experiência com algodão orgânico não colorido foi realizada em Tauá, CE.

A produção do algodão orgânico no Nordeste esbarra no controle do curuquerê e do bicudo, que pode ser gerenciado através da aplicação de inseticidas biológicos. Normalmente a região não utiliza, na fase de cultivo, fertilizantes químicos nem agrotóxicos, uma vez que o solo é naturalmente propício. Evita-se assim, conseqüências ambientais ao ecossistema. O algodão colorido orgânico já é produzido em maior escala em Patos, PB e regiões adjacentes do sertão paraibano.

### **5.O Consórcio Natural Fashion**

O Consórcio Natural Fashion foi criado em 2000 na forma de pessoa jurídica sem fins

lucrativos, visando promover o algodão colorido como alternativa que pudesse fomentar a produção da fibra através de pequenos produtores rurais. Localizado na Cidade de Campina Grande – PB, ele abriga uma cooperativa de pequenas indústrias têxteis, as quais produzem artigos feitos a partir do tecido do algodão colorido e moldados artesanalmente, incorporando características da cultura nordestina. Essas unidades manufatureiras podem receber apoio financeiro da APEX (Agência de Promoção à Exportação) mediante apresentação de projetos de promoção dos seus produtos no exterior.

Sua visão de futuro está focada na atuação no mercado mundial de confecções, atendendo às necessidades das pessoas que apreciam produtos ecologicamente e socialmente corretos que em sua composição não utilizam produtos químicos que venham a agredir o meio ambiente. Em todo o seu processo não utiliza a mão-de-obra infantil e proporciona a geração e distribuição da renda de forma justa. Utilizou-se como ponto de partida, as pesquisas originadas do CNPA extensas à sociedade, posto que é um órgão público sem fins lucrativos especializado na pesquisa agropecuária.

O apoio efetivo dos diversos parceiros envolvidos no projeto de alavancagem da produção da fibra, bem como a atuação integrada de todos os setores, são medidas racionais que podem dar consistência à cadeia produtiva. O objetivo é direcionar, capacitar e desenvolver os produtores no sentido de produzir o algodão colorido consorciado com outras culturas. A meta em longo prazo é profissionalizar a produção e eliminar os gargalos, ainda sobressalentes, existentes na construção da cadeia.

A manufatura do algodão colorido é sem dúvida, uma alternativa economicamente viável de sobrevivência dos agricultores numa terra tão castigada pela seca como o sertão nordestino, ainda que o volume de produção seja ínfimo e não atenda a demanda crescente do mercado brasileiro. O Natural Fashion faz parte do último elo da cadeia produtiva do algodão colorido, ou seja, compra a pluma dos pequenos produtores e a beneficia em duas outras empresas terceirizadas que procedem ao fiamento e tecelagem. Após esta etapa, os tecidos são encaminhados para as empresas produtoras dos artigos finais, as quais fazem parte do consórcio. A ordem de produção deve ser consoante às especialidades de cada empresa do grupo, assim, determinada entidade será responsável pela confecção de peças de acordo com a excelência e Know-How exigidos para determinado artigo.

Atualmente o consórcio conta com 22 empresas. Este número já foi de oito quando da sua implantação. Essas tanto fabricam, como põe a venda suas coleções nas lojas instaladas nos diversos pontos do Estado, exportando inclusive para diversos países. Somente nos quatro meses iniciais de 2004, a produção do consórcio ultrapassou a de todos os anos, desde a sua fundação. O resultado reflete o avanço nas iniciativas de cultivo da espécie, dissipando possíveis dúvidas oriundas de alguns agricultores quanto às vantagens do algodão colorido.

## **6. A promoção do Algodão Colorido através do Consórcio Natural Fashion**

A divulgação da relevância do algodão colorido pelo Consórcio Natural Fashion, comumente é feita em feiras de modas e exposições de artigos e tecidos. A captação dos pretensos clientes se realiza após tais eventos quando este nicho de mercado potencialmente pouco explorado, mas em franca expansão, conhece os benefícios do algodão colorido. Para atrair a atenção deles, o grupo procura elevar as vantagens de se usar fibras ecologicamente limpa, bem como expor os modelos de peças confeccionadas com design moderno e de acordo com as exigências do mercado, seja pela qualidade do tecido, seja pela criatividade do desenho.

Há de se evidenciar o pouco investimento na promoção dos frutos gerados pela fibra colorida e o suporte adequado aos produtores na adaptação de um novo sistema produtivo baseado no uso intensivo de tecnologias que maximizem a produtividade e dê corpo aos níveis de

produção, já que a oferta de pluma na Paraíba, mesmo a de fibra branca, ainda é de pouca significância tomando-se como parâmetro comparador o Estado de Mato Grosso, maior produtor brasileiro de algodão.

### **7. Por que se produzir Algodão Colorido?**

Dentre as questões acima elencadas, inclusive a despeito da geração de emprego e renda na agricultura familiar, os consumidores finais vêm empurrando a produção, pois a demanda por artigos ecologicamente corretos está crescendo geometricamente. Geralmente o solo característico de algumas partes do Nordeste não precisa sofrer grandes transformações em relação à adubação química para que o algodão colorido apresente atributos técnicos aptos à utilização na indústria têxtil, ou seja, o solo é adequado ao plantio da semente sem o uso de elementos artificiais que possam comprometer a qualidade da fibra.

Outra questão relevante, diz respeito à coloração da fibra, já que tal espécie de algodão nasce naturalmente colorida, embora apenas duas cores tenham sido desenvolvidas. De qualquer modo é um grande avanço no campo da pesquisa por produtos que não agridam o ambiente e não tenham conseqüências à saúde do ser humano. Conta a favor do algodão colorido o forte apelo ecológico, pois o tecido derivado de sua pluma não recebe qualquer tipo de tingimento artificial (corante), beneficiando inclusive pessoas alérgicas às tinturas convencionais.

A variedade produzida ocupou 626 hectares em 24 municípios paraibanos no ano de 2002, criando 435 postos de trabalho e beneficiando 1.500 famílias. A demanda anual de algodão colorido no Consórcio Natural Fashion em 2002 foi de 250 toneladas, quando a produção não passou de 35 toneladas. Em 2003, ocupou 1.500 ha em 44 municípios e a produção total alcançou 89 toneladas. Quanto à safra de 2004, a área foi ampliada para 6.000 ha atendendo a cerca de 12.000 pessoas. A colheita do algodão colorido nesse mesmo ano foi estimada em aproximadamente 150 toneladas, cujo resultado da produção foi prejudicado por fatores climáticos. Contudo, a necessidade de expansão da área produzida bem como capacitação dos produtores, artesãos e participantes da cadeia carentes de apoio é de supra importância.

### **8. A caminho da certificação**

Uma das grandes indagações dos consumidores do algodão colorido orgânico, esteja ele em qualquer elo da cadeia, é com relação a veracidade das informações de que na realidade o referido produto é realmente orgânico e ecologicamente correto, socialmente equilibrado e ambientalmente saudável. Assim, a certificação atesta a procedência dos artigos orgânicos nas várias etapas da cadeia de suprimentos.

O enfoque ambiental vem ganhando espaço e de alguma forma estimula uma melhor racionalização dos recursos utilizados na relação entre os vários atores da cadeia produtiva (empresas, agricultores, técnicos, cientistas, pesquisadores, acadêmicos, fatores tecnológicos e financeiros, indústrias têxteis, artesãos, comerciantes, a natureza etc.). Essa visão modifica os sistemas econômicos e por tabela enxerta uma reestruturação dos sistemas produtivos por práticas saudáveis e limpas. Esse processo de mutação decorre em grande parte das mudanças e alterações nas necessidades dos consumidores.

Com o objetivo de ratificar as qualidades naturais do algodão colorido, o Consórcio Natural Fashion busca a certificação orgânica da fibra numa parceria com o Instituto Biodinâmico – IBD. A abertura de mercados globais propiciou maior facilidade para escoar a produção aos países de outros blocos comerciais importantes. O aumento e valorização da consciência ecológica e a exigência de requisitos de qualidade baseados na fabricação de artigos utilizando tecnologia limpa e organicamente corretos forçaram as entidades a avaliarem e modificarem seus sistemas produtivos, bem como a engenharia do produto em si, visando diminuir ou eliminar o impacto ambiental e as suas conseqüências à sociedade como um todo.

A certificação socioambiental é a ferramenta que promove a produção agrícola sustentável, uma vez que diferencia produtos e empresas que manejam plantações tendo o conceito de sustentabilidade como referência, considerando critérios tanto econômicos como ambientais e sociais. Desta maneira, se garante ao consumidor que o produto que se está adquirindo provém de áreas manejadas ecologicamente corretas e que não está se incentivando a degradação de recursos naturais ( PEREIRA, MARINHO e PEREIRA, 2001).

No caso da agricultura orgânica existem normas de certificação internacional destinadas a qualificar o produto, desde a produção até o consumidor final, tal como os padrões exigidos por algumas normas de caráter específico como a ISO 9000, ISO 14000 etc. Desse modo, os países importadores estão exigindo a certificação do algodão colorido. Nesse sentido, o Consórcio concentra suas ações para atingir esse objetivo. Segundo a Secretária de Desenvolvimento Econômico da Prefeitura Municipal de Campina Grande (2004), "... ainda não se obteve o selo provisório, expedido pelo Instituto Biodinâmico, que garante que os nossos produtos são 100% naturais".

O mercado internacional está interessado. No Brasil existem várias empresas credenciadas para o desenvolvimento dos procedimentos de certificação. A produção orgânica de alimentos de origem vegetal e animal foi regulamentada no Brasil em 17 de maio de 1999, via Instrução Normativa N° 07, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento. A Suíça acena com a possibilidade de instalação de um Centro Tecnológico na cidade especializado na certificação, do tipo selo social, moldada no conceito de Tecnologia Limpa.

Os Estados Unidos, Japão e Europa partilham dos maiores resultados e participam de um mercado que movimentava cerca de 6 bilhões de dólares cerca de 5,5 bilhões de Reais. Nessas três regiões o crescimento do volume de negócios entre 1998 e 2000 foi de 54%. Apesar dos países da União Européia, a Alemanha representa o maior e mais importante mercado. Por isso abriga desde 1997, o maior evento do setor, a Feira Bio Fach. Um registro deve ser feito em relação ao Reino Unido que vem apresentando um crescimento anual substancial, desde 1996 acumula um crescimento de 40%. Em 2000, a Feira Bio Fach reuniu cerca de 1.457 expositores e um público de 17.841 visitantes.

A supressão de instrumentos de planejamento e apoio à produção da matéria-prima orgânica são os fatores críticos limitantes que comprometem a tímida oferta do algodão orgânico. Os obstáculos se estendem desde o suporte à pesquisa e extensão rural com foco em sistemas de produção orgânicos, até mecanismos de fomento por parte de organizações governamentais, não governamentais e privadas.

Ainda são poucos os empresários dispostos a correr riscos para investir em ideais, em valores éticos e sociais, pois o retorno financeiro, no que se refere aos têxteis orgânicos, só é possível no longo prazo. Os custos de contratação e de conversão para sistemas de produção sustentáveis são ainda elevados, com curvas de aprendizagem acentuadas, o que dificulta a entrada de novos ingressantes no sub-sistema estritamente coordenado de têxteis orgânicos. As principais barreiras para o crescimento da demanda por produtos derivados de algodão orgânico passam pelo esclarecimento do consumidor e pelo aumento do interesse por questões ambientais (SOUZA, 1998).

No que tange os estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, as perspectivas de incremento na produção e oferta do algodão de fibra colorida são esperanças. Segundo Santana et al. (1999), "... a exploração do algodão de fibra orgânica colorida é uma atividade promissora que oferecerá novas perspectivas para a região de clima árido do Nordeste, conhecida como Seridó, e que engloba parte dos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte".

## **9. A produção artesanal como elo Sócio-Econômico na cadeia do Algodão Colorido**

Apesar da área destinada à produção do algodão ser insignificante, se comparada a outros centros, os pequenos produtores passaram a contar com o apoio providencial de entidades públicas e privadas focadas não somente na diminuição das distorções identificadas na cadeia produtiva do algodão, como também impulsão da produção e fortalecimento das indústrias têxteis instaladas no Estado da Paraíba. Nesse contexto, os agricultores familiares e artesãos, organizados em cooperativas e associações receberam uma parcial capacitação e orientações precisas visando à minimização dos custos de produção e celeridade do fluxo do algodão colorido ao longo da cadeia.

Com o incremento do volume produzido e a demanda final por artigos de desenhos arrojados e altamente sofisticados, as pequenas indústrias têxteis partícipes do consórcio terceirizaram parte da manufatura final da peça para as artesãs, posto que tais entidades ainda não dispunham de Know-How para agregar valor e atender às exigências de figurinos artesanais.

Este elo da cadeia como instrumento de geração de emprego e renda tem a sua relevância na consolidação e integração da cadeia, uma vez que os benefícios auferidos são levados a todos os participantes, incluindo aqueles que por anos sofreram sem a possibilidade de usufruírem alternativas economicamente viáveis, oportunizando-os a exercerem suas potencialidades e habilidades outrora relegadas. O apoio governamental público dirigido ao fortalecimento dos núcleos produtivos através do Programa a Paraíba em suas Mãos incrementou o número de artesãos, hoje cerca de 4.200, distribuídos nos 223 municípios do Estado.

## **10. Estágio da Gestão de Custos Agrícolas para o Algodão Colorido**

Apesar do destacado crescimento evidenciado na produção e ampliação da área plantada do algodão colorido, evidenciou-se durante o período de entrevistas não estruturadas realizadas informalmente pelos autores que há deficiências latentes quanto ao rastreamento, notação e gerenciamento dos custos de produção ao longo da cadeia de suprimentos. Essa constatação é menorizada quando o algodão chega as indústrias têxteis mais organizadas, cujo sistema de apuração dos custos de produção é mais sofisticado.

Devido a produção do algodão colorido abranger, nos casos específicos de algumas áreas da região Nordeste, uma quantidade significativa de famílias predominantemente voltadas para o cultivo da subsistência ou até mesmo pequenos produtores rurais, as dificuldades em controlar os custos de produção são enormes. Isso pode ser explicado em parte pela capacitação ineficiente dos produtores pelos agentes supostamente responsáveis pelo suporte administrativo nas fases que antecedem a oferta do produto acabada ao consumidor final. Não deve ser limitado o escopo de atuação dos órgãos de apoio ao micro e pequeno produtor, seja ele formal ou informal, não se restringindo a gestão técnica dos sistemas produtivos, mas em como gerenciar devidamente os custos derivados da produção e beneficiamento do algodão colorido.

Do ponto de vista técnico não seria difícil desenvolver um sistema de custeio que auxiliasse os atores da cadeia a estimar os custos de produção, posto que o baixo nível de mecanização no campo e os recursos tecnológicos utilizados pelos produtores rurais nessas partes aptas ao plantio do algodão colorido no Nordeste são fatores limitantes de uma acurácia mais complexa da composição dos custos totais. Assim, os custos podem ser facilmente apurados e alocados, pois os custos diretos como mão-de-obra direta respondem por parte substancial do custo total de produção.

Uma tarefa de grande dificuldade quanto ao rastreamento seria estimar o nível econômico de dano causado pelos agentes que destroem as lavouras, como o Bicudo e Curuquerê. A correta absorção e distribuição das orientações difundidas pelos técnicos da Embrapa é de

fundamental importância, visto que essas iniciativas podem facilitar a redução e o apuramento dos custos de produção. Outra ação significativa aplicada nessa mesma linha é a minimização dos defensivos agrícolas responsáveis por parcela importante dos custos de produção.

É imprescindível, não apenas sob a óptica da bandeira de geração de emprego e renda, que os produtores e agricultores possam receber das organizações competentes de apoio, técnicas e metodologias de gestão dos custos agrícolas de produção, posto que a não sistematização dos indicadores de controle poderá causar danos de ordem econômica quanto a liquidez corrente nos lucros que se pretendem auferir. Dessa forma, a capacitação contínua é imperativa, sob o pretexto também da profissionalização dos produtores que não devem se restringir a tão e somente só a produção de subsistência, mas aos objetivos comerciais que guiam qualquer país capitalizado, tal como ao desenvolvimento sustentável dos arranjos produtivos locais.

O produtor por exemplo, precisa dimensionar o quanto se está auferindo de retorno líquido financeiro por hectare plantado nas diversas etapas de produção e beneficiamento do algodão colorido. Os custos podem ser visualizados e tomadas as medidas corretivas para eliminar processos ou etapas que não agregam valor à produção e reduzem drasticamente o índice de produtividade e a qualidade do produto. Como visto anteriormente, o investimento em usinas beneficiadoras da pluma e das sementes pode minimizar o impacto dos custos de produção quando da comercialização direta com as indústrias de fiação, eliminando os atravessadores.

Detectou-se que não há um sistema integrado efetivo e eficaz de apuração dos custos ao longo da cadeia produtiva. Isso é uma lacuna que precisa urgentemente ser preenchida. A Embrapa Algodão tem estudos realizados na área de custos agrícolas vinculados ao plantio do algodão, embora as iniciativas de aperfeiçoamento sejam bastantes tímidas do ponto de vista de pesquisa e exploração dos custos diretos e indiretos de produção. Suas contribuições ainda que limitadas precisam urgentemente ser estendidas aos produtores de algodão colorido, objetivando capacitá-los a gerenciar e controlar os custos de produção. A falta de estudos avançados abrangendo o custeamento agrícola específico do algodão colorido é em parte responsável por um atraso na evolução e sofisticação dos processos envolvidos na cadeia. Assim, o estágio de maturação da aplicação técnica do custeio e gestão dos custos agrícolas ainda está em fase obtusa de crescimento progressivo.

## **11. Conclusão**

Embora as ações executadas pelo Consórcio Natural Fashion se constituam numa parcela ainda tímida, é de se ressaltar a fundamental relevância desse trabalho na promoção e divulgação do algodão colorido, posto que oferece direta e indiretamente aos participantes da cadeia uma alternativa econômica sólida. No âmbito de sua atuação deve-se considerar certo isolamento a despeito da falta de investimentos generosos da parte do poder público na propagação dos benefícios gerados por essa cultivar.

O mercado para o algodão colorido ainda é potencialmente pouco explorado. No entanto, o alto valor de mercado obtido no exterior varia de US\$ 3,79 a US\$ 5,00 / kg de fibra verde e de US\$ 1,84 a US\$ 3,35/kg de fibra marrom, o que propicia uma alta margem de lucro aos produtores quando comparado com o algodão de fibra branca, o qual alcança preços médios de US\$ 1,65/kg de fibra, dados de 1999. O desenvolvimento sustentável da cultura do algodão colorido tem forte impacto na geração de emprego e renda de pequenos produtores estabelecidos no semi-árido nordestino. A disciplina na implantação das recomendações técnicas da Embrapa Algodão elevará a produtividade e qualidade da fibra colorida.

O apelo ecológico, a coloração natural e a utilização mínima ou nula de herbicidas no cultivo do produto são fatores que elevam a rentabilidade financeira no mercado. Sugere-se o investimento na consolidação da cadeia; aquisição de mini-usinas de beneficiamento do

algodão em caroço; incrementos substanciais na promoção das vantagens do algodão colorido etc. Tais medidas podem eliminar gargalos crônicos na cadeia, maximizando a produtividade e acrescentando ganhos de produção de até 208%. Constatou-se que não há integração da cadeia e a gestão do sistema de produção ainda necessita de aperfeiçoamentos.

Em outro momento, a Agência Municipal de Desenvolvimento – AMDE se responsabilizou pelo acompanhamento do projeto de expansão da cultura e geração de emprego e renda na região da cidade. Hoje, com o aumento da produção e interesse dos mercados da moda, o escopo de atuação das entidades públicas ampliou-se. O Governo Estadual assumiu o projeto e pretende fortalecer a cadeia produtiva do algodão colorido realizando investimentos e qualificando os produtores. A SUDENE deseja apoiar os projetos de expansão sustentável da cultura para pequenos produtores rurais.

Sugere-se a integração das entidades envolvidas e a ampliação de consórcios, associações e cooperativas como forma de organização dos produtores, bem como o fortalecimento dos arranjos produtivos locais. Em breve a Embrapa lançará oficialmente o algodão nordestino de fibra vermelha, uma vez que a cultivar já está em processo final de aperfeiçoamento. A revista Veja (2004) destaca a decisão da OMC (Organização Mundial do Comércio) a favor de mudanças nos subsídios americanos, isso de alguma forma pode alavancar os níveis de exportação da cotonicultura brasileira, especialmente o algodão de fibra colorida.

o aspecto custo tomou dimensões de importância jamais vistas. O incremento dos custos indiretos nos vários setores da economia sublinhou a necessidade de se ter métodos e sistemas gerenciais de custeio agrícolas que traduzissem a ocorrência real dos custos dentro da empresa e ao longo da cadeia.

O balanceamento entre a redução de custos e o nível de serviço desejado se caracteriza numa dificuldade que está relacionada diretamente com a falta de métodos e sistemas de gestão de custos capazes de absorver e determinar seus efeitos, particularmente os custos ocultos e o custo de oportunidade. Outro aspecto importante diz respeito a deficiência de Know-How e conhecimento amplo dos profissionais de custos no entendimento de todos os processos que ocorrem ao longo da cadeia, tal como do impacto que algumas variáveis podem causar na definição do custo total do produto.

Esse artigo alerta para a necessidade de direcionar esforços conjuntos entre empresas, academia, profissionais de várias áreas correlacionadas, no sentido de se construir alternativas que possam gerar resultados substanciais, objetivando reduzir o hiato dessa lacuna quanto ao conhecimento e o saber aplicado às organizações.

É de se colocar a seguinte questão: Como se chegar ao custo correto e quais os critérios que definem seu nível de eficácia relacionado ao dimensionamento e mensuração deste custo? Será que efetivamente o custo é correto ?

O que interessa às entidades que buscam reduzir seus custos é a estruturação de um sistema de custeio das operações agrícolas, especialmente nas pequenas e médias agroindústrias, o qual se adapte e absorva com precisão um número maior de variáveis, as quais muitas vezes não são incorporadas ao processo de mensuração por falta de parâmetros objetivos, bem como medições distorcidas baseadas em critérios relativos e que negam a existência de custos importantes, mas que não são avaliados por falta de conhecimento técnico aprofundado.

Um ponto importante é a falta de investimentos em pesquisas e parcerias destinadas a desenvolver modelos de custeio compatíveis com a realidade dos custos incorridos efetivamente nas entidades, a exemplo dos custos ocultos, complexos de serem mensurados, mas que garantem um nível de acurácia preciso.

## Referências

- ANDRADE, José Edilson Oliveira de et al. (1999) – *Desempenho industrial do algodão de fibra colorida em comparação com o de fibra de coloração normal*. Congresso brasileiro de algodão, 2., Ribeirão Preto, SP. Anais...Campina Grande: CNPA,1999. 716 p.
- BELTRÃO, Napoleão Esberard de Macêdo et al. (1999) - *O agronegócio do algodão no Brasil*. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia. 2 v. 1023 p.
- BELTRÃO, Napoleão Esberard de Macêdo. (2004) - *Cadeia produtiva do algodão colorido*. Entrevista concedida a Josenildo Brito de Oliveira, Campina Grande, 7 de abril. 2004.
- CAPELA, Maurício. *O peso da vitória do Brasil no algodão*. (2004) - Revista Veja, São Paulo, ano XXXVII, n. 18, 1852. ed. p. 140-142, 5 de maio.
- CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2., (1999) - Ribeirão Preto, SP. *Anais...Campina Grande*: CNPA,1999. 716 p.
- CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 3., (2001) - Campo Grande, MS. *Anais...Campina Grande*: Embrapa Algodão; Campo Grande: UFMS; Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2001. 2 v. 1.123 p.
- EMBRAPA ALGODÃO. (2004) - *Portal de informações do CNPA e da Embrapa Algodão*. Disponível em : < <http://www.algodao.cnpa.embrapa.br/index01>> Acesso em: 24 mar. 2004.
- GADELHA, Maísa Benevides. (2004) - *Participação do Consórcio Natural Fashion na cadeia produtiva do algodão colorido*. 2004. Entrevista concedida a Josenildo Brito de Oliveira, Campina Grande, 5 de maio. 2004.
- MARGOLIS, Mac. (2003) - *Inventions that will change the world: cooking up a carrot*. Revista Newsweek, New York, june 30/july 7, 2003, n. 26, p. 57.
- NATURAL FASHION. (2004) - *Portal de informações sobre o Consórcio Natural Fashion e o algodão colorido*. Disponível em: < <http://www.naturalfashion.com.br/index1>> Acesso em: 27 mar. 2004.
- PEREIRA, Ramiro Manoel Pinto Gomes; MARINHO, Mary Roberta Meira; PEREIRA, Jógerson Pinto Gomes. (2001) -*Certificação e algodão orgânico no Brasil*. Congresso brasileiro de algodão, 3., Campo Grande, MS. Anais...Campina Grande: Embrapa Algodão; Campo Grande: UFMS; Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2001. 2 v. 1.123 p.
- SANTANA, João Cecílio Farias de et al. (1999) - *Fiabilidade e características físicas da fibra das novas linhagens de algodão de fibras coloridas*. Congresso brasileiro de algodão, 2., , Ribeirão Preto, SP. Anais...Campina Grande: CNPA,1999. 716 p.
- SOUZA. Maria Célia Martins de. (2000) - *Produção de algodão orgânico colorido: possibilidades e limitações*. Informações econômicas, São Paulo, jun. 2000, v. 30, n. 6.
- SOUZA. Maria Célia Martins de. (1998) – *Algodão orgânico: o papel das organizações na coordenação e diferenciação do sistema agroindustrial do algodão*. Dissertação de mestrado apresentado à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP. 1998.