

Algodoeiro Sea Island (*Gossypium barbadense*) de fibra extralonga cultivado em Barbados do Caribe

Sea Island cotton plant (*Gossypium barbadense*) of extra long fiber growing in Barbados of the Caribbean

Algodonero Sea Island (*Gossypium barbadense*) de fibra extra larga cultivado en Barbados del Caribe

Recebido: 03/04/2023 | Revisado: 29/04/2023 | Aceitado: 08/05/2023 | Publicado: 13/05/2023

Vicente de Paula Queiroga

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1581-0802>
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasil
E-mail: vicente.queiroga@embrapa.br

Nouglas Veloso Barbosa Mendes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4873-3206>
C & N Serviços Agoambientais Ltda, Brasil
Agritech Semiárido Agricultura Ltda, Brasil
E-mail: nouglasmendes@hotmail.com

Denise de Castro Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5313-7586>
Instituto Centro de Ensino Tecnológico, Brasil
E-mail: dennisedecastro@gmail.com

Resumo

Por ser uma proposta de emprego e renda para a região semiárida do Nordeste, a Embrapa Algodão identificou importantes processos tecnológicos referentes ao sistema de produção e à comercialização, que potencializam o rendimento e melhoram a qualidade do algodão Sea Island (*Gossypium barbadense*), variedade Monserrat, cuja fibra de 38 mm de comprimento consegue alcançar o mais alto preço do planeta. Este trabalho teve como objetivo apresentar o amplo panorama tecnológico utilizado no sistema produtivo do algodão de fibra extralonga produzido pelos produtores de Barbados, visando incentivar e expandir o seu cultivo no Semiárido brasileiro. O estudo baseia-se em uma revisão narrativa sobre o algodoeiro Sea Island (*Gossypium barbadense*) de fibra extralonga cultivado em Barbados do Caribe. Com base nos resultados obtidos em Barbados, a sua produtividade é de 2.250 Kg, sendo seu valor em quilo de algodão em rama pago ao produtor estimado acima de R\$ 50,00.

Palavras-chave: *Gossypium barbadense*; Sistema de produção; Cultivo em Barbados; Fibra extralonga; Sea Island.

Abstract

As it is a proposal for employment and income for the semiarid region of the Northeast, Embrapa Algodão identified important technological processes related to the production and commercialization system, which enhance the yield and improve the quality of Sea Island cotton (*Gossypium barbadense*), variety Monserrat, whose 38 mm long fiber achieves the highest price on the planet. This work aimed to present the broad technological panorama used in the production system of extra-long fiber cotton produced by producers in Barbados, aiming to encourage and expand its cultivation in the Brazilian Semiarid region. The study is based on a narrative review of extra-long staple Sea Island cotton (*Gossypium barbadense*) grown in the Barbados Caribbean. Based on the results obtained in Barbados, its productivity is 2,250 Kg/ha, and its value in kilograms of raw cotton paid to the producer is estimated at over R\$50.00.

Keywords: *Gossypium barbadense*; Production system; Cultivation in Barbados; Extra-long fiber; Sea Island.

Resumen

Por tratarse de una propuesta de empleo y renta para la región semiárida del Nordeste, Embrapa Algodão identificó importantes procesos tecnológicos relacionados con el sistema de producción y comercialización, que potencian el rendimiento y mejoran la calidad del algodón Sea Island (*Gossypium barbadense*), variedad Monserrat, cuya fibra de 38 mm de largo alcanza el precio más alto del planeta. Este trabajo tuvo como objetivo presentar el amplio panorama tecnológico utilizado en el sistema de producción de algodón de fibra extra larga producido por productores de Barbados, con el objetivo de incentivar y expandir su cultivo en la región Semiárida brasileña. El estudio se basa en una revisión narrativa del algodón Sea Island básico extralargo (*Gossypium barbadense*) cultivado en el Caribe de

Barbados. Con base en los resultados obtenidos en Barbados, su productividad es de 2.250 Kg/ha, y su valor en kilogramos de algodón crudo pagado al productor se estima en más de R\$ 50,00.

Palabras clave: *Gossypium barbadense*; Sistema de producción; Cultivo en Barbados; Fibra extralarga; Sea Island.

1. Introdução

O Sea Island (*G. barbadense*, L.) é considerado o algodão de fibra extralonga mais caro do planeta e de difícil cultivo devido ao seu ciclo tardio (em média sete meses), mas tornou-se ainda mais valorizado pela aristocracia britânica pelo fato de que os lençóis da rainha Vitória eram feitos a partir dele. Mesmo assim, durante o início do século 20, o algodão Sea Island foi exterminado por uma infestação generalizada de bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis*) que é uma das principais pragas da cultura, neste mesmo período, afetou todo o cinturão de algodão do México até a costa leste dos Estados Unidos. O estoque genético original foi obtido na Carolina do Sul (EUA) na década de 1780 a partir da seleção de tipos anuais e precoces do algodoeiro perene *Gossypium barbadense* (Porcher & Fick, 2010).

O algodão Sea Island caracteriza-se pelo seu hábito de cultivo anual com um longo ciclo de cultivo de 6 a 7 meses. Em condições ideais de crescimento, as plantas são geralmente altas (1,5 a 2 m de altura), com poucos ou nenhum ramo vegetativo e cápsulas bastante pequenas, do tipo resistente a tempestades. Este germoplasma é altamente suscetível ao crestamento bacteriano ou mancha angular (*Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum*). Enquanto a variedade cultivada comercialmente é conhecida como MSI (Montserrat Sea Island) e seu potencial produtivo é limitado de 2.250 Kg/ha. A qualidade da fibra é única, marcada pelo comprimento extremo (38-40 mm), sedosidade, resistência e finura em base micronaire. Seu reconhecimento mundial permite sua comercialização sob a marca "West Indian Sea Island Cotton" (Wisica) (Lançon, 1995).

Por outro lado, o Sea Island é considerado o mais promissor nicho de mercado por incrementar o desenvolvimento agrícola de Barbados, em razão de sua elevada qualidade de fibra, à qual é seu grande diferencial e por sua importância socioeconômica em gerar uma grande quantidade de mão de obra aos seus pequenos produtores. Sua produção anual gira em torno de 75 fardos, totalizando 150 fardos incluindo outros países caribenhos (Queiroga, Medeiros, & Gondim, 2019). Também é importante acrescentar que o grupo italiano Albini adquiriu uma parceria com a ECCI Cotton ou "Exclusive Cottons of the Caribbean Inc." (Associação entre pequenos produtores locais e o Ministério da Agricultura) para 100% de exclusividade do Sea Island Cotton em Barbados (Grupo Albini, 2022), sendo que o valor em quilo de algodão em rama (não orgânico) pago ao produtor é estimado acima de R\$ 50,00; esse valor pago no quilo do algodão na região de Barbados fica muito acima do valor pago aos produtores de algodão colorido em rama com certificação orgânica produzido no Brasil com valor bastante defasado de R\$14, 00/Kg. Segundo Queiroga, Mendes e Lima (2022), o algodão de fibra extralonga é um importante nicho mercadológico que pode ser explorado pelos pequenos produtores do Semiárido brasileiro, a exemplo de outros algodões especiais como o colorido e o orgânico que estão em alta na região.

Diante do exposto o trabalho tem como objetivo destacar as principais estratégias agrícolas inseridas no sistema produtivo do algodão de fibra extralonga da espécie *Gossypium barbadense* Sea Island var. Monserrat cultivado em Barbados, no Caribe, as quais poderão viabilizar tecnicamente sua expansão nas comunidades organizadas de produtores familiares da região semiárida do Nordeste brasileiro.

2. Metodologia

O presente estudo baseia-se em uma revisão narrativa (Rother, 2007), sobre o Algodoeiro Sea Island (*Gossypium barbadense*) de fibra extralonga cultivado em Barbados do Caribe. A revisão narrativa constitui temática mais aberta e que utiliza critérios mais subjetivos, basicamente, é uma análise da literatura publicada em livros, em artigos de revista impressas

e/ou eletrônicas, na interpretação e na análise crítica pessoal do autor (Rother, 2007; Cordeiro et al., 2007).

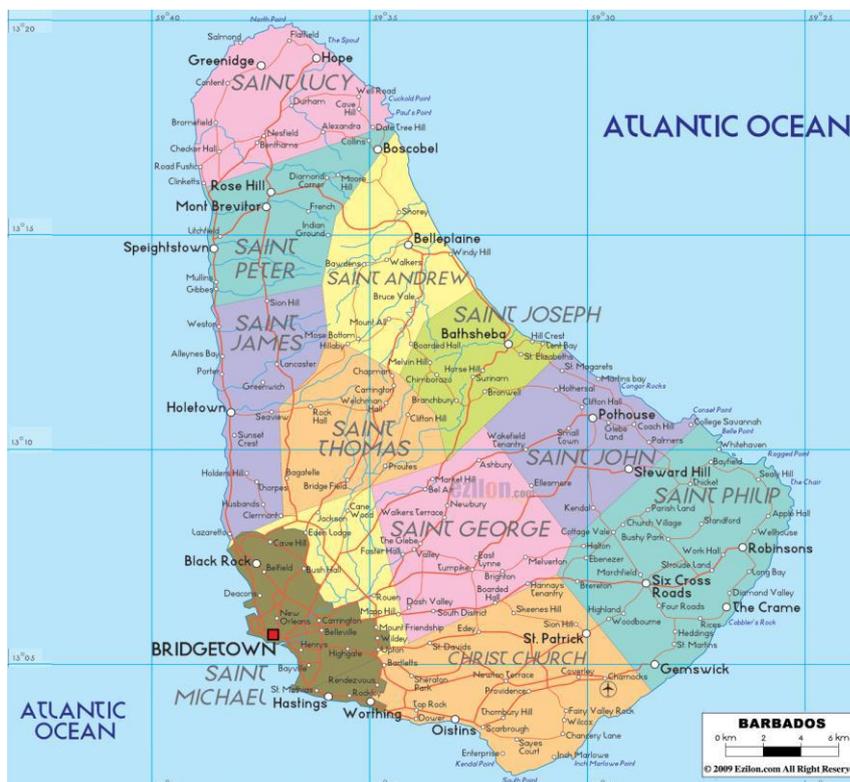
Para compor esse trabalho foi necessário buscar informações do sistema de produção da espécie estudada em Barbados. E a partir das informações colhidas iniciaram-se pesquisas em livros e revistas nas diferentes bases de indexação (Portal de periódicos da CAPES, Google acadêmico e Scielo), para que se chegasse aos resultados que serão expostos.

Por intermédio do Embaixador do Brasil em Barbados, Excelentíssimo Luís Gilberto Seixas de Andrade, que prontamente designou a Ministra Adjunta dessa Embaixada, Excelentíssima Elisiane Rubin Rossato, para a missão de visitar a unidade algodoeira de beneficiamento de algodão em rama do Ministério de Agricultura de Barbados, no Caribe, com o objetivo de entrevistar o gerente o Sr. Adlai Stevenson sobre o sistema produtivo do algodão de fibra extralonga da espécie Sea Island (*Gossypium barbadense*) var. Monserrat cultivado na ilha. Com base em tais informações pesquisadas pela referida Ministra Adjunta (a qual foi orientada previamente pela Embrapa Algodão de Campina Grande, Paraíba, Brasil), o presente artigo foi elaborado.

Além disso, vale destacar as seguintes características da Ilha de Barbados (Figura 1): possui grande vantagem quando se trata de produzir algodão, já que a ilha se beneficia das chuvas anuais e da umidade relativa do ar, do sol forte e dos inebriáveis ventos alísios que permitem que esse material genético único de plantas floresça e produza esse algodão incrivelmente macio e raro.

Em Barbados, ao longo do ano, em geral, a temperatura varia de 24 °C a 30 °C e raramente é inferior a 22 °C ou superior a 31 °C. A estação de maior precipitação dura 6,1 meses, de 1 de junho a 5 de dezembro (precipitação média anual varia de 1.300 a 1.516 mm) e o período seco ocorre de 9 de janeiro a 13 de abril. Em razão da precipitação elevada na ilha, é considerado um clima bastante úmido (Weather Spark, 2023).

Figura 1 - Mapa da Ilha de Barbados e seus distritos banhados pelo Oceano Atlântico o que lhe confere variações edafoclimáticas de acordo com a época do ano que impulsionam a produção algodoeira na região.



Fonte: Site Enciclopédia Global (2023).

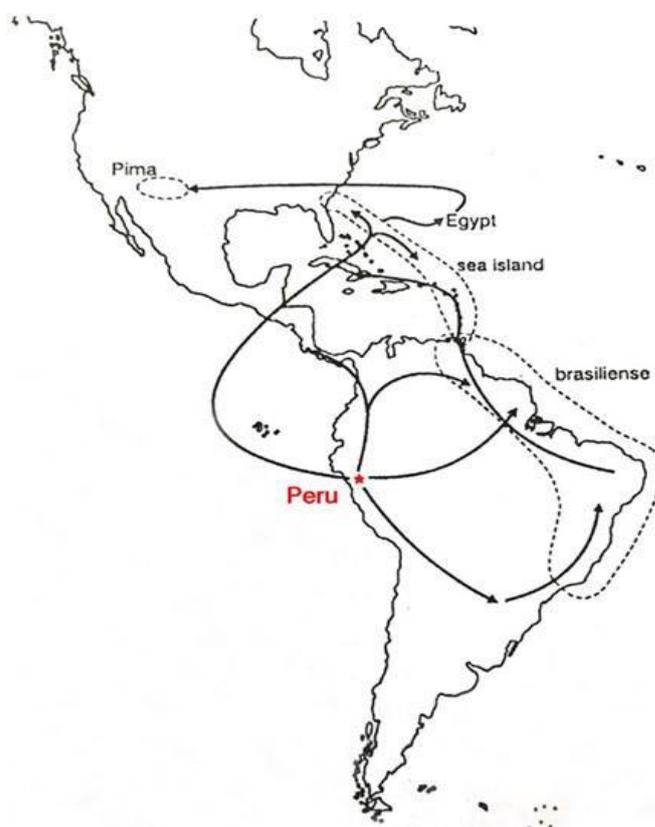
3. Resultados e Discussão

3.1 Origem, botânica e características do *G. barbadense* Sea Island

3.1.1 Origem

O centro geográfico de origem do *G. barbadense* é a região costeira do Peru e do Equador na América do Sul (Lee, 1984). Apesar de ter sido primeiramente mencionada em registros históricos como uma variedade do Caribe (Fryxell, 1965), evidências de aloenzima verificada no algodoeiro Sea Island tem afinidade muito próxima do algodão costeiro do Peru e Equador, a oeste dos Andes (Percy & Wendel, 1990; Figura 2). Essa afinidade sugere que o algodão Sea Island surgiu de uma fonte introduzida, ao invés da versão do *G. barbadense* ser nativo do Caribe.

Figura 2 - Registro no mapa da origem do *Gossypium barbadense* da região costeira do Peru e Equador, sendo derivadas as variedades Brasiliense (Brasil), Sea Island, Egípcia (Caribe) e Pima (USA).



Fonte: Hutchinson, J. B. (1962).

O algodão Sea Island, originalmente encontrado nas ilhas caribenhas, foi introduzido na América do Norte no final do século 18 (Fryxell, 1965) e se tornou a base de uma pequena e próspera indústria no estado costeiro do sul dos Estados Unidos (McGowan, 1960). Desde o seu primórdio, o algodão de Sea Island era distinguido por sua excepcional fibra extralonga e fina (Figura 3), pois ambos os caracteres tecnológicos posicionaram com um preço *Premium* de sua fibra e por sua demanda limitada no mercado. A indústria com a matéria-prima da variedade Sea Island dos Estados Unidos perdurou pelo século 19 para o século 20. Atualmente, o algodão Sea Island existe em coleções de germoplasma e são usualmente identificados e cultivados em sua ilha de origem de Barbados.

Figura 3 - Comprimento de fibra extralonga de algumas variedades de algodão que são encontrados em Barbados.

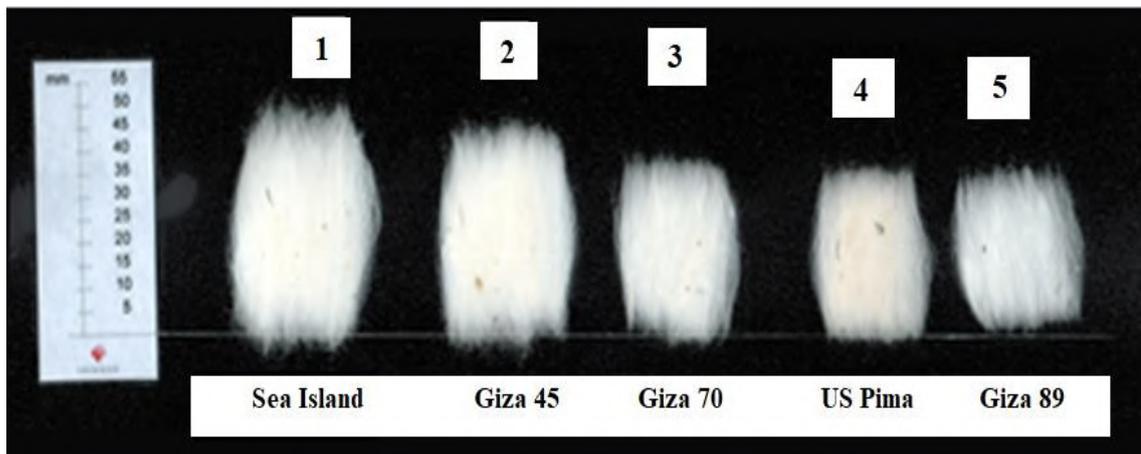


Foto: INIA, Peru (1998).

Na Figura 3 é possível notar que todos os acessos mostrados o Sea Island é o que aparenta fibras mais desenvolvidas. Fato que lhe confere as melhores características desejáveis para a confecção de subprodutos. Assim, é considerado como a melhor fibra para a confecção de tecidos. Contudo, apenas quando o algodão Sea Island foi cultivado nos EUA é que se tornou bem conhecido, coincidindo com a invenção do descaroçador de rolo e, ao mesmo tempo, se tornou numa mercadoria valiosa para os agricultores locais (Porcher & Fick, 2010).

3.1.2 Aspecto botânico

O nome da espécie *G. barbadense* L. foi dado pelos habitantes de Barbados. É conhecido por nomes científicos alternativos, tais como: *Gossypium evertum*, *Gossypium peruvianum*, *Gossypium vitifolium* *Gossypium brasiliense* (USDA, 2006). É comumente conhecido como algodão crioulo, algodão egípcio, algodão extralongo, algodão indiano, algodão Sea Island ou algodão Pima.

A maioria das classificações modernas para o algodoeiro da espécie *Gossypium barbadense* é descrita da seguinte maneira:

Reino: Plantae, Sub-Reino: Tracheobionta, Sub-Divisão: Spermatophyta, Divisão: Magnoliophyta, Classe: Magnoliopsida, Sub-Classe: Dilleniidae, Ordem: Malvales, Família: Malvaceae, Tribo: Hibisceae, Gênero: *Gossypium* L., 1753 e Espécie: *Gossypium barbadense* L., 1753.

3.1.3 Características do Algodão Sea Island

O algodão Sea Island das Índias Ocidentais (Caribe), conhecido como “*Gossypium barbadense*” ou “semente negra”, é uma planta perene com poucas ou muitas hastes fortes e ascendentes que se tornam mais ou menos lenhosas. Cresce cerca de 3 metros de altura (Figura 4). Cerca de 110 milhões de fardos de algodão são produzidos a cada ano, globalmente, dos quais 2 milhões são de algodão extralongo. Sua produção, equivalente a apenas 0,006% do algodão tardio do mundo. Ou seja, a produção anual da Sea Island Cotton é de apenas 130 fardos, concentrando-se agora principalmente em Barbados, Antígua e Jamaica, áreas que constituem um verdadeiro clima paradisíaco. Portanto, seu fornecimento é incrivelmente limitado e toda a sua produção é monitorada (rastreadabilidade associada ao controle de qualidade) pela empresa certificadora West Indian Sea Island Cotton (Figura 5A), a qual identifica em cada fardo de fibra de algodão o nome da certificadora e o país de origem (Figura 5B).

Figura 4 - Campo de algodão Sea Island em início de floração na ilha caribenha de Barbados, produzido por pequenos agricultores.

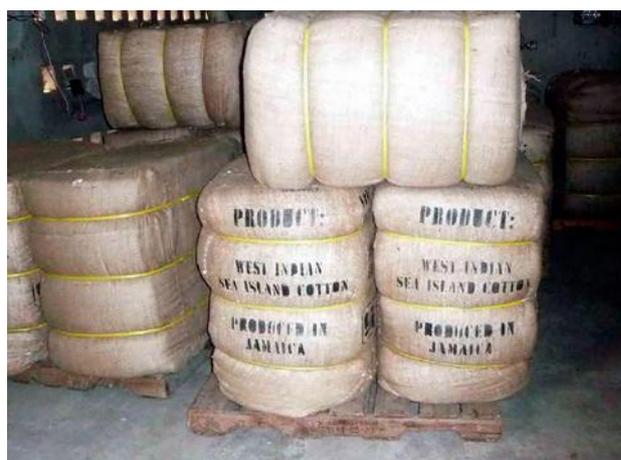


Fonte: Grupo Albini (2015).

Figura 5 - Selo da empresa certificadora West Indian Sea Island Cotton de Barbados, trabalha exclusivamente no controle das variedades derivadas do Sea Island tanto nas etapas de produção como industrial (etiqueta de roupas) (A) e fardos de fibra de algodão da variedade Sea Island produzidos nas Índias Ocidentais, Jamaica.



A



B

Fonte: West Indian Sea Island Cotton de Barbados (2018 - 2010).

O algodão Sea Island produzido na ilha de Barbados se distingue de todas as outras espécies de algodão, graças às suas características únicas: o comprimento considerável da fibra, chegando a mais de 38 mm (38 mm a 42 mm), a alta resistência, igual a 40 gr/tex (92 a 100 em Pressley) e a boa porcentagem de uniformidade (86%). Além do comprimento ser diferente em relação aos outros tipos de algodão, a fibra é excepcionalmente fina, comprovada pelo micronaire, entre 3,3 e 4,0, juntamente com um brilho significativo (um grau de reflexão de 73). Essa variedade permite a fiação de fios muito finos empregados na fabricação de tecidos finos (top de linha), como camisas, vestidos e gravatas (Figura 6). Devido sua alta qualidade, é considerado o algodão mais caro do planeta.

Figura 6 - Fibras de algodão das seguintes variedades de plantas: 1) Algodão Sea Island; 2) Algodão egípcio; 3) Algodão Pima; 4) Algodão americano Upland de fibra longa; 5) Algodão americano Upland de fibra média e 6) Algodão asiático de fibra curta.

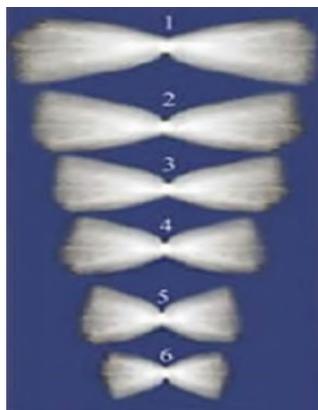


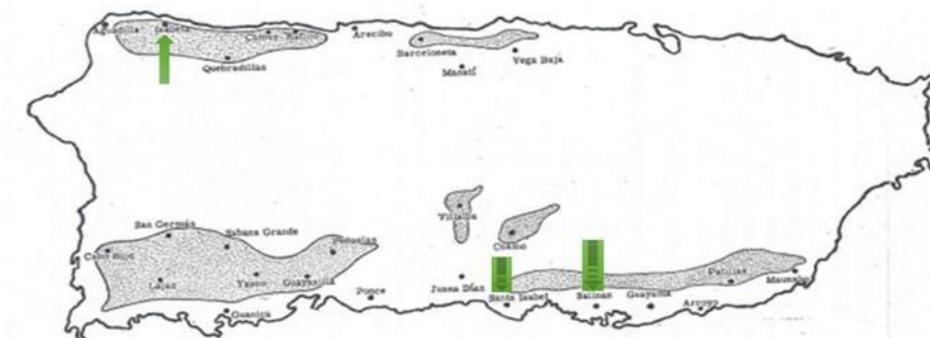
Foto: INIA, Peru (1998).

3.2 Sistema de produção do Sea Island em Barbados

3.2.1 Requerimentos ambientais

Em Barbados, o algodão Sea Island é cultivado na sua zona costeira sob condições de sequeiro, de formar similar aos algodoeiros de Porto Rico e do Peru. No mapa de Porto Rico, observam-se os municípios litorâneos de Santa Isabel, Salinas e Isabela que cultivavam o algodão Sea Island, da variedade Montserrat (Figura 7).

Figura 7 - Registro no mapa de Porto Rico dos locais de plantio do algodão Sea Island, variedade Montserrat (Santa Isabel, Salinas e Isabela), conhecido também como algodão marinho por ser cultivado na zona litorânea.



Fonte: Rodríguez e Martorell (1956).

A média anual de precipitações em Barbados é de 1.516 mm, que é bastante adequada por favorecer os distintos estádios do algodoeiro *G. barbadense*: vegetativo, floração e maturação.

A preparação do solo é realizada durante os meses mais secos do ano, quando as médias de precipitações mensais são inferiores a 101,6mm, ocasionalmente pode ser necessário fazer algum preparo do solo tardio em junho e julho. Em alguns anos de má distribuição sazonal da chuva, pode ser necessário efetuar algum tipo de irrigação suplementar na lavoura, a fim de garantir uma boa germinação, garantir um bom enchimento dos frutos, ou mesmo resolver um problema de pragas (Bell, 2004).

3.2.2 Tipo de solo

O algodão pode ser cultivado adequadamente na maioria dos tipos de solo em Barbados. A maioria dos tipos de solo de Barbados (associações de solos com coloração: castanho- vermelho, castanho-amarelo, castanho-cinzento e preto) é apropriado ao cultivo desta lavoura. É aconselhável plantar algodão em terrenos planos onde o solo é profundo e sem necessidade de drenagem, já que o algodão não suporta os solos encharcados.

3.2.3 Preparo do solo

Em terrenos que não são cultivados há muitos anos precisam ser destocados os arbustos e as árvores. Além disso, suas raízes e tocos são arrancados, pois causam sérios problemas ao equipamento utilizado no cultivo do algodoeiro. Dependendo do elevado nível de infestação de plantas daninhas, recomenda-se pulverizar com o herbicida Roundup® antes do início do cultivo do algodão (Bell, 2004).

O preparo do campo deve ser realizado com corte do solo em dois sentidos com o arado de disco e a gradagem. Esse preparo do solo deve ser feito na estação seca bem antes do plantio, a fim de permitir o intemperismo (o destorroamento do solo e a decomposição dos resíduos da colheita). Os restos da colheita anterior podem apresentar problemas para a plantadeira de algodão no momento da semeadura.

Aplica-se a dosagem de 40 Kg/ha (100 Kg/acre) de superfosfato triplo no início do preparo do solo (arado e gradagem), de maneira que possa ser incorporado no estágio de sulcamento e formação de leirões (camalhões). Os leirões devem ter largura de 152,4 cm ou 167,6 cm (Bell, 2004) e são preparados utilizando-se o sulcador de disco, para que o solo tenha drenagem adequada e permita o pleno desenvolvimento vegetal sem que haja encharcamento, os leirões devem ser feitos com altura entre 15 a 20 cm (Figura 8A). A preparação do solo em Barbados deve ser concluída até o final de julho para atender a temporada de plantio que começa em meados de agosto. Através da adubadora mecânica aplica-se o adubo químico junto às fileiras de algodão plantadas sobre os leirões (Figura 8B).

Figura 8 - Formação de leirões preparados com o sulcador adaptado de discos para o plantio do algodão Sea Island (A) e adubadora mecanizada para distribuir os fertilizantes químicos junto às fileiras de algodão plantadas sobre os leirões(B).



Fotos: Alamy e Peter Bell (2004).

3.2.4 Seleção de campo e medidas de conservação do solo

A seleção de campo deve ser feita tendo em mente as considerações de conservação do solo e colheita do algodão. Como maneira para atenuar as perdas por erosão existe uma série de práticas conservacionistas; pela simplicidade e eficiência podem-se recomendar as seguintes:

1. Os campos devem ser escolhidos próximos às vilas e nas rotas de ônibus para fornecer acesso fácil para aqueles que irão colher o algodão em rama;
2. Recomenda plantar o algodão em terras planas, tanto quanto possível, para evitar a erosão do solo. Os terrenos com inclinação de 15 graus ou mais não devem ser usados para a produção de algodão.
3. Sulcamento ao longo dos contornos em terrenos inclinados;
4. Implantação de drenos no terreno para proteger de chuvas potenciais;
5. Utilização de sulcos de retenção conforme preconizado no sistema de lavoura seca com o plantio de cana de açúcar;
6. Cultivo em curva de nível nas declividades acima de 5%;
7. Plantar a gramínea *Khus-Khus* (*Chrysopogon zizanioides*, nome popular vetiver) nas bordas dos campos.

É conveniente a utilização de mais de uma prática conservacionista ao mesmo tempo, como cultivo em nível e rotação de culturas para melhor eficiência e controle da erosão.

Nos cultivos em faixas, a distância entre elas é determinada por meio de tabelas apropriadas de acordo com a declividade do terreno.

Como regra geral deve-se evitar o plantio a favor das águas e sim, plantar em nível ou em sentido perpendicular à caída das águas.

3.2.5 Variedade Sea Island

Atualmente, a única variedade cultivada em Barbados é a Montserrat (Montserrat Sea Island Cotton - MSI; Quadro 1). Essa variedade tem os seguintes caracteres de produção:

Quadro 1 - Principais caracteres de produção do algodão Sea Island (*G. barbadense*), var. Montserrat em Barbados (Caribe).

Caracteres	Sea Island (var. Montserrat)
Aparecimento do primeiro botão floral	45 dias
Aparecimento da primeira flor	60 dias
Aparecimento do primeiro capulho	120 dias
Número de sementes por lóculos	3 a 8
Número de nós até o primeiro ramo reprodutivo	11 a 12
Peso do capulho	Varia de 2,5 a 3,5 de algodão em rama
Massa de 100 sementes	13 g (454g corresponde 1 libra que são cerca de 3.500 sementes)
Porcentagem de fibra	33%
Produtividade	2.250 Kg/ha

Fonte: Peter Bell (2004) e Embaixada do Brasil de Barbados (2018).

Na Jamaica, a variedade Montserrat Sea Island (fibra extralonga com 38 mm) foi homenageada com o lançamento de um selo de conformidade da pluma por ser o material que conseguiu apresentar maior rendimento de algodão em rama (1.900 Kg/ha a 2.252 Kg/ha em Barbados) e elevada porcentagem de fibra (33%) em relação às demais variedades derivadas do Sea Island (*G. barbadense*), as quais foram avaliadas nos ensaios experimentais (Rodríguez & Martorell, 1956).

3.2.6 Sementes e plantio

As sementes tratadas são disponibilizadas pela empresa Exclusive Cottons of the Caribbean Inc. As sementes são

distribuídas no período mais próximo possível da data real de plantio, a fim de evitar o armazenamento em longo prazo nas propriedades e, assim, ocorrerem danos e as sementes perderem a viabilidade. No caso de ser necessário o armazenamento, as sementes devem estar estocadas em uma sala bem ventilada e sobre estrado de madeira. Sob nenhuma circunstância as sementes tratadas devem ser umedecidas.

A semeadura pode ser manual ou mecânica, mas, em ambos os métodos de plantio, as sementes não devem ser colocadas abaixo de 5 cm de profundidade do solo. O Quadro 2 apresenta a quantidade de sementes requeridas para cada método de plantio.

Quadro 2 - Quantidade de sementes (sem líter) de algodão Sea Island, var. Montserrat, utilizada no plantio pelos métodos mecânico e manual.

Métodos	Quantidade de sementes de algodão
Mecânico	4,5-5,4 Kg/0,4 ha (10-12 lb/acre)
Manual	3,6-4,5 Kg/0,4 ha (10-12 lb/acre)

Fonte: Peter Bell (2004).

As semeadoras pneumáticas de precisão podem semear com um gasto de sementes bem abaixo dos valores registrados na Quadro 2. Antes de plantar, é necessário que a semeadora seja regulada para garantir uma boa distribuição de sementes por metro linear, inclusive controlando a profundidade de semeadura para que as sementes não sejam colocadas na superfície do solo, ou não mais que 5 cm no solo (Bell, 2004).

Na semeadura manual, as sementes são colocadas no solo a uma profundidade de 3-5 cm. Em cada cova, são depositadas 2-4 sementes por cova. No momento do plantio, recomenda-se pressionar o solo que cobre as sementes. As covas devem ser abertas ao longo dos leirões. Deve-se colocar no sulco ou cova uma quantidade de sementes superior à densidade desejada, a fim de evitar o replantio. Recomenda-se iniciar o plantio quando tiver chovido aproximadamente 12,7mm, ao invés de antecipá-lo.

Imediatamente após o plantio, um herbicida pré-emergente é aplicado, e definitivamente não mais que 36 horas após o plantio. Uma combinação de Prowl® (Pendimethalina 50%) e Gramoxone® (Paraquat) pode ser usada. Também o herbicida Treflan® ou Cotoran® pode ser usado como pré-emergente.

3.2.7 Desbaste e controle de plantas daninhas

A operação de desbaste deve ser realizada entre 20 a 30 dias após a emergência, de preferência com solos úmidos ou quando o algodoeiro estiver com cerca de 10 cm de altura. Recomenda-se um espaçamento de 30-36 cm entre plantas. Os produtores devem ter como meta final 7.000 a 8.000 plantas por acre (espaçamento de 2 m x 0,30 m ou 0,36 m linhas/plantas).

As ervas daninhas reduzem significativamente o rendimento do algodão. Portanto, o bom controle de ervas daninhas é importante para o sucesso da produção de algodão. As ervas daninhas podem ser controladas das seguintes formas:

a) Manualmente - Ainda que seja prática adotada em algumas pequenas lavouras, seu baixo rendimento aliado à elevação do custo e escassez de mão de obra no campo a torna uma operação onerosa e, às vezes, pouco eficiente;

b) Mecanicamente - A remoção de ervas daninhas com cultivadores entre fileiras é bastante eficiente, principalmente, com implementos que podem ser acoplados ao trator. Entretanto, esse controle mecânico pode ser continuado até o fechamento da copa do algodoeiro; e

c) Quimicamente - Os herbicidas de pré-emergência são geralmente aplicados em solo preparado sem mato para a supressão de ervas daninhas, imediatamente após o algodão ter sido plantado e antes da germinação ocorrer. Enquanto os

herbicidas de pós-emergência devem ser usados com muito mais cuidado do que as aplicações de pré-emergência, apenas alguns deles podem ser pulverizados com segurança por cima das plantas de algodão. A maioria dos herbicidas pós-emergentes é aplicada como um spray direcionado, cobrindo o espaço entre linhas, mas não atingindo as linhas ou plantas de algodão. Recomenda-se usar os bicos de jato de ar com proteções protetoras (Bell, 2004). Com base nos dados desatualizados obtidos até o ano de 2004, a seguir alguns herbicidas (Quadro 3) que são comumente aplicados no algodoeiro cultivado em Barbados:

Quadro 3 - Relação dos herbicidas aplicados no algodoeiro Sea Island, var. Montserrat.

Herbicidas	Dosagem/ Característica
Fusilade®	1,1-1,7 litros/acre (2-3pts /acre) - mais eficaz em gramíneas jovens, se aplicado antes que eles atinjam o estágio de florescimento.
Daconate® (MSMA)	1,1-2,9 litros/acre (2-5pts / acre) - é mais eficaz como um spray dirigido quando o algodão está acima de 10 cm (4 ") de altura. Pode haver alguma descoloração vermelha nas plantas que eventualmente desaparece.
N.B.®	Recomenda-se não usar esse herbicida após o início da floração.
DSMA®	Esse é um herbicida muito semelhante ao Daconate e aplicam-se as mesmas condições e precauções.

Fonte: Peter Bell (2004).

3.2.8 Amostragem de Solo

A partir de uma amostragem correta do solo, é feita a análise dos atributos químicos, uma técnica de rotina utilizada para avaliar os requisitos de fertilizantes para a cultura. Isso, no entanto, depende da amostragem adequada do solo, uma vez que apenas uma quantidade muito pequena de solo é analisada. Um mínimo de 20 amostras deve ser retirado aleatoriamente a duas profundidades do campo: A) 0 - 30 cm e B) 30-60 cm. As amostras em sacos e rótulos devem ser identificadas com as seguintes informações: Nome do campo, data da amostragem, profundidade da amostragem e estado do solo (úmido ou seco). As amostras podem ser levadas para laboratórios especializados onde serão feitas as análises (Bell, 2004).

3.2.9 Adubação

O agricultor precisará modificar a formulação da adubação com base nos diferentes tipos de solo e regimes de chuva que ocorrem em toda a ilha de Barbados. Geralmente o fertilizante superfosfato triplo é aplicado a uma taxa de 40 Kg/ha, que deve ser aplicado em fundação antes do plantio e incorporado abaixo da profundidade de semeadura. Enquanto em cobertura, aplica-se a quantidade de 40 Kg/ha de sulfato de amônio dividida em duas partes: 50% durante a semeadura e mais 50% no início da floração (cerca de 9-11 semanas após a semeadura) junto com 40 Kg/ha de cloreto de potássio. As plantas que mostram uma cor amarela pálida são geralmente uma indicação de falta de nitrogênio e o sulfato de amônio irá atuar sobre essa deficiência, já o cloreto de potássio é utilizado para aumentar o nível de floração, uma vez que a planta tenha entrado no estágio reprodutivo. O algodoeiro geralmente responde bem aos fertilizantes foliares. Deve-se escolher um fertilizante foliar que contenha enxofre (S), Zinco (Zn), Magnésio (Mg) e Boro (B). Estes podem ser aplicados durante o desenvolvimento da cultura (Bell, 2004).

3.2.10 Controle de Pragas

As pragas que atacam e danificam os botões florais, flores e cápsulas de algodão são geralmente mais perigosas do que aquelas que atacam apenas as folhas. Por isso, a lagarta rosada (*Pectinophora gossypiella*) e as lagartas da maçã (*Heliothis spp*) são as mais sérias. No entanto, nas últimas temporadas, os tripses (*Thrips spp*; Thysanoptera) provaram ser igualmente perigosos.

De maneira resumida, observam-se nos Quadros 4 e 5 as medidas de controle com inseticidas das principais pragas do

algodoeiro Sea Island constatadas em lavouras de Barbados.

Quadro 4 - Medidas de controle com inseticidas adotadas para as principais pragas da cultura do algodão em Barbados.

Pragas	Medidas de controle
Lagarta rosada (<i>Pectinophora gossypiella</i>)	As lagartas mais desenvolvidas apresentam coloração rosada. Os primeiros danos ocorrem nos botões florais, impedindo a abertura da flor, formando uma roseta que impede a formação da maçã. Quando o dano ocorre na maçã, essas lagartas podem destruir completamente as fibras e sementes, ocasionando o sintoma de carimã. Controle químico: aplicação de Acephate® (1 libra por acre) ou Actara® (34 gm por acre) ou Lorsban® (2 pt por acre). Controle Biológico: (liberação de <i>Trichogramma spp.</i>). Controle Cultural: destruição das soqueiras e sementeira na época adequada e observância do vazio sanitário estabelecido no período de 1 de maio a 15 de agosto.
Lagarta da maçã (<i>Heliothis spp.</i>)	O dano causado por esses insetos ocorre desde os primeiros botões florais até a colheita. É caracterizada por pequenos orifícios de entrada nos botões florais e cápsulas e muitas vezes muitos desses botões florais danificados caem no chão. O controle químico é difícil, pois essas pragas tendem a aumentar a resistência a inseticidas. Deve-se usar um inseticida de um grupo químico diferente a cada pulverização. Inseticidas: aplicação de Acephate® (1 libra por acre) ou Actara® (34 gm por acre) ou Lorsban® (2 pt por acre) e aplicações de Dipel (<i>Bacillus thuringiensis</i>). Controle Cultural: destruição das soqueiras, armadilha de feromônio e sementeira na época adequada. Controle Biológico: (liberação de <i>Trichogramma spp.</i>).
Tripes (<i>Thrips spp.</i>)	Tornou-se uma grande praga nos últimos anos em Barbados. São insetos perfuradores e sugadores, que se reproduzem tanto sexualmente quanto assexuadamente, e as populações muito grandes se formam muito rapidamente em até 20 dias de idade da planta. Podem ocorrer ataques na fase de frutificação. Os tripes se alimentam na parte de baixo das folhas de algodão, que mais tarde ficam marrons no lado superior e prateadas antes de caírem. Com ataques muito pesados, os campos podem ser completamente desfolhados. Os ataques de tripes são mais pronunciados em períodos secos. Inseticidas: Aval® ou Flip® (25 gm por acre) ou Newmectin® (50 ml por acre).
Lagarta do cartucho (<i>Spodoptera spp.</i>)	Massas de ovos são colocadas sob as folhas na base, no ponteiro e nas brácteas dos botões florais e maçãs. Fêmeas ovipositam até 1000 ovos. Lagartas raspam o parênquima das folhas e posteriormente migram para outras plantas. Danos: ocasionam desfolhamento, mas também perfuram botões florais e maçãs ao se alimentarem. Inseticidas: Agree® (1 lb por acre) ou NewBtR (1,5 pt por acre).
Curuquerê (<i>Alabama argillacea</i>)	Os ovos desta larva verde e preta são colocados individualmente na superfície superior das folhas. Larvas podem desfolhar as plantas de algodão, reduzindo o seu potencial fotossintético e, dependendo da intensidade e fase de crescimento da planta, pode ocasionar sérios prejuízos à produção. Quando o ataque ocorre no início da abertura dos capulhos, provoca a maturação forçada de maçãs imaturas afetando a qualidade e o peso, e também a deposição de fezes sobre as fibras depreciando-as. Inseticidas: Agree® (1 lb por acre) ou NewBtR (1,5 pt por acre).
Lagarta da folha menor ou Lesser leaf worm (<i>Anomis impasta</i>)	A larva dessa praga que se alimenta da folha do algodão é semelhante à lagarta do curuquerê e é controlada da mesma maneira. Inseticidas: Agree® (1 lb por acre) ou NewBtR® (1,5 pt por acre).
Mosca branca (<i>Bemisia spp.</i>)	Sua infestação é mais frequente em período de seca. Sucção de seiva (grandes infestações depauperam a planta) causam a mela e a queda de folhas, afetando a produção. Favorecem a fumagina. Vetor de virose "mosaico comum". Controle Cultural: uniformidade de plantio, cultura-armadilha (gergelim), destruição dos restos de cultura, rotação de cultura (milho), monitoramento do campo com Tubo Mata Bicudo e instalação de barreiras vegetais de sorgo ou milho, implantadas de forma perpendicular à direção predominante dos ventos. Controle químico: Admire® (1.5 pt/lacre) ou Aval® (100 gm por acre).
Pulgão (<i>Aphis gossypii</i>)	Esses pequenos insetos verdes são vistos no início da colheita, alimentando-se de brotos jovens e na parte de baixo das folhas jovens. Eles causam o enrolamento das folhas e, em infestações intensas, podem causar formação de fuligem nas folhas e algodão em caroço. A presença de besouros de joaninha e crisopídeos (<i>Chrysopa</i>) no campo fornecem controle natural dos pulgões. Em condições de surto, um dos seguintes inseticidas pode ser usado para o controle de afídeos: Orthene® (11lb por acre) Perfekthion® (1 pt por acre) Admire® (1,5pt por acre) Aval® (100 gm por acre).
Ácaro-vermelho (<i>Tetranychus spp.</i>)	Os ácaros adultos são minúsculos, aparecendo como pontos vermelhos brilhantes na superfície inferior das folhas. Eles causam manchas nas folhas que eventualmente ficam vermelhas e caem. Inseticida: Newmectin® (50 ml por acre).

Fonte: Peter Bell (2004).

Quadro 5 - Alguns produtos químicos recomendados para controle de pragas de algodão.

Inseticidas	Ingrediente Ativo	Modo de ação	Grupo Químico
Actara®	Thamethoxam	Sistêmico	Thiamicotinyl
Aval®	Acetamiprid	Sistêmico	Neonicotinoide
Flip®	Fipronil	Sistêmico	Phenylpyrazole
Admir®	Imidacloprid	Sistêmico	Neonicotinoide
Newmect®	Abamectina	Contato/Ingestão	Avermectina
Agree®	(B.t.), subespecies Aizawai	Ingestão	Bactericida
NewBt®	B.t. Kurstaki	Ingestão	Bactericida
Orthene®	Acephate	Contato/Ingestão	Organophosphate
Lorsban®	Chlorpyrifos	Contato/Ingestão	Organophosphate
Perfekthion®	Dimethoate	Sistêmico	Organophosphate

Fonte: Peter Bell (2004).

3.2.11 Amostragem de pragas

É o exame cuidadoso de plantas selecionadas ao acaso dentro de um campo de algodão. É possível identificar em campos as pragas ainda na sua fase jovem e facilmente combatê-las quando o agricultor é orientado pelos técnicos como realizar no seu campo o Manejo Integrado de Pragas (MIP). Toda a planta deve ser examinada, isto é, as superfícies superiores e inferiores das folhas, os brotos florais, as flores e as maçãs, pois o cotonicultor está essencialmente à procura de pragas em qualquer fase do seu ciclo de vida (ovos, larvas, pupas ou adultos). Por isso, tomadas de decisão para aumentar e preservar as populações de inimigas naturais dentro do ecossistema algodoeiro são ações promissoras, técnicas e ecologicamente viáveis e poderão resultar em grande economia para os agricultores, em melhoria na qualidade do meio ambiente e na redução dos problemas de saúde pública decorrentes do uso indiscriminados de produtos químicos (Almeida et al., 2008). No manejo de pragas, se pode tolerar um número mínimo de artrópodos-praga sobre as plantas, que servirão de alimento para outros artrópodos benéficos, sem o comprometimento da produção (Bleicher, 1990). Antes de determinar seu plano de ação, é preciso avaliar se as pragas encontradas atingiram seus níveis de danos. Verificando 25 a 50 plantas bem espalhadas em áreas homogêneas, em caminhamento em zigue-zague, o agricultor terá uma boa indicação do que está acontecendo em todo o campo. Esses exercícios de reconhecimento devem ser datados e registrados nos formulários apropriados. A amostragem de pragas deve ser feita pelo menos duas vezes por semana, principalmente a partir do surgimento dos botões florais. A eficiente gestão do campo dependerá das informações coletadas e também de qualquer ocorrência incomum verificada na área do algodoeiro (Bell, 2004).

3.2.12 Doenças do algodoeiro

As únicas doenças de importância econômica registradas na cultura do algodão em Barbados são a podridão do fruto, a mancha angular e o tombamento (Quadro 6), estas doenças devem ser tratadas com bastante atenção possíveis, pois podem causar enormes perdas para a produção algodoeira local.

Quadro 6 - Principais doenças do algodoeiro em Barbados.

Doenças	Sintomas e medidas de controle
Podridão do fruto (<i>Rhizopus spp.</i>) (<i>Phytophthora spp.</i>)	A podridão da cápsula é causada por vários microorganismos que se desenvolvem sob condições muito úmidas, ou são introduzidos através de picadas de inseto ou perfurações. Controle: Fungicida de diclorano a 100-250 g a.i. /ha antes ou quando as cápsulas se abrem e se repetem a cada 14 dias.
Mancha angular da folha Ferrugem bacteriana (<i>Xanthomonas malvacearum</i>)	As lesões frescas têm uma aparência encharcada de água, verde escuro, que mais tarde se torna marrom ou preto O nome da mancha angular descreve o contorno das lesões foliares, cuja propagação é verificada pelas nervuras. Controle: na operação de deslindamento de sementes com ácido sulfúrico, ou tratamento de sementes com um bactericida. Saneamento de campo adequado e aração profunda de resíduos agrícolas reduz a propagação dessa doença.
Tombamento (<i>Rhizoctonia spp.</i>) (<i>Pythium spp.</i>)	As plantas jovens são mais claras do que o normal, e um pouco atrofiadas. Em seguida, aparecem lesões marrons perto da linha do solo, estas se espalham e ficam mais escuras, eventualmente, essas plantas morrem. Controle: Todas as sementes devem ser tratadas com Bronotak Terraclor-super X pode ser aplicado como spray no sulco para reduzir o tombamento pós-emergência. O Ridomil Gold também pode ser usado.

Fonte: Peter Bell (2004).

3.2.13 Colheita

A colheita do algodão em rama é feita manualmente, iniciando-se a primeira apanha a partir de janeiro. Recomenda-se começar a colheita quando as cápsulas maduras estiverem totalmente abertas, o que geralmente ocorre do meio até o final de janeiro. É importante que a colheita seja supervisionada para obter mais rendimentos e uma coleta mais completa. Os operários colhedores do algodão em rama não devem ter permissão para escolher aleatoriamente todos os campos como desejarem, mas devem receber linhas específicas de cada vez (Bell, 2004). Deve-se colher somente os capulhos bem formados e completamente abertos (Queiroga, 1983), cujas fibras estejam perfeitas, sem manchas, não sujas ou atacadas por pragas e doenças. O colhedor em Barbados amarra um avental na cintura para formar uma bolsa. Assim o algodão em rama deve ser colhido e colocado no avental e os sacos feitos de pano de algodão com capacidade de 50 Kg devem se cheios periodicamente. Não colher o algodão com umidade acima do permitido, máximo de 12% (Beltrão, 1999).

A colheita é realizada na estação seca em Barbados (março-abril). Toda a colheita é realizada manualmente, porque o processo de amadurecimento da planta não é uniforme (Figura 9). Além disso, de acordo com o Ministério da Agricultura, a colheita manual contribui para a qualidade do algodão, e os compradores internacionais preferem que o algodão seja colhido desta forma para diminuir o grau de impurezas. Cada colhedor recebe USD 0,95 por libra colhida, o equivalente a R\$ 8,37 por quilo de algodão em rama, sendo USD 0,75 pago pelo produtor e USD 0,20 pago pelo governo.

Figura 9 - O algodão da espécie *G. barbadense*, variedade Sea Island, no ponto de colheita, em Barbados.



Fonte: Fabian Belgrave (2022).

Por meio de um excelente manejo, é possível obter rendimentos potenciais de 2.000 libras de algodão em rama por acre (2.250 Kg/ha). No entanto, os cotonicultores devem almejar colher não menos de 1.200 libras de algodão em caroço por acre (1.360 Kg/ha).

3.2.14 Armazenamento e vazio sanitário

Os produtores devem possuir espaço de armazenamento adequado e ventilado para até a metade da colheita do algodão esperado. Como um guia aproximado, requer 15 pés quadrados de espaço para armazenar 100 libras de algodão em caroço. O algodão em rama também poderá ser armazenado diretamente no caminhão que será usado no transporte para a usina de beneficiamento.

As plantações não são irrigadas. Após a colheita do algodão em rama, todas as plantas são destruídas e tem início o período de “vazio sanitário” (de 1 de maio a 15 de agosto). Durante esse período, não é permitida nenhuma plantação de algodão no país para garantir que pragas não permaneçam no solo para a próxima estação.

3.2.15 Metas de produção e valor de comercialização

Para o governo de Barbados, a produção de algodão é estratégica, pois a exportação gera divisas para o país. A meta do governo é ampliar em 40 hectares (100 acres) a área plantada por ano, até alcançar 400 hectares (1.000 acres). O potencial da variedade Montserrat da Sea Island é de 2.000 libras/acre, o equivalente a 2.250 Kg/ha de algodão em rama. No Quadro 7, estão as médias de produção do algodão em rama e de área plantada, e os valores de venda da fibra o algodão.

Quadro 7 - Dados médios de produção de algodão em rama, de área plantada e de valor de venda da fibra do algodão para a Itália, Barbados, 2018.

Ano	Barbados	Dados transformados
	Média anual de produção de algodão em rama	
De 1985 a 1990	300.000 libras	136.078 Kg
2016/2017	13.000 libras	5.910 Kg
2017/2018	3.500 libras	1.590 Kg
	Média anual de área plantada	
De 1984 e 1985	644 acres	260 hectares
2017/2018	200 acres	81 hectares
2018/2019	300 acres (estimativa)	121 hectares (estimativa)
	Valor de venda da fibra do algodão em rama	
Valor pago ao agricultor (algodão em rama)	USD 4,8 por libra	R\$ 52,50 o quilo
Valor final das despesas acumuladas: aquisição do algodão do produtor + processado pela usina de beneficiamento para separar a fibra das sementes	USD 7,20 por libra	R\$ 79,36 por quilo
Venda da pluma (fibra) para Bérghamo na Itália (Grupo Albani)	USD 10,00 por libra	R\$ 110,22 o quilo de pluma

Dados transformados: USD - 5,00 reais (1 dólar); 1 libra (equivalente a 453,6 gramas); 0,40 ha (1 acre). Fonte: Embaixada do Brasil em Barbados (2018).

As causas da baixa produtividade e da diminuição da área plantada nos últimos anos, segundo o Ministério da Agricultura de Barbados são devidos aos seguintes fatores: falta de gerenciamento adequado e de controle das lagartas rosada e maçã; existência de apenas um comprador; seca prolongada; preferência por culturas com mais de uma colheita anual (sobretudo batata doce); baixo preço pago ao produtor (o valor não foi reajustado nos últimos 15 anos).

As sementes colhidas são divididas. Parte é usada para a próxima safra, outra parte é vendida para Jamaica para plantar e a parte restante é vendida para os agricultores locais como ração para animais.

Estima-se que o algodão Sea Island, que foi domesticado no século XV, representa atualmente apenas 0,0004% da indústria do algodão e toda de fibra do Sea Island (variedade Montserrat Sea Island Cotton) produzida atualmente em Barbados é exportada para Bérghamo, na Itália, onde a matéria-prima irá abastecer a indústria têxtil e do vestuário (Figura 10 A e B). A usina de beneficiamento local apenas recebe a produção do agricultor, separa o caroço das fibras e produz os fardos de fibra e exporta. De acordo com o Ministério da Agricultura, a produção local tem mercado garantido e os compradores aceitam pagar valores elevados pelo algodão produzido em Barbados. Há elevada demanda e baixa oferta. No Quadro 8, estão os principais problemas do algodão de Barbados.

Figura 10 - Fibra do algodão Sea Island (A) e camisa produzida a partir do processamento da fibra B.



Fonte: Fabricante da marca Sunspel (Inglaterra) (2018).

Quadro 8 - Principais problemas do algodão Sea Island em Barbados.

Fatores	Situações
Área plantada bastante reduzida e controle de pragas	A baixa quantidade de área plantada (80 ha em 2018) e colhida inviabiliza investimentos de maior porte. A plantação requer cuidados constantes em razão de infestação de pragas, sobretudo nos meses de novembro e dezembro. Para facilitar a aplicação de pesticidas, optou-se por plantar as áreas na direção Norte-Sul da ilha.
Colheita	A colheita manual encarece muito os custos da produção. Ademais, muitas vezes não há mão de obra disponível e interessada em realizar esse trabalho. A fim de obter mão de obra para a colheita, busca-se concentrar a plantação perto de vilas.
Os principais desafios atuais para expandir a produção local	Segundo o gerente da usina algodoeira Adlai Stevenson, o cotonicultor terá que conseguir alternativas viáveis à colheita manual e a pesquisa terá que desenvolver plantas mais resistentes às pragas.
Custo de produção elevado	A plantação e a colheita são subsidiadas pelo governo. O governo fornece, gratuitamente, sementes e fertilizantes aos produtores. Além disso, empresta tratores para a plantação e paga parte dos salários dos colhedores. A usina de beneficiamento também recebeu empréstimos do governo para a aquisição de maquinários.
Algodão plantado fora de época (tardio)	A plantação é realizada entre meados de agosto e meados de setembro, época chuvosa e quente. O algodão plantado depois desse período não alcançará o tamanho e a produtividade esperada até a data da colheita (final de colheita em março e abril).

Fonte: Embaixada do Brasil em Barbados (2018).

Ainda de acordo com os técnicos do Ministério da Agricultura de Barbados, o Japão tem investido na produção de Sea Island Cotton em Belize, Jamaica e St. Kitts. Na Jamaica, produção atual cobre 300 acres (120 ha). A meta final é plantar 800 acres (320 ha). Segundo os técnicos do Ministério da Agricultura, no início da década de 1990, pesquisadores de Israel estiveram em Barbados e realizaram pesquisas acerca do algodão plantado no país. Mais tarde, as tentativas de plantar as sementes em Israel não foram bem sucedidas por razões climáticas.

4. Considerações Finais

No Semiárido brasileiro o algodoeiro Sea Island de fibra extralonga teria que ser cultivado aonde o sertão chega até o litoral, principalmente nos estados do Rio Grande do Norte e Ceará. Uma vez instalada a lavoura próximo ao mar, o algodão Sea Island estaria sob a influência direta da brisa do mar e iria produzir uma fibra mais sedosa, conseqüentemente, seriam criadas as mesmas condições ambientais existentes em Barbados e no Peru, sendo que no último país o algodão Pima é cultivado no litoral em regime de irrigação. Vale esclarecer que as palavras “algodão Sea Island” significam o algodão marinho ou campo de algodão com vista para o mar.

Assim, pesquisas em áreas de pequenos, médios e grandes produtores interessados no cultivo do algodoeiro Sea Island

var. Montserrat seria de grande valia para o conhecimento do comportamento desse vegetal em nossa região. Outra fonte de conhecimento, seriam experimentos em campos experimentais de órgãos governamentais e instituições de ensino estaduais e federais.

Contudo, sugerem-se pesquisas futuras sobre o cultivo do algodoeiro Sea Island fazendo estudos sobre o manejo agrônomo da cultura e identificação das melhores áreas de cultivo no Semiárido brasileiro.

Agradecimentos

Agradecemos o Excelentíssimo Sr. Luís Gilberto Seixas de Andrade (Embaixador do Brasil em Barbados), a Excelentíssima Sra. Elisiane Rubin Rossato (Ministra Adjunta dessa Embaixada), o Sr. Adlai Stevenson (Ministério de Agricultura de Barbados) e, também, o Excelentíssimo Sr. Zenik Krawttschuk (Embaixador do Brasil em Honduras). Pessoas que foram essenciais para que pudéssemos chegar às pessoas certas para as entrevistas e arranjo desse estudo apresentado na forma de artigo.

Referências

- Almeida, R. P., Silva, C. A. D., & Ramalho, F. S. (2008). Manejo integrado de pragas do algodoeiro no Brasil. In: Beltrão, N. E. M., & Azevedo, D. M. P. (Ed.). *O agronegócio do algodão no Brasil*. (2a ed.) rev. amp. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, p. 1035-1098.
- Bell, P. (2004). *A guide to cotton growing*. Ministry of Agriculture & Rural Development de Barbados, 21p.
- Beltrão, N. E. M. (1999). *O Agronegócio do Algodão no Brasil*. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1023p.
- Bleicher, E. (1990). Manejo integrado de pragas do algodoeiro. In: Crocomo, W. B. (Ed.). *Manejo integrado de pragas*. Botucatu: SP. UNESP/CETESB, p.271-291.
- Cordeiro, A. M., Oliveira, G. M. D., Rentería, J. M., & Guimarães, C. A. (2007). Revisão sistemática: uma revisão narrativa. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 34(6), 428-431. doi.org/10.1590/S0100-69912007000600012
- Fryxell, P. A. (1965). Stages in the evolution of *Gossypium*. *Advancing Frontiers of Plant Sciences*, 10(1), 31-56.
- Grupo Albin. (2022). *Why sea island cotton is the rarest in the world*. Orlebar Brown, London, 3p.
- Lee, J. A. (1984). Cotton as a world crop. In: Rohel, R. J. & Lewis, C. F. (Ed.). *Cotton*. Madison: American Society of Agronomy, p.1-25.
- Lançon, J. (1995). *Sea Island Cotton Breeding Program Barbados*. CIRAD: Annual Report 1994 – 1995. Barbados, 71p.
- More, P. M. R. (2014). *El algodón pima peruano: Cultivo y manejo agronómico*. Universidad de Piura, Piura-Perú. 78p.
- Percy, R. G., & Wendel, J. F. (1990). Allozyme evidence for the origin and diversification of *Gossypium barbadense* L. *Theor. Appl. Genet*, 79(1), p. 529-542.
- Mcgowan, J. C. (1960). *History of extra-long staple cottons*. (Dissertação de Mestrado). University of Arizona, Arizona, EUA.
- Porcher, R. D., & Fick, S. (2010). *The story of Sea Island cotton*. Gibbs Smith, Publisher. 543p.
- Queiroga, V. P., Mendes, N. V. B., & Lima, D. C. (2022). Cultivo do algodoeiro barbadense (*Gossypium barbadense* L.), variedade Pima de fibra extralonga, para o Semiárido brasileiro. *Research, Society and Development*, 11(10), e478111033070. doi.org/10.33448/rsd-v11i10.33070
- Queiroga, V. P., Medeiros, J. C., & Gondim, T. M. S. (2019). *Gossypium barbadense & Gossypium hirsutum: Algodões de fibra extralonga para as microrregiões secas do Semiárido*. Revista Barriguda de Campina Grande: AREPB, 325p.
- Queiroga, V. P. (1983). *Cultura do algodão herbáceo no Rio Grande do Norte*. Natal: EMPARN. 51p.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paul. Enferm.* 20(2), 5-6. doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001
- Rodríguez, J. P., & Martorell, L. F. (1956). *El cultivo del algodón en Puerto Rico*. Universidad de Puerto Rico. Estación Experimental Agrícola. Río Piedras, Puerto Rico. 103p.
- USDA. *Plants Database*. 31-07-2006. <http://plants.usda.gov/java/classificationServlet?source=profile&symbol=TOREN>
- Weather Spark. *Clima e condições meteorológicas médias em Barbados no ano todo*. Acesso em 20 de abril de 2023. <https://pt.weatherspark.com/y/150201/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Barbados-durante-o-ano#Sections-BestTime>