

# ALGODÃO COLORIDO: UMA HISTÓRIA DE CORES E DE SUSTENTABILIDADE

*Submission date: 27/04/2024*

*Acceptance date: 01/07/2024*

### **Victor Gurgel Pessoa**

Universidade Federal Rural de  
Pernambuco (UFRPE)  
Recife - PE  
<https://orcid.org/0000-0003-4845-9948>

### **Helena Maria de Moraes Neta Góis**

Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
(UFERSA)  
Mossoró - RN  
<https://orcid.org/0000-0002-9210-6296>

### **Tomás Guilherme Pereira da Silva**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Piauí (IFPI)  
Paulistana - PI  
<https://orcid.org/0000-0002-6115-5474>

### **Palloma Vitória Carlos de Oliveira**

Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
(UFERSA)  
Mossoró - RN  
<https://orcid.org/0000-0002-8855-6008>

### **Gabriel Siqueira Tavares Fernandes**

Universidade Federal Rural da Amazônia  
(UFRA)  
Belém - PA  
<https://orcid.org/0000-0002-0781-1696>

**RESUMO:** A produção de algodão colorido é uma atividade agrícola de grande importância socioeconômica, especialmente no Nordeste brasileiro, conduzida por pequenos agricultores e crucial para a geração de emprego e renda no campo. Além disso, os agricultores de base familiar dessa região geográfica se beneficiam do cultivo de algodão devido à alta adaptação às condições climáticas locais e a tolerância à seca. Nesse sentido, o presente estudo objetivou consolidar informações sobre o algodão colorido no Brasil, com destaque para o Nordeste brasileiro, por meio de uma revisão bibliográfica. Observou-se que as cultivares de algodão colorido são adaptadas às exigências modernas, o que reduz os custos para a indústria têxtil e contribui para a redução do lançamento de efluentes químicos. No entanto, o mercado atual não atende completamente à demanda, especialmente para exportação, que exige volumes maiores. Para suprir essa carência, o cultivo de algodão colorido orgânico tem sido uma alternativa, atraindo um público preocupado com a sustentabilidade. Esse tipo de algodão dispensa o uso de produtos químicos no tingimento do tecido e permite economias no processo de acabamento da malha, sendo procurado por empresas

engajadas na “moda verde”. Apesar da importância e dos benefícios do algodão colorido, os estudos sobre o tema ainda são incipientes, sendo necessário o desenvolvimento de mais pesquisas nessa área.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura familiar; *Gossypium hirsutum* L.; indústria têxtil; moda verde; sustentabilidade.

## COLORED COTTON: A STORY OF COLORS AND SUSTAINABILITY

**ABSTRACT:** The production of colored cotton is an agricultural activity of great socioeconomic importance, especially in the Brazilian Northeast, carried out by small farmers and crucial for generating employment and income in the countryside. Furthermore, family-based farmers in this geographic region benefit from cotton cultivation due to its high adaptation to local climatic conditions and drought tolerance. In this sense, the present study aimed to consolidate information about colored cotton in Brazil, with emphasis on the Brazilian Northeast, through a bibliographic review. It was observed that colored cotton cultivars are adapted to modern requirements, which reduces costs for the textile industry and contributes to reducing the release of chemical effluents. However, the current market does not fully meet demand, especially for export, which requires larger volumes. To meet this need, the cultivation of organic colored cotton has been an alternative, attracting an audience concerned about sustainability. This type of cotton eliminates the use of chemicals in dyeing the fabric and allows savings in the knit finishing process, being sought after by companies engaged in “green fashion”. Despite the importance and benefits of colored cotton, studies on the subject are still incipient, requiring the development of more research in this area.

**KEYWORDS:** Family farming; green fashion; *Gossypium hirsutum* L.; sustainability; textile industry.

## INTRODUÇÃO

O algodão naturalmente colorido tem uma longa história que remonta ao algodão convencional. Escavações arqueológicas no Peru e no Paquistão revelaram evidências dessa variedade de algodão datadas de 2.500 a 2.700 a.C., respectivamente (VALE et al., 2011). Reconhecido como uma das fibras têxteis mais importantes, o algodão é uma fibra natural de origem vegetal, com comprimento variando entre 24 e 38 mm (OLIVEIRA, 1997). Além das fibras, a planta de algodão produz óleo e proteína, que podem ser utilizados como suplementos proteicos na alimentação animal e humana. Em comparação com fibras artificiais e sintéticas, sua principal vantagem, conforme apontado por Lunardon (2007), é o conforto proporcionado pelos itens confeccionados com essa fibra.

Na história do Brasil, a cotonicultura sempre desempenhou um papel fundamental, sendo de grande relevância para a economia do país. A região Nordeste, em particular, se destacou como a principal produtora de algodão. O estado do Rio Grande do Norte, por exemplo, foi em tempos passados um dos maiores produtores mundiais de algodão, especialmente do tipo mocó, uma variedade arbórea (GALVÃO, 2012). No entanto, na década de 70, a cotonicultura enfrentou uma grande crise, principalmente devido ao surgimento do bicudo, uma praga que afetou significativamente a produção (CLEMENTINO, 2023).

Atualmente, o cultivo do algodão colorido tem se destacado no Brasil, sobretudo na região Nordeste. Esse tipo de algodão tem sido adotado por agricultores de base familiar, tanto em sistemas convencionais quanto orgânicos, devido à sua valorização no mercado (SOUZA, 2000). Esse aumento na produção se deve principalmente ao valor superior da fibra colorida em relação ao algodão branco. As fibras naturalmente coloridas são especialmente importantes por agregarem maior valor ao produto, proporcionando maior rentabilidade ao produtor. Além disso, as fibras coloridas dispensam a necessidade de tingimento, o que reduz os custos de produção do tecido (CARVALHO et al., 2011).

Por outro lado, o algodão colorido produzido anteriormente na região Nordeste apresentava características que o tornavam de baixa qualidade em comparação às fibras brancas. Assim, a partir de 1989, foi iniciado um trabalho de melhoramento genético do algodão colorido, desenvolvido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), sediada em Campina Grande, na Paraíba. O objetivo desse trabalho foi criar novas cultivares que atendessem às demandas das indústrias têxteis modernas. Essas novas cultivares foram desenvolvidas para serem mais adequadas ao processamento industrial têxtil (SILVA, 2017).

As pesquisas visando o melhoramento genético do algodoeiro têm sido conduzidas de forma contínua, com ajustes nas prioridades conforme as demandas dos produtores e da indústria têxtil. Um exemplo dessas demandas é o desenvolvimento de cultivares com fibra azul, para atender ao mercado de jeans, considerando os altos custos ambientais e hídricos associados à produção tradicional. No entanto, um desafio enfrentado é a manutenção da coloração, uma vez que os algodões naturalmente coloridos tendem a perder sua tonalidade rapidamente quando expostos ao sol, comprometendo a qualidade do produto e reduzindo a eficiência da colheita (BELTRÃO, 2004).

Nessa perspectiva, o presente trabalho busca ressaltar a importância da cultura do algodão colorido para o Brasil, com destaque para a região Nordeste, além de destacar sua crescente valorização. Também, visa esclarecer aspectos relacionados à origem, melhoramento genético, cultivares e mercado dessa cultura.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Histórico do algodão colorido

O algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.) pertence à família Malvaceae e ao grupo de plantas dicotiledôneas (RICHETTI; MELO FILHO, 2001). Os relatos históricos dessa cultura remontam a muitos séculos a.C., com os povos árabes sendo considerados os primeiros a fiar e tecer a fibra de algodão, mesmo que de maneira rudimentar (ERHARDT et al., 1976). Quanto à sua origem, há divergências entre alguns autores: alguns acreditam que a cultura é originária do continente americano, enquanto outros afirmam que vem da África Central, do Paquistão ou mesmo da Índia (LUNARDON, 2007).

O algodão de fibra colorida foi desenvolvido por povos antigos, como os Astecas e os Incas, há mais de 4.500 anos. Outros povos da Ásia e da África também contribuíram para esse desenvolvimento, ao se atentarem a variabilidade natural existente e realizarem melhoramentos genéticos. Essas práticas resultaram no uso das fibras de cor, especialmente a marrom, que é a mais comum entre as diversas espécies de algodão (BELTRÃO, 2004). Escavações no Peru, datadas de 2.500 a.C., revelaram a presença de algodões coloridos, enquanto no Paquistão, em escavações de 2.700 a.C., foram encontrados algodões de fibra branca. Esses achados sugerem que tanto o algodão colorido quanto o branco têm uma longa história, como reportado por Gulatti e Turner (1928).

Já foram identificadas mais de 39 espécies silvestres de algodão com fibras coloridas, a maioria delas apresentando, principalmente, fibras em tonalidades marrons. Em adição, foram encontrados algodões coloridos nas tonalidades verde, amarela e cinza. Por muito tempo, esses tipos de algodão foram rejeitados pela indústria têxtil global e até mesmo proibidos em vários países, por serem considerados uma contaminação indesejável dos algodões de tonalidade branca comuns. No entanto, esses tipos de algodão colorido foram preservados pelos povos nativos e em coleções de algodão em diversos países (Freire, 1999).

No Brasil, foram encontradas plantas de algodoeiros nativos com fibras em tonalidades creme e marrom, misturadas com algodoeiros brancos cultivados das espécies *Gossypium barbadense* L. e *Gossypium hirsutum* L. raça *marie-galante* Hutch, conhecidos como algodões arbóreos. Esses algodões coloridos eram utilizados principalmente de forma artesanal ou ornamental, especialmente nos estados da Bahia e Minas Gerais (FREIRE et al., 2000). De acordo com Oliveira e Severiano Filho (2005), os primeiros registros da colheita de algodão colorido no Nordeste brasileiro foram encontrados na Serra da Formiga, no município de Caicó, no Rio Grande do Norte. Essas plantas, descendentes de algodão mocó selvagem, foram colhidas em 1984 e posteriormente submetidas a melhoramento genético. Atualmente, o algodão naturalmente colorido é considerado com um dos maiores nichos de mercado para a região do semiárido Nordestino, para atender a demanda de produtos que não agridem o meio ambiente.

## Melhoramento genético do algodão colorido

A Embrapa Algodão, localizada em Campina Grande, no estado da Paraíba, inicialmente coletou plantas nativas com fibras coloridas da região Nordeste, especialmente da Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte, e também introduziu materiais exóticos com coloração na fibra. Esses materiais foram preservados nos bancos de germoplasma da Embrapa Algodão, a partir de 1984. O trabalho de melhoramento genético teve início em 1989, após uma visita de empresários têxteis japoneses que demonstraram interesse em adquirir esse tipo de fibra (FREIRE, 1999).

É importante ressaltar que os tipos de algodão mencionados possuíam fibras excessivamente curtas e fracas, de baixa uniformidade, o que impossibilitaria sua industrialização em fiações modernas que exigem algodões de alta resistência. Além disso, apresentavam produtividade muito variável em campo, de 294 a 1246 kg/ha. Os pesquisadores da Embrapa trabalharam para elevar a resistência das fibras, a finura, o comprimento e a uniformidade, bem como estabilizar a coloração das fibras nas tonalidades creme e marrom e elevar sua produtividade no campo (OLIVEIRA; SEVERIANO FILHO, 2005).

Diante disso, a Embrapa desenvolveu, em 1999, a primeira cultivar de fibra geneticamente colorida no Brasil, a BRS 200 marrom, multiplicada no ano seguinte. Em 1996, iniciaram-se os trabalhos para a cultivar BRS verde, lançada em 2002. Em 2004, foram lançadas mais duas cultivares, BRS Rubi e BRS Safira, ambas de coloração marrom escura. Em 2010, a Embrapa lançou a cultivar mais recente, a BRS Topázio, destacando-se pelo alto rendimento de fibra, produtividade e uniformidade das fibras. No entanto, o algodão colorido ainda apresenta fibra de qualidade inferior ao branco (FURTADO et al., 2013). Na Tabela 1 constam as principais características das cultivares de algodão colorido desenvolvidas pela Embrapa.

	Cultivares					
	BRS 200 Marrom	BRS Verde	BRS Rubi	BRS Safira	BRS Topázio	BRS Jade
<b>Cor da pluma</b>	Marrom claro	Verde	Marrom escuro	Marrom escuro	Marrom claro	Marrom claro
<b>Atributos da cultivar</b>						
Ciclo (dias)	1095	120-140	120-140	120-140	120-140	135*
Produtividade (kg/ha)	1300	2146	1848	1915	2825	298**
Peso do capulho (g)	4,1	6,2	4,8	-	5,6	5,1
Rendimento (% de fibra)	35,0	37,0	35,6	36,6	43,5	40,1
<b>Resistência a doenças</b>						
Ramulose	-	MS	MS	-	-	MS
Mancha de Ramulária	-	MR	MR	-	-	MS
Nematoide das galhas	-	MS	MS	-	-	MS
Fusarium	-	MS	MS	-	-	MS
Doença azul (típica)	-	MR	MR	-	-	MR
Bacteriose	S	R	R	-	-	R
Mosaico comum	-	R	R	-	-	R
Virose atípica	-	MR	MR	-	-	-
<b>Características da fibra</b>						
Comprimento médio (mm)	28,0	29,6	25,4	24,0	30,4	28,6
Resistência média (gf/tex)	24,3	25,9	24,5	24,2	31,9	29,2
Índice médio micronaire ( $\mu\text{g pol}^{-2}$ )	-	2,6	3,3	-	-	4,8
<b>Indicação geográfica</b>	Região do Seridó e Sertão brasileiros	BA, CE, PI, PB, PE, RN	BA, CE, PI, PB, PE, RN	Região Nordeste	Região Nordeste	BA, CE, PI, MA, PB, PE, RN

Nota: <sup>1</sup>Ciclo médio; <sup>2</sup>Produtividade em @/ha; S = susceptível; MS = moderadamente susceptível; MR = moderadamente resistente; R = resistente.

Tabela 1 – Características das cultivares de algodão coloridos do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Algodão.

Fonte: Freire et al. (2000), Carvalho et al. (2002), Beltrão et al. (2006), Carvalho et al. (2007), Queiroga (2008), Carvalho et al. (2009abc), Freire et al. (2010), Vidal Neto et al. (2010), Carvalho et al. (2011), Moura (2014), Oliveira (2015), Farias et al. (2017), Ferreira et al. (2019).

A BRS 200 Marrom (Figura 1 A) foi desenvolvida através do melhoramento convencional, utilizando o método de seleção genealógica. Essa cultivar é composta por um bulk que combina em partes iguais sementes das linhagens CNPA 92 1139, CNPA 94 362 e CNPA 95 653, todas com fibras de coloração marrom claro. Destacando-se pela coloração marrom, a BRS 200 pode variar de tons, indo do creme ao marrom escuro, com uma pequena porcentagem de plantas (menos de 5%) produzindo fibras brancas. Para garantir a qualidade da produção, as fibras brancas devem ser colhidas e separadas no primeiro ano, seguido do arranquio das plantas para evitar produções subsequentes com mistura de cores. Quanto ao ciclo, o algodão marrom é classificado como semiperene, com 3 anos de exploração econômica, sendo descendente dos algodoeiros arbóreos do Nordeste, o que lhe confere alta resistência à seca (FREIRE et al., 2010).



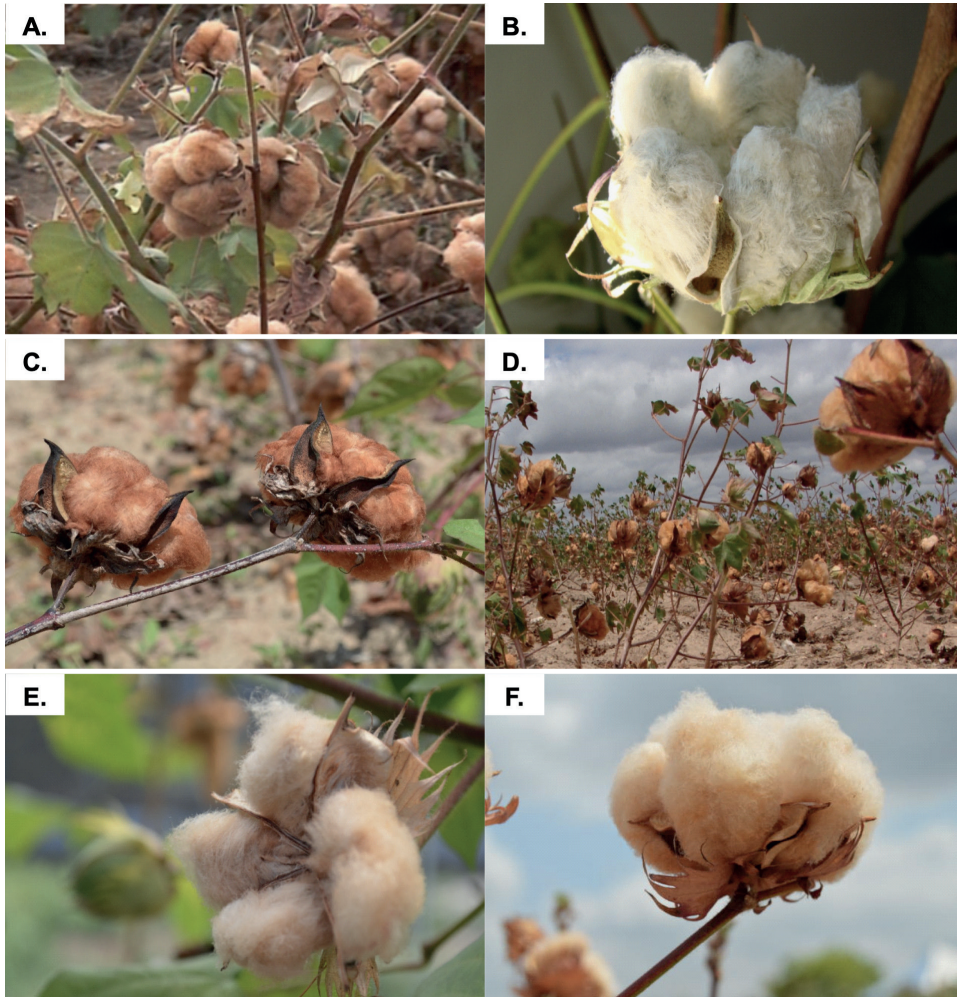


Figura 1 - Cultivares de algodão colorido: BRS 200 Marrom (A), BRS Verde (B), BRS Rubi (C), BRS Safira (D), BRS Topázio (E) e BRS Jade (F).

Fonte: Vale et al. (2011), Moura et al. (2014), Oliveira (2015), Santos (2015b)

A obtenção do algodão de fibra verde (Figura 1 B) ocorreu em 1996, por meio do cruzamento entre o Arkansas Green, uma variedade dos Estados Unidos (EUA), conhecida pela fibra verde, e a cultivar CNPA 7H, amplamente adaptada ao Nordeste e reconhecida pela qualidade da fibra branca. Após vários ciclos de seleção, 24 linhagens de cor verde foram obtidas e submetidas a testes comparativos de rendimento, resultando em três linhagens superiores que compuseram um bulk, originando a cultivar BRS Verde (CARVALHO et al., 2002). Segundo os mesmos autores, o algodão de fibra verde é recomendado para usos mais específicos, uma vez que em certos casos pode apresentar leve desbotamento apenas na parte do capulho exposta à luz solar. É indicado para a produção de fios grossos, especialmente para a confecção de jeans, e também para outros artigos artesanais, como redes.

A BRS Rubi (Figura 1 C) foi lançada em 2004, resultado do cruzamento entre um material dos EUA, com fibra marrom escura, e a cultivar CNPA 7H, conhecida por sua fibra branca de qualidade e adaptação ao Nordeste. Além dos critérios usuais de seleção, houve um foco especial na intensidade da cor marrom telha. Esta cultivar se destaca em comparação às outras no Brasil por sua fibra marrom escura ou marrom avermelhado, sendo a primeira no país a apresentar essa característica. Apesar de sua cor duradoura, é importante evitar a colheita tardia para evitar a exposição excessiva ao sol, garantindo uma coloração intensa (CARVALHO et al, 2009a).

Em 1996, ocorreu o cruzamento entre um material dos EUA, com fibra marrom escura, e a cultivar CNPA 87-33, conhecida por sua fibra branca de qualidade e adaptação ao Nordeste. Após vários ciclos de seleção, algumas linhagens com fibra marrom escura foram escolhidas para ensaios comparativos de rendimento na região Nordeste por dois anos. A linhagem CNPA 01-55 se destacou nestes ensaios pela intensidade da coloração marrom telha, além de apresentar boa produtividade, sendo selecionada para se tornar a cultivar BRS Safira (Figura 1 D). A BRS Safira se destaca das outras cultivares de fibra marrom no Brasil por possuir uma tonalidade marrom escura ou marrom avermelhado, sendo uma das duas primeiras cultivares no país com essa característica de cor na pluma, juntamente com a BRS Rubi (CARVALHO et al, 2007; CARVALHO et al., 2009b).

Originada por seleção genealógica, A BRS Topázio surgiu de um cruzamento entre as cultivares Suregrow 31 e Delta Opal, integrantes do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Algodão. Durante o processo de segregação, uma planta de cor marrom-clara foi selecionada em uma das progênes, originando uma linhagem com fibra colorida. Apesar dos progenitores serem de fibra branca, a planta marrom pode ter surgido por cruzamento natural com alguma planta de fibra colorida próxima aos experimentos ou por mutação. Esta linhagem de fibra colorida destacou-se nos ensaios de avaliação final e deu origem a cultivar BRS Topázio (Figura 1 F), lançada em 2010. A principal vantagem da BRS Topázio é o alto rendimento de fibra, além de possuir excelentes características de fibra, superando as cultivares de fibra colorida anteriores e equiparando-se a muitas de fibra branca, como a BRS Araripe, superando esta última em rendimento de algodão em caroço (VIDAL NETO et al., 2010; CARVALHO et al., 2011).

Mais recentemente, no ano de 2015, foi lançada a variedade BRS Jade (Figura 1 F), de fibra mais clara que a BRS Safira, porém mais produtiva e com maior qualidade de fibra. A cultivar BRS JADE foi desenvolvida a partir de um cruzamento entre uma planta de fibra branca adaptada ao clima do Nordeste e outra de fibra colorida, ambas provenientes do BAG da Embrapa Algodão. O processo de melhoramento genético foi realizado por meio da seleção genealógica, conduzida em São Desidério, na Bahia. Após uma série de testes de progênes e linhagens entre os anos de 2006 e 2014, foi selecionada a linhagem CNPA BA 2006-4023, caracterizada pela sua fibra colorida (FARIAS et al., 2017).



## Algodão colorido no Nordeste brasileiro

Bahia e Maranhão, juntamente com o Piauí, destacam-se como os maiores produtores regionais de algodão de fibra branca. Esses estados também estão entre os sete maiores produtores a nível nacional, com produção de 591, 54 e 25 mil toneladas, na safra 2022/2023. Apesar de áreas menores no Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Alagoas, esses estados contribuem significativamente para a produção regional, atendendo a nichos de mercado no Brasil e no exterior, especialmente com algodões orgânicos e coloridos, como é o caso da Paraíba (CONAB, 2023).

A Paraíba, especialmente a mesorregião do Sertão, se destaca como um dos principais produtores de algodão colorido, com o município de Patos sendo pioneiro nesse processo (FERNANDES et al., 2004). Segundo dados da Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária (EMPAER), em algumas regiões do estado, a safra de algodão colorido em 2020 alcançou 50 toneladas de pluma (SANTOS; VASCONCELOS, 2020). Já na safra de 2023, foram cultivados 160 hectares de algodão orgânico, tanto branco quanto colorido, por 125 agricultores familiares (GOVERNO DA PARAÍBA, 2023).

Segundo Silva (2017), o mercado do algodão colorido vem se consolidando e muitas empresas têm buscado essa matéria-prima não apenas para a fabricação de vestuário, mas também para peças de decoração. Para agregar mais valor aos seus produtos, tem ocorrido um aumento no uso do algodão orgânico. Destaca-se nesse cenário a Cooperativa de Produção Têxtil Afins do Algodão do Estado da Paraíba (Coopnatural), uma das pioneiras em Campina Grande a trabalhar com algodão colorido, principalmente o orgânico (BUENO; DOMINGUES, 2011).

A demanda por roupas feitas com fibras naturalmente coloridas era, inicialmente, impulsionada por pessoas alérgicas a corantes químicos sintéticos e por pais que preferiam essas fibras para seus recém-nascidos, pois dispensam tingimento. Esse mercado inicial continua relevante, especialmente na Europa e no Japão. No entanto, atualmente, além desse mercado tradicional, há também uma crescente demanda de consumidores que valorizam produtos ecológicos, o que criou um nicho de mercado potencial para produtos confeccionados com fibras naturalmente coloridas de algodão, tanto no Brasil quanto no exterior (LIRBÓRIO, 2017).

Em 2016, o algodão colorido foi o destaque de uma coleção desenvolvida pelo estilista João Pimenta, apresentada na São Paulo Fashion Week (SPFW) (SANTOS, 2016a). Esta não foi sua primeira incursão com esse material, pois em 2003, o estilista Angelo Rafael já havia apresentado peças feitas com algodão colorido no mesmo evento (OLIVEIRA, 2003). Esses exemplos demonstram o crescente destaque do algodão colorido, o que amplia sua visibilidade e as oportunidades de comercialização desses produtos.

Contudo, é importante ressaltar que alguns problemas têm sido enfrentados por empresários e artesãos que trabalham com algodão naturalmente colorido no Brasil, especialmente na Paraíba. Há denúncias de comerciantes que falsificam o algodão colorido, tingindo o tecido e vendendo-o como se fosse naturalmente colorido (AZEVEDO et al., 2020). Para minimizar essa fraude, foi desenvolvido na Embrapa Algodão um selo para a comercialização do produto, chamado de “Algodão Cor Natural”. Esse selo garante a autenticidade e a origem do algodão colorido, assegurando, assim, os produtos desenvolvidos pela empresa (BARBOSA, 2011).

### **Limitações do setor algodoeiro colorido**

Em termos gerais, a produção de algodão colorido é direcionada para nichos de mercado que incluem turistas e consumidores de classe média alta, tanto no Brasil quanto no exterior. Devido aos seus preços relativamente elevados, os produtos de algodão colorido são mais comumente encontrados em lojas frequentadas por turistas e consumidores de maior poder aquisitivo, sendo menos comuns entre os moradores da região Nordeste (PICCIOTTO; SHEWCHENKO, 2006). As peças feitas com algodão colorido naturalmente possuem um valor significativamente maior devido ao tecido natural e ao acabamento artesanal. Isso resulta em um certo afastamento, especialmente das camadas sociais mais baixas, que percebem o algodão colorido como inacessível e benéfico apenas para alguns participantes da cadeia produtiva.

O risco de contaminação do algodão branco ao ser produzido junto com o algodão colorido, assim como o desbotamento da cor pela exposição à luz solar, são preocupações frequentes. Além disso, muitas vezes os cultivares não atendem às exigências da fiação industrial, pois as máquinas operam melhor em grandes quantidades. Isso resulta em problemas de comercialização, devido à incerteza ainda presente nesse mercado (SOUZA, 2000; OLIVEIRA; SEVERIANO FILHO, 2005). Adicionalmente, a produção de algodão colorido ainda é caracterizada por um baixo nível de mecanização e de recursos tecnológicos entre os produtores rurais, que em sua maioria são agricultores de subsistência (OLIVEIRA; SEVERIANO FILHO, 2005; SILVA, 2017).

### **Sustentabilidade e produção orgânica do algodão colorido**

Com o surgimento da globalização ocorreram diversos impactos na sociedade e no meio ambiente. As organizações passaram a utilizar matérias-primas e energia de forma mais intensa, acelerando o consumo dos recursos naturais. Além disso, o aumento da produção resultou em um maior volume de resíduos lançados ao meio ambiente de maneira imprudente, o que levou a um acúmulo de poluentes acima da capacidade de absorção do planeta, resultando em impactos negativos significativos e, muitas vezes, irreversíveis (CALIXTO et al., 2007).

Dessa forma, a transição da agricultura convencional para a orgânica no Brasil está criando uma cadeia produtiva de algodão ecologicamente sustentável, liderada por agricultores familiares. Isso se traduz em preservação dos recursos naturais, inclusão social e um produto diferenciado (QUEIROGA et al., 2008). Com isso, a crescente demanda dos consumidores por produtos orgânicos tem incentivado os produtores a adotarem técnicas de produção mais eficientes, sem resíduos químicos, reduzindo assim os impactos ambientais.

Muitas indústrias têxteis estão investindo nesse mercado de algodão colorido, pois, por lei, precisam adotar equipamentos para despoluição e reutilização da água. Nesse contexto, para lavar e tingir uma única calça jeans, por exemplo, são necessários cerca de 80 litros de água. Devido ao alto custo desse processo, muitas fábricas ignoram a legislação e despejam água contaminada diretamente nos rios. No entanto, ao adotar algodões naturalmente coloridos, as fábricas podem eliminar a etapa de tingimento, que representa cerca de 50% dos custos dos tecidos (BELTRÃO et al., 1995), economizando água e preservando os recursos hídricos.

Para fortalecer a cadeia do algodão colorido, a Embrapa Algodão articulou todos os elos da cadeia produtiva da pluma. Em 2011, ajudou a organizar o Comitê Gestor do Arranjo Produtivo Local de Confecções e Artefatos de Algodão Colorido da Paraíba, integrando empresários, produtores, instituições de apoio e órgãos governamentais. Assim, uma conquista significativa foi a garantia de compra da produção, proporcionando segurança ao produtor para plantar e alimentar a cadeia produtiva estadual, envolvendo tecelagens, confecções e indústrias de moda e decoração (SANTOS, 2015a).

O algodão colorido orgânico é uma realidade no Brasil, sendo produzido em maior escala em Patos, na Paraíba, e regiões adjacentes do sertão paraibano. No entanto, uma das principais preocupações dos consumidores desse tipo de algodão é a veracidade das informações sobre sua produção orgânica, ecológica, socialmente equilibrada e ambientalmente saudável. Para garantir a autenticidade desses produtos, a certificação é essencial, pois atesta a origem e a qualidade dos artigos orgânicos em todas as etapas da cadeia de suprimentos (OLIVEIRA; SEVERIANO FILHO, 2005).

Por se tratar de um cultivo inserido em um sistema que promove a atividade biológica e incentiva a sustentabilidade, o cultivo de algodão colorido orgânico requer um manejo diferenciado em relação ao cultivo convencional (SOUZA, 2000). Nesse sentido, o controle de pragas e doenças prioriza o uso do controle biológico, além da implementação de práticas culturais específicas. Na Paraíba, os agricultores têm conseguido lidar com o bicudo por meio da adoção de práticas como a catação dos botões florais caídos no chão, resultado do ataque do bicudo, a liberação de animais no campo após a colheita para consumir os restos culturais e a concentração do plantio em uma única época, impedindo que a praga migre de uma plantação para outra e garantindo sempre alimento disponível (SANTOS, 2016b).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de algodão colorido se destaca como uma atividade agrícola de grande importância socioeconômica, especialmente no Nordeste brasileiro, onde é conduzida por pequenos agricultores, sendo uma fonte relevante de emprego e renda no campo. O cultivo desse tipo de algodão é especialmente crucial para a agricultura familiar do Nordeste devido a adaptação às condições climáticas locais, já que o algodão é uma opção importante devido à sua tolerância à seca e ao mercado potencialmente garantido.

As cultivares de algodão colorido são adaptadas às exigências das fiações modernas, o que reduz os custos para a indústria têxtil e contribui para a redução do lançamento de efluentes químicos e tóxicos. No entanto, apesar da qualidade das cultivares, o mercado atual de algodão colorido não atende completamente à demanda, especialmente a do mercado externo, que exige volumes mais expressivos.

Para suprir essa demanda crescente, uma alternativa tem sido o cultivo de algodão colorido orgânico, que atrai um público selecionado preocupado com a sustentabilidade. Esse tipo de algodão dispensa o uso de produtos químicos no tingimento do tecido e permite economias no processo de acabamento da malha. Essas características fazem com que o produto seja bastante procurado por empresas engajadas na chamada “moda verde”.

Apesar da importância e dos benefícios do algodão colorido, os estudos sobre o tema ainda são incipientes, sendo necessária a realização de mais pesquisas e trabalhos na área. A ampliação do conhecimento sobre o cultivo, as características das fibras, os métodos de beneficiamento e os impactos socioeconômicos e ambientais do algodão colorido são essenciais para promover seu desenvolvimento sustentável e sua expansão nos mercados nacional e internacional.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, D. M. C.; SCHMIDT, V.; BRUCH, K. L. A relação de confiança no Arranjo Produtivo Local (APL) de confecção e artefatos de algodão colorido da Paraíba. *In: Simpósio da Ciência do Agronegócio*, 8., 2020, Porto Alegre. **Anais [...]** Porto Alegre: UFRGS, 2020. p. 452-460.

BARBOSA, V. S. C. Embrapa faz evento para combater pirataria do algodão colorido. **Revista cultivar**, Pelotas, 14 jul. 2011. Disponível em: <<https://revistacultivar.com.br/index.php/noticias/embrapa-realiza-evento-para-combater-a-pirataria-do-algodao-colorido>>. Acesso em: 17 jan. 2024.

BELTRÃO, N. E. M. Algodão Colorido no Brasil e no mundo. *In: BELTRÃO, N. E. M.; ARAÚJO, A. E. Algodão: o produtor pergunta, a Embrapa responde*. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. p. 239-257.

BELTRÃO, N. E. M.; SILVA, M. N. B.; CARDOSO, G. D.; BATISTA, E. S. **Algodoeiro perene BRS 200 marrom**: cultivo do algodoeiro perene colorido em sistema de produção orgânico. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2006. 1 folder.

- BELTRÃO, N. E. M.; VIEIRA, R. M.; BRAGA SOBRINHO, R. Possibilidades do cultivo do algodão orgânico no Brasil. *In: RD Plenary Meeting of the International Cotton Advisory Committee*, 53., 1995, Recife. **Anais [...]** Recife: Embrapa, 1995. P. 1-37.
- BUENO, J. M.; DOMINGUES, C. R. Estratégias de internacionalização de empresas emergentes: um estudo comparativo de casos brasileiros. **Future Studies Research Journal: Trends and strategies**, v. 3, n. 2, p. 59-87, 2011.
- CALIXTO, F. H; LIRA, W. S; GESINALDO, A. C; VASCONCELOS, A. C. F. A Tecnologia do algodão colorido como alternativa para o desenvolvimento sustentável no setor agrícola. *In: Congresso da Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (ABIPTI)*, 5., 2008, Campina Grande. **Anais [...]** Campina Grande, 2007. p. 1-12.
- CARVALHO, L. P.; ARAÚJO, G. P.; VIEIRA, R. M.; BELTRÃO, N. E. M.; COSTA, J. N. **BRS Rubi**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2009a. 1 Folder.
- CARVALHO, L. P.; ARAÚJO, G. P.; VIEIRA, R. M.; BELTRÃO, N. E. M.; COSTA, J. N. **BRS Safira**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2009b. 1 Folder.
- CARVALHO, L. P.; ARAÚJO, G. P.; VIEIRA, R. M.; BELTRÃO, N. E. M.; COSTA, J. N. **BRS Safira**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2007. 1 Folder.
- CARVALHO, L. P.; BELTRÃO, N. E. M.; COSTA, J. N.; ANDRADE, F. P; SILVA, O. R. R. F.; ARAUJO, G. P.; ALVES, I. **BRS Verde**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2009c. 1 Folder.
- CARVALHO, L. P.; BELTRÃO, N. E. M.; COSTA, J. N.; ANDRADE, F. P; SILVA, O. R. R. F.; ARAUJO, G. P.; ALVES, I. **BRS Verde**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2002. 1 Folder.
- CARVALHO, L. P.; ANDRADE, F. P.; SILVA FILHO, J. L. Cultivares de algodão colorido no Brasil. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, v. 15, n. 1, p. 37-44, 2011.
- CLEMENTINO, M. L. M. **O maquinista de algodão e o capital comercial**. Campina Grande: EDUEPB, 2023. 276p.
- CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira - Grãos**: Safra 2022/23. Brasília: Companhia Nacional de Abastecimento. 2023. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/graos>>. Acesso em: 10 abr. 2024.
- ERHARDT, T.; BLUMCKE, A.; BURGER, W.; MARKLIN, M.; QUINZLER, G. **Curso técnico têxtil**: física e química aplicada, fibras têxteis, tecnologia. São Paulo: EPU/EDUSP, 1976. 87p.
- FARIAS, F. J. C.; MORELLO, C. D. L.; PEDROSA, M. B.; SUASSUNA, N. D.; DA SILVA FILHO, J. L.; CARVALHO, L. P.; RIBEIRO, J. L. BRS Jade: nova cultivar de algodão colorido de dupla aptidão para o Cerrado Baiano e para o Semiárido Nordeste. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO*, 11., 2017, Maceió. **Anais [...]** Alagoas: Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (Abrapa), 2017.
- FERREIRA, D.; SILVA, S. C.; MOURA, F. T. Catálogo de cultivares de algodão: safra 2019-2020. **Embrapa**. Brasília, 03 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1112950/catalogo-de-cultivares-de-algodao-safra-2019-2020>>. Acesso em: 24 abr. 2024.
- FERNANDES, A.; OLIVEIRA, H. M.; PINHEIRO, M.; MASTROIANNI, R.; LIMA, P. J. B. F.; SENNA, T. S. **Curso sobre consórcios agroecológicos**. Fortaleza: ESPLAR, 2004. 37 p.

FREIRE, E.C. O algodão colorido no Brasil. **Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento**, v. 2, n. 9. p. 36-39, 1999.

FREIRE, E. C.; ANDRADE, F. P.; PEDROSA, M. B.; SANTANA, J. C. F.; CARVALHO, L. P.; RIVERO WANDERLEY, M. J.; GUSMÃO, J. L.; SILVA, J. A.; VASCONCELOS, F. L. M. **O algodão colorido no Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2000. 1 folder.

FREIRE, E. C.; ANDRADE, F. P.; SANTANA, J. C. F.; BELTRAO, N. E. M.; PEDROSA, M. B.; GUEDES, A. R.; WANDERLEY, M. J. R.; ASSUNÇÃO, J. H. de; DANTAS, E. S. B.; SILVA, S. C. **BRS 200 Marrom**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2010. 1 folder.

FURTADO, D. A.; BARACUHY, J. G.; FRANCISCO, P. R. M. **Difusão de tecnologias apropriadas para o desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro**. Campina Grande: EPGRAF, 2013. Disponível em: <<https://portal.insa.gov.br/acervo-livros/186-difusao-de-tecnologias-apropriadas-para-o-desenvolvimento-sustentavel-do-semiarido-brasileiro>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

GALVÃO, M. L. M. A cidade de Acari/RN: do apogeu ao anonimato. **Holos**, v. 6, p. 88-97, 2012.

GOVERNO DA PARAÍBA. Apoio do Governo do Estado consolida produção de algodão orgânico na Paraíba. **Governo da Paraíba**, Paraíba, 05 mai. 2023. Disponível em: <<https://paraiba.pb.gov.br/noticias/apoio-do-governo-do-estado-consolida-producao-de-algodao-organico-na-paraiba#wrapper>>. Acesso em: 24 abr. 2024.

GULATTI, A. M.; TURNER, A. J. **A Note on the early history of cotton**. Bombaim: Indian Central Cotton Committee, 1928.

LIRBÓRIO, L. F. **O Circuito Espacial de Produção do Algodão Naturalmente Colorido na Paraíba-Brasil**. Tese (Pós-graduação em Geografia Humana), Departamento de Geografia - USP, São Paulo, São Paulo, 2017.

LUNARDON, M. T. **Análise da conjuntura agropecuária da safra 2007/2008 do algodão**. Secretária da Agricultura do abastecimento e Departamento de Economia Rural, Paraná, 2007.

MOURA, F. T.; COBEL, S.; SILVA FILHO, E. C. **Algodão colorido**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2014. 1 Folder.

OLIVEIRA, A. M. Algodão colorido - BRS Jade. **Embrapa**. Brasília, 02 fev. 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/2810/algodao-colorido---brs-jade>>. Acesso em: 24 abr. 2024.

OLIVEIRA, D. Desfile mostra potencial do algodão colorido em Campina Grande. **Embrapa**. Brasília, 01 dez. 2003. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/17951810/desfile-mostra-potencial-do-algodao-colorido-em-campina-grande>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

OLIVEIRA, J. B.; SEVERIANO FILHO, C. Considerações sobre a produção do algodão colorido e a importância do consórcio Natural Fashion como último elo da cadeia produtiva. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos**, p. 1-13, 2005.

OLIVEIRA, M. H. de. **Principais matérias-primas utilizadas na indústria têxtil**. BNDES Setorial, n. 5, p. 71-109, 1997. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/7153>>. Acessado em: 24 abr. 2024.



PICCIOTTO, G.; SHEWCHENKO, M. C. **Projeto de Fortalecimento da Cadeia Produtiva do Algodão Colorido**. Projeto Conexão Local - ANO II. Fundação Getúlio Vargas - Programa Gestão Pública e Cidadania. 2006.

QUEIROGA, V. P.; CARVALHO, L. P.; CARDOSO, G. D. **Cultivo do algodão colorido orgânico na região semi-árida do Nordeste brasileiro**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2008.

RICHETTI, A.; MELO FILHO, G. A. Aspectos socioeconômicos do algodoeiro. In: EMBRAPA. **Algodão: tecnologia de produção**. Dourados: EMBRAPA Agropecuária Oeste, p. 13-34, 2001.

SANTOS, E.; VASCONCELOS, S. Paraíba amplia produção de algodão colorido. **Embrapa**. Brasília, 02 jul. 2020. Disponível em: <[https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/53849365/paraiba-amplia-producao-de-algodao-colorido#:~:text=A%20safra%20de%20algod%C3%A3o%20colorido,e%20Regulariza%C3%A7%C3%A3o%20Fund%C3%A1ria%20\(Empaer\)](https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/53849365/paraiba-amplia-producao-de-algodao-colorido#:~:text=A%20safra%20de%20algod%C3%A3o%20colorido,e%20Regulariza%C3%A7%C3%A3o%20Fund%C3%A1ria%20(Empaer))>. Acesso em: 05 jan. 2024.

SANTOS, E. Algodão colorido marca presença na São Paulo Fashion Week. **Embrapa**. Brasília, 28 abr. 2016a. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/12020408/algodao-colorido-marca-presenca-na-sao-paulo-fashion-week>>. Acesso em: 15 fev. 2024.

SANTOS, E. Experiência brasileira com algodão colorido orgânico será compartilhada com países do Mercosul. **Embrapa**. Brasília, 04 mar. 2016b. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/10364479/experiencia-brasileira-com-algodao-colorido-organico-sera-compartilhada-com-paises-do-mercosul#:~:text=Experi%C3%Aancia%20brasileira%20com%20algod%C3%A3o%20colorido%20org%C3%A2nico%20ser%C3%A1%20>>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SANTOS, E. Algodão colorido conquista mercado internacional de moda. **Embrapa**. Brasília, 17 mar. 2015a. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2565547/algodao-colorido-conquista-mercado-internacional-de-moda>>. Acesso em: 23 mar. 2024.

SANTOS, E. M. C. Multimídia: banco de imagens. **Embrapa**. Brasília, 25 set. 2015b. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-imagens/-/midia/2302001/algodao-colorido-brs-rubi>>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SILVA, R. F. **O algodão colorido e a dinâmica econômica de Campina Grande - PB**. 27 ago. 2017. Disponível em: <<https://silo.tips/download/o-algodao-colorido-e-a-dinamica-economica-de-campina-grande-pb-palavras-chave-al>>. Acesso em: 25 fev. 2024.

SOUZA, M. C. Produção de algodão orgânico colorido: possibilidades e limitações. **Informações Econômicas**, v. 30, n. 6, p. 91-98, 2000.

VALE, D. G.; GUIMARÃES, F. M.; OLIVEIRA, G. S.; CARDOSO, G. D.; ALVES, I.; SILVA, J. C. A.; CARVALHO, L. P.; SILVA, O. R. R. F.; CARTAXO, W. V. **Algodão colorido: Tecnologia Embrapa para a geração de emprego e renda na agricultura familiar do Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2011. 1 folder.

VIDAL NETO, F. C.; ANDRADE, F. P.; SILVA, J. L.; CARVALHO, L. P. **BRS Topázio: Fibra marrom claro uniforme resistente e macia**. Campina Grande; Embrapa Algodão, 2010. 1 folder.