



---

**Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"**  
**Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil**

Clarice Maria Celestino Viana

**Pegajosidade do Algodão**  
**Qualidade e Produtividade em Questão**

Americana, SP  
2021

**Faculdade de Tecnologia de Americana "Ministro Ralph Biasi"**  
**Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil**

Clarice Maria Celestino Viana

**Pegajosidade do Algodão**  
**Qualidade e Produtividade em Questão**

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Ms Maria Adelina Pereira

Área de concentração: Fibras Têxteis

**Americana, S. P.**

**2021**

Clarice Maria Celestino Viana

## **Pegajosidade do Algodão Qualidade e Produtividade em Questão**

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Produção Têxtil pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.  
Área de concentração: Fibras Têxteis

Americana, de Dezembro de 2021.

### **Banca Examinadora:**

---

Maria Adelina Pereira (Presidente)  
P Mestre  
FATEC Americana

---

Doralice de Souza Luran Balan  
Professora Doutora  
FATEC Americana

---

João Batista Giordano  
Professor Doutor  
FATEC Americana

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus Aos meus pais pela educação, confiança que sempre esteve ao meu lado. Ao meu esposo, filhos e amigos pela compreensão e apoio que sempre acreditaram em mim.

## **Agradecimentos**

Agradeço a Deus por estar comigo a todos os momentos ter me dado força para vencer a cada etapa deste trabalho.

À instituição de ensino Fatec Americana, por proporcionar todo o auxílio e ensino necessários para a realização desta etapa.

A todos os professores, que participaram da minha formação e em especial a minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Maria Adelina, pela paciência e tempo direcionados a mim.

Agradeço aos meus pais pelo incentivo e sempre esteve acreditando em mim José Dariudo Celestino e Maria de Fátima Celestino.

Agradeço ao meu esposo Jovelino Aparecido Viana Pedro por todo apoio e motivação ao longo desses anos e aos meus filhos Beatriz Katlin Celestino Viana e Samuel Henrique Celestino Viana, pois muitas das vezes deixamos o lazer para que eu pudesse focar no trabalho.

Agradeço aos amigos que sempre ofereceram palavras de incentivo para continuar a longa jornada, o meu obrigado!

## RESUMO

A pegajosidade do algodão resulta de uma certa quantidade de açúcar na fibra do algodão. A fibra do algodão, é um produto que se tem grande valor na matéria prima tornando se importante para a fiação.

A pegajosidade no processo da produção tem um impacto não muito bom levando a perda da matéria prima causando certos prejuízos.

A fiação pode encontrar certas dificuldades para manter a eficiência desejada.

Na fiação a pegajosidade pode ser amenizada onde se pode obter certos cuidados com a climatização e observando a redução da velocidade da máquina.

Essa quantidade de açúcar traz diversos danos para a qualidade, rendimentos das máquinas e prejuízos para a empresa.

A pluma contaminada causa queda de eficiência da fábrica, aumentando o custo de produção e afetando a qualidade do fio.

Como objetivo este trabalho exporá as questões referentes a presença de açúcar no algodão, manejo no plantio e colheita que podem prevenir os problemas de acúmulo de seiva e exposição aos insetos que oferecem a formação de açúcares que implicam nos problemas de pegajosidade que muito reduz a produtividade e qualidade em fiações.

**Palavras-chave:** Fibras Têxteis, Tecnologia, Açúcar.

## **ABSTRACT**

Cotton stickiness results from a certain amount of sugar in the cotton fiber. Cotton fiber is a product that has great value as a raw material, making it important for spinning.

The stickiness in the production process has a not very good impact leading to loss of raw material causing certain losses.

Wiring may encounter certain difficulties in maintaining the desired efficiency.

When spinning, the stickiness can be reduced where certain precautions can be taken with the air conditioning and observing the machine's speed reduction.

This amount of sugar causes several damages to quality, machine yields and losses to the company.

Contaminated lint causes a drop in the mill's efficiency, increasing production costs and affecting yarn quality.

As objective, this work will expose the issues related to the presence of sugar in cotton, handling in planting and harvesting that can prevent the problems of accumulation of sap and exposure to insects that offer the formation of sugars that imply in sticky problems that greatly reduce productivity and quality in spinning mills.

**Keywords:** Textile Fibers, Technology, Sugar.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Plantio do Algodão.....	15
Figura 2- Maçã do Algodão.....	16
Figura 3- Algodão no Brasil.....	18
Figura 4- Algodão em capulho.....	19
Figura 5- Fibra Contaminada pela fumagina.....	22
Figura 6- Mosca Branca.....	23
Figura 7- HVI Medições de amostras de algodão.....	31
Figura 8- Pegajosidade na fiação.....	32
Figura 9-Sensor acoplado.....	33

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1-** Padrões Universais para Classificação do Algodão.....27

**Tabela 2-**Color Grade.....28

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ABRAPA:</b> Associação Brasileira dos Produtores de Algodão.....	13
<b>EMBRAPA:</b> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.....	14
<b>HVI:</b> High Volume Instrumet.....	30
<b>USDA:</b> (United States Departament Of Agriculture.....	31
<b>CSP:</b> Índice de fiabilidade.....	31
<b>NIR:</b> Near Infrared.....	31
<b>FCT:</b> Lintronics.Fiber Control..Test.....	31
<b>IMAmt:</b> Instituto Mato Grossense de Algodão.....	32
<b>MAPA:</b> Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.....	34

## Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>	
1.1 Apresentação e Objetivo		12
<b>1 METODOLOGIA</b>	<b>13</b>	
<b>2 O ALGODÃO</b>	<b>14</b>	
2.1 Botânica e Descrição		15
2.2 Formação das Fibras do Algodão		16
2.3 O algodão no Mundo		17
<b>3 ALGODÃO NO BRASIL</b>	<b>18</b>	
<b>4 PEGAJOSIDADE</b>	<b>20</b>	
4.1 Causadores da Pegajosidade		20
4.1.1 Entomológico (Insetos)		20
4.1.2 Mosca Branca		21
<b>5 QUALIDADE DA FIBRA DO ALGODÃO</b>	<b>24</b>	
5.1 Característica e qualidade da fibra		24
5.2 Característica do algodão		25
<b>5.3 CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES DO ALGODÃO</b>	<b>25</b>	
<b>5.4 CLASSIFICAÇÃO DO ALGODÃO</b>	<b>26</b>	
<b>5.5 Classificação Internacional com o Color Grade (HVI)</b>		27
<b>6 CONDIÇÕES DE CULTIVOS E COLHEITA</b>	<b>29</b>	
6.1 Como evitar o açúcar do algodão:		29
<b>7 TESTE DE PEGAJOSIDADE</b>	<b>30</b>	
<b>8 ENSAIO HVI</b>	<b>30</b>	
<b>9 PEGAJOSIDADE NA FIAÇÃO</b>	<b>31</b>	
<b>10 SENSOR ACOPLADO AO CELULAR PARA DETECTAR PRESENÇA DE AÇÚCAR NO ALGODÃO</b>	<b>32</b>	
10.1 Vantagem do Sensor		33
<b>11 CONCLUSÃO</b>	<b>35</b>	
<b>12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>36</b>	
<b>ANEXO –A</b>	<b>38</b>	

## 1 Introdução

### 1.1 Apresentação e Objetivo

O algodão é uma das fibras mais utilizadas no mundo, seu mercado tem uma representatividade muito grande na economia mundial, anualmente se movimenta bilhões de dólares e envolvem cerca de 350 milhões de pessoas em sua produção segundo estatísticas da Associação Brasileira dos Produtores de Algodão ABRAPA. (2021) Hoje mais do que nunca qualidade vem sendo o diferencial, para empresas que produzem ou processam essas fibras de algodão. Muitas vezes cuidados no plantio do algodão ou classificação para chegar a valores justos de mercado, vem sendo o diferencial na lucratividade das empresas.

A classificação da fibra de algodão para o produtor determina um detalhamento da qualidade da fibra, maior precisão nas informações, resultando em valores corretos de mercado para as fibras, gera históricos ou banco de dados para safras posteriores ou possíveis reclamações de clientes. Para as fiações a classificação é fundamental, tendo em conta que a matéria prima (algodão) representa cerca de 50 a 70% do custo da fabricação de fios. Logo comprar o algodão correto e a preço justo pode fazer toda a diferença entre lucro e prejuízo da fiação. Também com a qualidade da fibra conhecida é um passo a frente para a elaboração de misturas que é essencial para garantia da qualidade e uniformidade do fio e produtos posteriores.

A pegajosidade na fibra de algodão é um fator que pode prejudicar todo o andamento da fiação, danos em maquinários, aumento na carga de serviço dos colaboradores, Aumento no custo de fabricação e conseqüentemente aumento no preço do produto final ou na redução da lucratividade.

Pelo exposto este trabalho tem objetivo de estudar e analisar a pegajosidade, e como são agregados nas fibras de algodão, formas de prevenção da pegajosidade, as maneiras de amenizar os efeitos causados pela pegajosidade nas fiações.

## **1 Metodologia**

O algodão é uma fibra muito importante para o vestuário e com isso se requer um certo cuidado desde plantio para que a matéria prima tenha uma boa qualidade. Essa qualidade é essencial para as fábricas de fiação onde requer certa cautela para não ter pegajosidade que pode causar certos prejuízos e danos nos maquinários

A metodologia aplicada foi a pesquisa bibliográfica, considerando as dificuldades de isolamento social devido a pandemia, restou desenvolver o trabalho em base a levantamento bibliográfico em especial em materiais gerados pela EMBRAPA e ABRAPA.

Da experiência de trabalho em fiação da própria autora, foi possível descrever alguns problemas na linha de produção que implicavam em parada do equipamento para limpeza.

## 2 O ALGODÃO

A palavra algodão deriva do vocábulo AL-QUTUM, da língua Árabe, porque foram os árabes difundiram a cultura do algodão pela Europa. O algodão é uma fibra branca ou esbranquiçada obtida dos frutos de algumas espécies do gênero GOSSYPIUM, da família das MALVACEAS. Há muitas espécies nativas das áreas tropicais da África, Ásia e América, a domesticação do algodoeiro ocorreu a mais de 4000 anos no sul da Arábia e as principais referências históricas ao algodão estão no código de MANU, do século VII a.C. e civilizações antigas na Índia e os Incas no Peru, já utilizavam o algodão em 4500 anos a.C.

Antes do descobrimento do Brasil os índios conheciam o plantio do algodão e eles dominavam muito bem o plantio que era capaz de colher, fiar, tecer e tingir tecidos feitos com as fibras. Eles convertiam o algodão em fio para confecção de redes e cobertores aproveitavam a planta para alimentação e para curar as feridas.

A produção comercial começou na Região do Nordeste e o primeiro produtor foi o Maranhão no ano de 1760 exportou para a Europa as primeiras sacas.

**Figura 1-**Plantio do algodão



**Fonte:** A.M.A.P.A (Associação Mato Grossense de Produtores de Algodão) 2021

## 2.1 Botânica e Descrição

Como visto em sala de aula de Fibras Têxteis na Fatec Americana, o algodão é uma fibra proveniente do algodoeiro que é uma planta de fácil desenvolvimento em climas tropicais e subtropicais, a seguir tem-se uma descrição botânica da planta:

Família: Malváceas

Classe: Gossypium SP.

Gênero: Gossypium

Espécie: anual ou perene

Habito de crescimento: ereto

Caule: herbáceo ou lenhoso

Altura: variável, dotada de ramos vegetativos (4 a 5 intra-axilares na parte de baixo) e ramos frutíferos (extra-axilar na parte superior)

Folha: peciolada (não apresenta bainha), geralmente cordiformes, de consistência coreácea ou não e inteiras ou recortadas

Flores: hermafroditas, axilares, isoladas ou não, cor creme, nas recém abertas passa a rósea e purpúrea com ou sem manchas purpúreas na base interna. O florescimento ocorre entre 40 a 60 dias após a germinação.

Frutos: chamados “maçãs” quando verdes e “capulhos” quando abertos.

Sementes: revestidas de pêlos, cor creme, branco, avermelhado, azul ou verde, seu peso varia de 0.10 a 0,13 gramas.

Estado fenológicos:

Emergência da plântula aos primeiros botões florais: 30 - 35 dias.

Aparecimento do botão à abertura da flor: 20 - 25 dias.

Flor aberta ao fruto com tamanho máximo: 25 - 30 dias.

Tamanho do fruto máximo a deiscência: 30 dias.

Ciclos:

Precoce: cerca de 130 dias,

Médio: cerca de 140 – 160 dias, 18

Tardio: acima de 170 dias.

## 2.2 Formação das Fibras do Algodão

Como visto em sala de aula de Fibras Têxteis na Fatec Americana, as fibras têm como características comerciais, comprimento, finura, maturidade, resistência, entre outras. Essas características se desenvolvem através do processo de formação das fibras ocorre da seguinte forma:

- Fecundada a flor do algodoeiro a fibra de algodão desenvolve na epiderme (parede mais externa) da semente.
- Cada fibra é formada por uma célula simples dessa epiderme que se alonga (1 mm. /dia) até seu tamanho final. –

Cada semente pode ter de 7.000 a 15.000 fibras individuais.

**Figura 2-** Maça do Algodão



**Fonte:** Olhares.com.br 2021

### **2.3 O algodão no Mundo**

Podemos destacar, o Brasil como um grande produtor de algodão, por sua vez o consumo está abaixo da produção nas últimas safras, tornando um grande exportador desse produto, assim esse seguimento vem se tornando um dos mais importantes do país.

A cultura do algodão no Brasil teve início em meados do século XVIII, com a revolução industrial na Europa. O primeiro grande produtor foi o Estado do Maranhão que em 1760 começou a produzir e exportar para Portugal, que por sua vez, exportava para a Inglaterra, centro da indústria têxtil na Europa

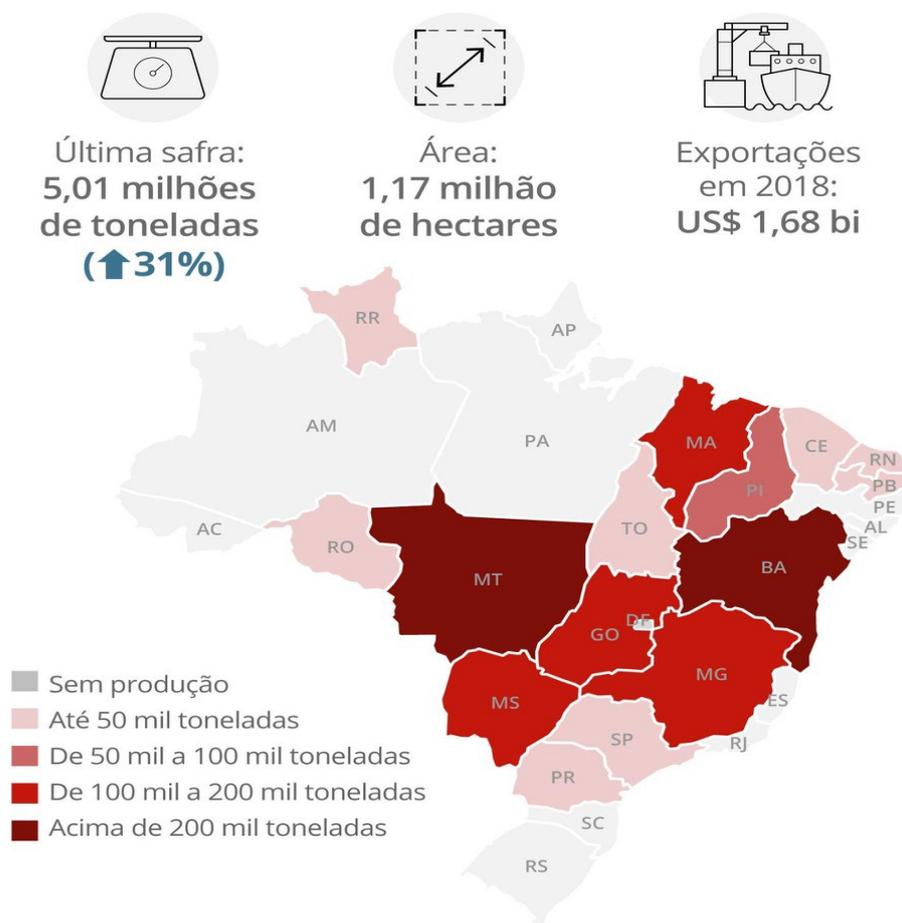
### 3 Algodão no Brasil

A produção do algodão no Brasil possui história e tradição, é possível ver em vários brasões de estados e cidades a presença do ramo de algodão como homenagem a cultura agrícola que sustentou a grandeza daquela região.

**Figura 3:** Algodão no Brasil

## Produção de algodão no Brasil

Somando as produções de pluma e caroço



**Fonte:** [G.1globo.com/economia](http://G.1globo.com/economia). Data 2019/2020/Agronegócios/G1

Segundo o site ABRAPA (2021), as perspectivas para o mercado de algodão no Brasil é de crescimento, devido a diversos fatores positivos, como por exemplo, do ponto de vista do consumo, os tecidos de algodão continuam tendo a preferência do mercado,

e os avanços tecnológicos estão melhorando as características da fibra, tornando-a cada vez mais adaptada às exigências do consumidor. De acordo com o site ABRAPA o segmento agrícola da produção de algodão.

Segundo dados da Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (ABRAPA 2021), nos últimos anos o Brasil tem se mantido entre os cinco maiores produtores mundiais, ao lado de países como China, Índia, EUA e Paquistão. Ocupa o primeiro lugar em produtividade em sequeiro. O cenário interno é promissor, pois estamos entre os maiores consumidores mundiais de algodão em pluma.

**Figura 4:** Algodão em capulho



**Fonte:** Revista campo e negocio

De acordo com o site ABRAPA o segmento agrícola da produção de algodão é um dos principais do Brasil e do mundo. Somente no estado do Mato Grosso, onde se produzem 58% da produção de algodão do Brasil, gera-se, diretamente no campo, cerca de 37 mil empregos.

Estima-se que o segmento industrial têxtil brasileiro empregue mais de um milhão de pessoas, e gerando mais de US\$1,5 bilhão, por ano. Esse algodão é comercializado, no País, de duas maneiras: em caroço e em pluma, ambos enfardados. O algodão em caroço é comercializado no mercado primário, em usinas, cooperativas ou

principalmente, por meio de intermediários. Já o algodão em pluma é comercializado entre esse mercado primário e as indústrias consumidoras.

## **4 Pegajosidade**

A pegajosidade é um fenômeno que ocorre quando a uma quantidade excessiva de açúcar presente na fibra de algodão, esses açúcares são transferidos para equipamentos têxteis, interferindo no processamento do algodão, podendo trazer diversos danos para qualidade e rendimento do maquinário, ou seja, prejuízo financeiros para empresa.

A pegajosidade da fibra de algodão atrapalha o processo de fiação, aumentando o custo de produção e reduzindo a qualidade do fio,

### **4.1 Causadores da Pegajosidade**

Esse açúcar pode ser proveniente de insetos (entomológico), a forma mais comum de contaminação ou pode ser derivado da planta (fisiológico) no que tange o processamento da seiva convertendo-se em celulose, se há problemas de manejo da cultura, com relação a data de semeadura, pulverizações, irrigação, etc. podem levar a planta a não conseguir fazer a transformação para celulose e deixando as fibras que se formarem com resíduos de seiva e que levarão a pegajosidade.

#### **4.1.1 Entomológico (Insetos)**

Alguns insetos se alimentam da seiva de plantas contendo açúcares ricos. Através do processo enzimático digestivo são transformados em dissacarídeos e oligossacarídeos, essa substância são eliminadas pelos insetos e depositados na maçã aberta do algodão através de uma excreção pegajosa conhecida como “honeydew”, os principais açúcares encontrados no honeydew são os seguintes:

Trehalulose ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ),

Melezitose ( $C_{18}H_{32}O_{16}$ ),

Sacarose ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ),

Frutose( $C_6H_{12}O_6$ ) e

Glicose ( $C_6H_{12}O_6$ ).

E as principais espécies de insetos responsáveis por esse problema normalmente são a Mosca Branca e o pulgão.

#### **4.1.2 Mosca Branca**

Esses insetos excretam uma substância açucarada, denominada “mela” quem serve de substrato para o desenvolvimento do fungo *capnodium*, que provoca a fumagina sobre os ramos, folhas e frutos. A fumagina reduz a área fotossintética e, juntamente com a mela, contaminam a pluma, causando o “algodão doce”. As pragas causam diversos prejuízos, perdas de rendimento e alguns casos pode se levar a perda total da produção.

**Figura 5** :Fibra contaminada pela fumagima



**Fonte:** Instituto Mato Grossense do algodão 2016

Nota se que a Mosca Branca é considerada a principal praga da agricultura causando danos em regiões tropicais e subtropicais.

Observa se que o dano é causado pela sucção da seiva podendo causar anomalias como o amadurecimento irregular onde leva a morte da planta, a substância açucarada excretada dos insetos causam fungos sobres as folhas e ramos.

Se houver falhas no controle de pragas existirá um grande desafio pela frente para se evitar a pegajosidade do algodão.

Certamente se houver um alto nível de detecção de contaminação há uma devolução de lotes inteiros.

A Mosca Branca é capaz de afetar o desenvolvimento das plantas, reduz a produtividade e a qualidade da produção, com isso levar a problemas comerciais.

**Figura 6-** Mosca Branca



**Fonte:** maissoja. Mosca branca

## **5 Qualidade da fibra do algodão**

É muito importante a qualidade da fibra de algodoeiro para a comercialização do produto, o manejo e o processo de planejamento influenciam na produção. A qualidade define o valor comercial. Nota-se que a fibra é o principal produto do algodão, pois existe um grande valor na matéria prima é isso é muito importante para a fiação.

### **5.1 Característica e qualidade da fibra**

O custo da fibra pode representar entre 40 % a 60% do custo do fio, a indústria é rigorosa na escolha da matéria-prima, estão associadas aos parâmetros:

Comprimento, (Comprimento comercial, uniformidade e fibras curtas);

Resistência a tração

Micronaire (formado por finuras e maturidade)

Cor, (branco ou amarelo)

Regularidade da massa de fibra(preparação)

Teor de Neps, (presença de nó de fibra imatura e casca de caroço)

É classificado quanto ao tipo segundo padrões definidos pela Bolsa de Mercadorias e Futuro, por padrões estabelecidos e vendidos na forma de caixas de fibras por tipo. Outra alternativa de classificação são as avaliações são feitas em equipamento de que verificam a qualidade da fibra, no passado em equipamentos separados para cada análise e mais recentemente através do HVI High Volum Instrument, que reúne diferentes análises e agilizou a obtenção de resultados para melhor orientar a classificação, as formas de mistura no entrada do Abridor da fiação e claro o valor do fardo.

## 5.2 Característica do algodão

A fibra do algodão é, entre as fibras naturais, a mais consumida pela indústria têxtil nacional e mundial, em razão dos méritos, indiscutíveis de suas características físicas: comprimento, uniformidade de comprimento, finura, maturidade, resistência, alongamento, cor, brilho e sedosidade, as quais se transferem para o fio, tecido e confecção.

## 5.3 Características e propriedades do algodão

Pureza: contem contaminações, particulares da planta

Cor: desde branco ao pardacento

Brilho e aspecto: maior parte é apagada, o egípcio tem leve brilho sedoso.

Conservação de calor: satisfatório

Toque: suave.

Elasticidade e resistência

Taxa de recuperação a umidade: o algodão absorve a umidade do ambiente, depois de seco, se colocado na atmosfera normalizada de 20% e 65% a umidade, o algodão retornará 4,5% de água. Essa é a taxa normal ou convencional de umidade.

Retenção a fio: uma umidade rápida o algodão não sofre nada. Se por mais tempo a temperatura de 25 a 30 graus, desenvolvem microrganismos que amarela o algodão enfraquecendo a sua resistência.

Ação ao calor: temperatura superior a de 200 graus C a celulose se decompõe.

Absorção de umidade e intumescimento: muito alta usa se em panos para enxugar louças.

Lavabilidade e resistência a fervura: boa resistência na lavagem.

Comportamento Térmico: Calor contínuo 120°C amarelo a fibra e 150° decompõe.

Temperatura para passadeira: 175°C a 200°C tecido levemente umedecido.

Microscopia: as fibras são composto as por cutícula externa uma parede primário e secundário e no centro chamada lúmen.

As característica das fibras influem na sua aplicação e variam de acordo com a matéria prima, origem, modos de produção etc.

O comprimento é determinante na aplicação, de forma geral as fibras podem ser:

Fibras descontínuas: comprimento limitado a alguns centímetros. Ex: Algodão

Fibras contínuas: comprimento grande, limitados por razões de ordem técnica.Ex.: Poliéster.

Outras características que influem no uso são: flexibilidade, finura, contaminações (como o açúcar) e absorção de umidade. Também tem-se a característica de afinidade tintorial que pode ser influenciada pela presença de açúcar pois o açúcar é uma substância redutora que afeta o cromóforo do corante e atrapalha na reprodutibilidade da cor, em especial no tingimento de corantes como índigo, a tina e enxofre, que possuem processo de redução química para se tornar solúvel e penetrar na fibra, se houver excesso de substâncias redutoras com a presença de açúcar pode prejudicar o desempenho do tingimento.

A fibra do algodão apresentam diversas propriedades que determinam seu valor como matéria prima importante para a fiação. A fibra sendo um produto de atividade biológica, considerada unicelular, com variações do ambiente onde está sendo cultivada.

#### **5.4 Classificação do algodão**

A fibra de algodão é a fibra mais natural e consumida pela área têxtil nacional e mundial devido as suas características físicas: comprimento, uniformidade de comprimento, finura, maturidade, resistência, alongamento, cor, brilho e sedosidade.

A fibra de algodão é classificada em duas características: intrínsecas e extrínsecas, as características intrínsecas são geralmente muito importantes para a fiação.

O tipo do algodão é representado por códigos compostos, que corresponderão às impurezas e à cor, presentes no algodão São dezessete os padrões físicos universais: 11\* 21\* 31\* 41\* 51\* 61\* 71\* 81\* 13\* 23\* 33\* 43\* 53\* 63\* 34\* 44\* 54\* e os outros são (12 22 32 42 52 62 24 25 e 35). Os padrões 81\* 82 83 84 85 são considerados abaixo do padrão. Exemplos de interpretação da Tabela abaixo: 11\* Algodão branco do tipo 1; 71\* Algodão branco do tipo 7; 63\* Algodão Creme do tipo 6; 32 Algodão ligeiramente creme. Do tipo 3; e finalmente 84, Algodão abaixo do padrão.

**Tabela 1:** Padrões Universais para Classificação do Algodão

Branco	Ligeiramente Creme	Creme	Avermelhado	Amarelado
11	12	13	-	-
21	22	23	24	25
31	32	33	34	35
41	42	43	44	-
51	52	53	54	-
61	62	63	64	-
71	-	-	-	-
Abaixo Padrão 81	82	83	84	85

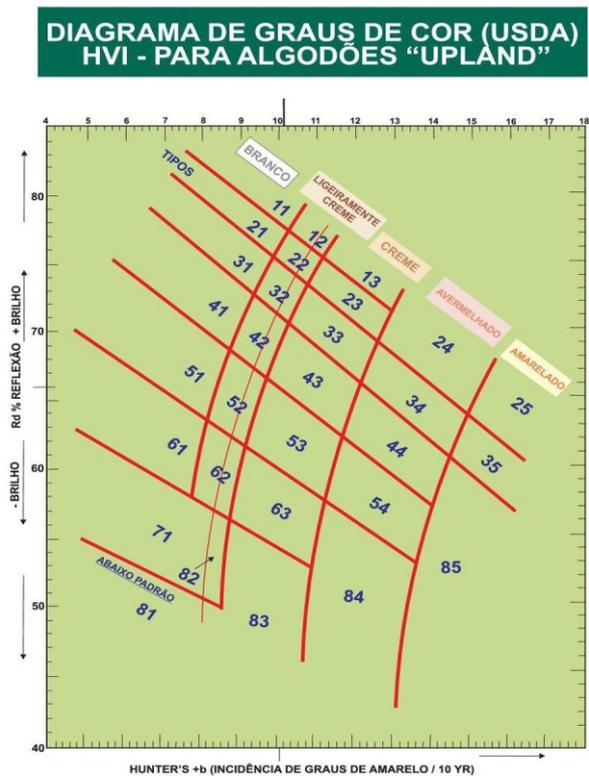
**Fonte:** Docplayer.com.br

### 5.5 Classificação Internacional com o Color Grade (HVI)

Diagrama de graus de cor fornece o tipo e a cor do algodão, onde 11 é um algodão do tipo 1 e de cor branca; 53 é um algodão do tipo 5 e de cor creme e assim sucessivamente (veja o diagrama de graus de cor).

Tabela 2: Color Grade

18 | Padrões Universais para Classificação do Algodão



Fonte: Docplayer

## **6 Condições de cultivos e colheita**

A realização e método da colheita podem influenciar na produção de algodão açucarado conhecido como pegajosidade

Um plantio fora de época leva a colheita a não ter bons resultados na a qualidade.

A prevenção da pegajosidade da fibra do algodão, são realizadas no campo, durante o cultivo do algodoeiro. Evitar o plantio de algodoeiro onde a temperatura é oscilante e baixa, realizar o plantio na época correta, com isso se produz fibras de boa qualidade e reduz o ataque de insetos causadores de pegajosidade. É realizado um controle com o produto químico para se combater a propagação dos parasitas.

### **6.1 Como evitar o açúcar do algodão:**

A ABRAPA orienta seus associados cotonicultores como evitar a pegajosidade que tanto desvaloriza o valor da fibra:

- Realizar o manejo rigoroso das pragas sugadores.
- Utilizar corretamente maturadores, desfolhantes e dessecantes na fase de maturação do algodão para evitar a multiplicação de insetos sugadores que necessitam da seiva de algodão para se alimentar e reproduzir.
- Promover uma colheita rápida, expondo a fibra do algodão a fatores bióticos como as pragas pelo menor tempo possível.
- Destruir de modo eficiente os restos culturais do algodão após a colheita (soqueira), respeitando o vazio sanitário.
- Controlar plantas voluntárias do algodoeiro em lavouras de milho, soja e borda dos talhões para reduzir as populações das pragas para a safra seguinte.

A época de realização da colheita e o método influenciam na condição da produção do algodão açucarada causando a pegajosidade.

A temperatura ambiente durante a colheita deve ser moderadamente baixa (20° a 30°C) obtém algodão de baixa maturidade e finura, causando a pegajosidade de maneira intrínseca, a temperatura ambiente ideal é de 27°C.

O plantio fora da época ideal, leva a colheita a ser realizada em épocas não favoráveis para uma boa qualidade da fibra.

## 7 Teste de pegajosidade

O Termodetector H2SD, detecta e quantifica os açúcares entomológicos. A tecnologia atende as necessidades do produtor, indústria têxtil e das instituições de pesquisa. Outra característica que diferencia o H2SD é a sua agilidade.

O termodetector analisa uma amostra em cada 30 segundos, totalizando cerca 800 medições por período de 8 horas. Ele mede os pontos físicos a uma folha de alumínio por amostra.

## 8 Ensaio HVI

O sistema HVI (High Volume Instruments) foi desenvolvido para realizar medições de amostras de algodão em um pouco tempo e grande precisão. Atualmente os fardos são analisados em 100% para garantir a fiação uma boa compra e ótima mistura de fibras.

**Figura 7** :HVI medições de amostras de algodão



**Fonte:** HVI:Uster Technologies

O sistema HVI mede as principais características físicas definidas pelo USDA (United States Department Of Agriculture), As medições realizadas por este equipamento destaca-se:

Índice micronaire,

Comprimento,

Uniformidade de comprimento,

Índice de fibras curtas,

Índice de fiabilidade (CSP),

Resistência, alongamento,

Refletância e grau de amarelo, (impurezas)

O módulo NIR (Near Infrared), utilizado na avaliação da maturidade e do teor de açúcar reduzido, presente no algodão. Essas características são todas importantes na pesquisa do algodão, no desenvolvimento de misturas de fibras na indústria e na verificação de que a fibra, corresponde às especificações.

Lintronics (FCT) Mede os pontos fisicamente em 65% de umidade relativa, sendo alimentado por um véu de uma mini carda entre dois cilindros de aço, os pontos de contaminação interrompe um fecho de laser e é detectado por uma memória. Nota – se que o algodão possui duas características hidrófilo e hipoalergénico.

## **9 Pegajosidade na fiação**

A pegajosidade afeta muito na linha de produção, comprometendo o produto final e causando um certo prejuízo para as indústrias têxteis. Observa-se que é um fator limitante para a indústria do algodão, reduz a eficiência e piora a qualidade do algodão

Observa se que a Pegajosidade se não for detectada com antecedência haverá um grande impacto. As máquinas ficaram impregnadas com as fibras grudadas, onde causa paradas das máquinas sendo obrigada a realiza manutenção das máquinas. A pegajosidade define a produção final para a Indústria Têxtil.

**Figura 8:** Pegajosidade na fiação



**Fonte:** Cotton expo2011

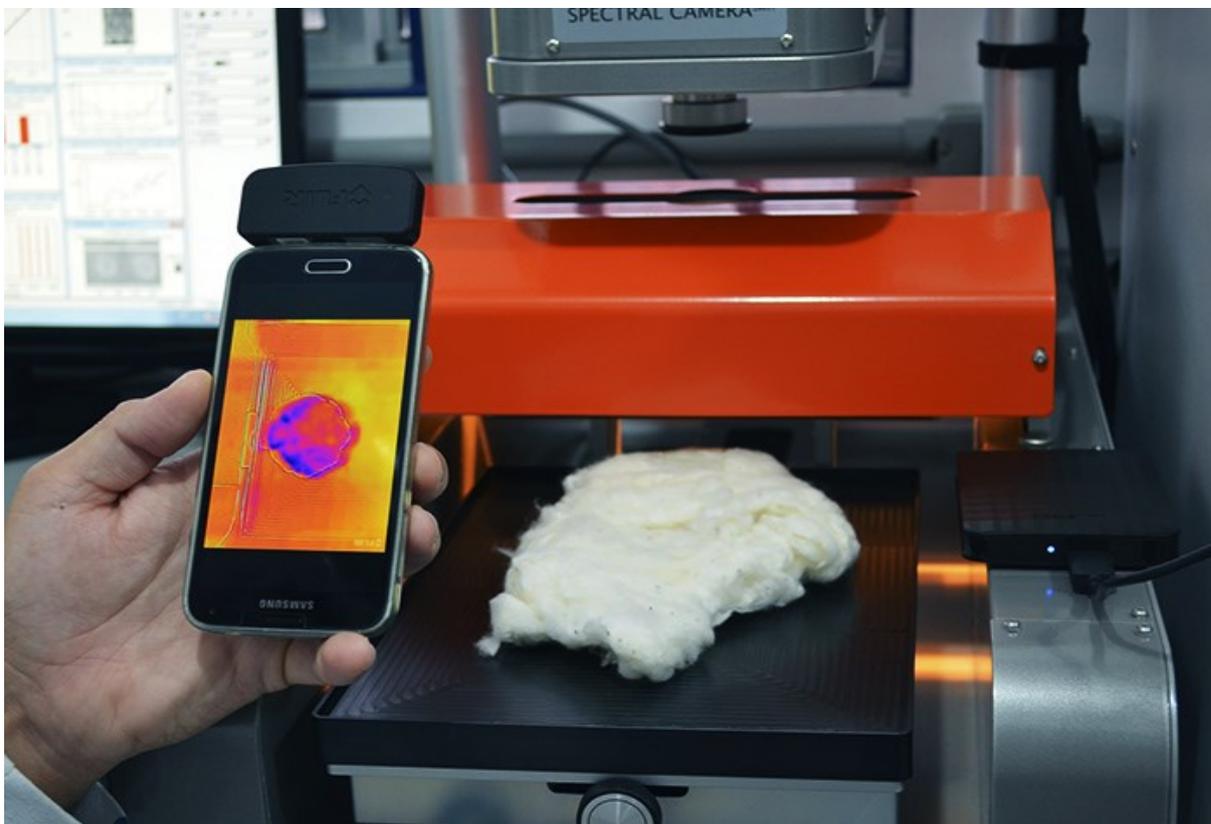
### **10 Sensor acoplado ao celular para detectar presença de açúcar no algodão**

Pesquisadores e estudantes da Embrapa em parceria com o Instituto Mato Groseiro do Algodão (IMAmt) Desenvolveram alternativa para detectar causadores da pegajosidade em pluma do algodão.

Utiliza imagens da pluma por um sensor portátil de imagens que funciona no aspecto infravermelho médio, invisível ao olho humano. O sensor pode ser acoplado a um celular e a imagem fica bem definida com filtros especiais para revelar a presença dos contaminantes.

Ou seja uma vez que a imagem da amostra foi capturada ela é processada por algoritmos matemáticos que detectam pontos onde há açúcar.

**Figura 9:** Sensor acoplado



**Fonte:** E.M.B.R.A.P.A (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)2021

### 10.1 Vantagem do Sensor

A vantagem é de baixo custo, qualquer celular pode ter o sensor. Evita desperdício e viabiliza diferentes amostragem de um único fardo. As amostras analisadas antes era de 20 gramas de pluma para representar um fardo de até 20 kg. Sendo que a pegajosidade pode estar em outros pontos e não exatamente naquele fardo que foi escolhido para ser feito a análise. Observa-se que evita um certo desperdício em toda cadeia têxtil.

A Portaria 375 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). , em anexo, permitirá a certificação do algodão brasileiro e permitirá uma melhor comercialização e melhor aproveitamento na fiação para os algodões que receberem o selo de qualidade.

## 11 Conclusão

A fibra de algodão é muito utilizado no mundo. Sua classificação é essencial para a qualidade do produto final.

A pegajosidade afeta toda cadeia têxtil. Para controlar esses efeitos de pegajosidade se faz uma classificação do algodão antes de entrar em produção na indústria. Para comprar um lote de algodão preciso ter um grande conhecimento para não prejudicar a fábrica e a qualidade do produto acabado.

Observa-se que a pegajosidade representa um grande prejuízo para o produtor, pois sofre uma desvalorização enorme que leva até a devolução do algodão.

A perda é grande quando houver aumento de pegajosidade, causando baixo rendimento de produção da fábrica e leva várias paradas das máquinas para a limpeza. O manejo incorreto pode gerar a pegajosidade da fibra, uma agenda bem programada no campo pode evitar que se forme o excesso de açúcar e os ataques de insetos que geram a pegajosidade.

A EMBRAPA e ABRAPA lutam para melhor orientar o cotonicultor para proceder da forma correta para evitar o problema

Este trabalho foi elaborado para podermos prevenir a pegajosidade do algodão orientando a recepção nas fiações e os cotonicultores, pois o manejo é a melhor alternativa para prevenir o problema.

## 14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ABRAPA** DISPONIVEL EM

<https://www.abrapa.com.br/> ACESSO EM 18/05/2021

**QUALIDADE DA FIBRA DO ALGODÃO** DISPONIVEL EM

<https://blog.farmbox.com.br/qualidade-da-fibra-do-algodao/> ACESSO EM 10/06/2021

**APOSTILA SOBRE PEGAJOSIDADE** DISPONIVEL EM

<http://www.winstongomes.com.br/apostila-sobre-pegajosidade-no-algodao/> ACESSO EM 10/08/2021

**APOSTILA FIBRAS** DISPONIVEL EM

[https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/8/88/Apostila\\_fibras.pdf](https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/8/88/Apostila_fibras.pdf) ACESSO EM 26/08/2021

**CASA DO ALGODÃO** DISPONIVEL EM

<http://www.casadoalgodao.com.br/agopa/laboratorio-agopa/servicos-e-metodologias/classificacao-do-algodao/teste-de-pegajosidade>

file:///C:/Users/admin/Downloads/CNPADOCUMENTO33PEGAJOSIDADEDAPLUM ADOALGODAOCAUSASEFEITOSPREVENCAOECOMTROLEFL02905.pdf

ACESSO EM 18/07/2021

**COTTON EXPO 2011** DISPONIVEL EM

<https://igotbugsinmyhead.files.wordpress.com/2011/12/cotton-expo-2011-pegajosidade-no-algodc3a3o-na-fiac3a7c3a3o.pdf> ACESSO EM 03/11/2021

**DIAGRAMS GRAUS DE COR** DISPONIVEL EM

<https://www.google.com/search?q=classifica%C3%A7%C3%A3o+diagrams+graus+de+cor+algodao&sxsrf=AOaemvIhwasgx5msW2r8IBlfo5xxk->

[OHpa:1631325052303&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiNk4Wy5\\_XyAhXyq5UCHaypCuAQ\\_AUoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=824#imgrc=Dpqsd1r7ZtmfzM](https://www.google.com/search?q=classifica%C3%A7%C3%A3o+diagrams+graus+de+cor+algodao&sxsrf=AOaemvIhwasgx5msW2r8IBlfo5xxk-OHpa:1631325052303&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiNk4Wy5_XyAhXyq5UCHaypCuAQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1280&bih=824#imgrc=Dpqsd1r7ZtmfzM) ACESSO EM 29/06/2021

**EMBRAPA** DISPONIVEL EM

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/276549/1/DOC151.pdf>

ACESSO EM 20/06/2021

**EMBRAPA** DISPONIVEL EM

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/29362682/sensor-acoplado-ao-celular-detecta-presenca-de-acucar-no-algodao>

ACESSO EM 31/10/2021

**EMBRAPA** BUSCA DE PUBLICAÇÕES DISPONIVEL EM

<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/510944/pegajosidade-da-pluma-do-algodao--causas-efeitos-prevencao-e-controle>

**IEA** AGRICULTURA DISPONIVEL EM

<http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/index.php> ACESSO EM 29/10/2021

**PADROES UNIVERSAIS PARA CLASSIFICAÇÃO DO ALGODÃO** DISPONIVEL EM

<https://docplayer.com.br/18931735-Padros-universais-para-classificacao-do-algodao.html> ACESSO EM 20/06/2021

**QUALIDADE DA FIBRA DO ALGODÃO** DISPONIVEL EM < -

<https://blog.farmbox.com.br/qualidade-da-fibra-do-algodao/> ACESSO EM 10/06/2021

**REVISTA CAMPO E NEGOCIOS** DISPONIVEL EM

<https://revistacampoenegocios.com.br/qualidade-da-fibra-de-algodao-o-diferencial-que-agrega-valor/> ACESSO EM 20/06/2021

**REVISTA GLOBO RURAL** DISPONIVEL EM

<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Opinio/Vozes-do-Agro/noticia/2021/09/nova-certificacao-vai-equiparar-algodao-brasileiro-ao-americano.html> ACESSO EM 19/10/2021

**MORAES, CRISTINE DO C.S.B.** Template para trabalho de conclusão de curso da Faculdade de Tecnologia de Americana. Americana, SP: FATEC, 2013

## **Anexo –A**

### **PORTARIA Nº 375, DE 12 DE AGOSTO DE 2021**

Estabelece os requisitos e critérios para a Certificação Voluntária dos produtos de origem vegetal.

O SECRETÁRIO DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso das atribuições que lhe conferem os artigos 21 e 63 do Anexo I do Decreto nº 10.253, de 20 de fevereiro de 2020, tendo em vista o disposto na Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000, no Decreto nº 6.268, de 22 de novembro de 2007, no Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, no Decreto nº 69.502, de 2 de novembro de 1971, na Resolução CAMEX nº 29, de 24 de março de 2016, e o que consta do Processo Nº 21000.038750/2021-67, resolve:

Art. 1º Estabelecer os requisitos e critérios para a Certificação Voluntária dos produtos de origem vegetal objetivando a facilitação e a harmonização dos procedimentos de controle da conformidade na forma desta Portaria e dos seus Anexos.

Art. 2º Esta Portaria se aplica aos produtos de origem vegetal que possuem requisitos de identidade e qualidade estabelecidos oficialmente, padrões internacionais, padrões exigidos por países importadores ou padrões privados reconhecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

#### **CAPÍTULO I**

#### **DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 3º Para fins desta Portaria, considera-se:

I - autoridade designada - AD: o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal - Dipov designado para coordenar e executar a certificação voluntária oficial de produtos de origem vegetal destinados à exportação;

II - certificação voluntária: procedimento que certifica o produto de origem vegetal de acordo com os requisitos previstos nesta Portaria, incluindo a inspeção documental e física do produto, formalizada com a emissão do certificado de conformidade, do certificado de conformidade oficial ou do certificado OCDE, conforme o caso;

III - certificado de conformidade: documento emitido pelo SCA que atesta que o produto foi inspecionado e que o lote ou partida em questão atende às normas de identidade, qualidade e segurança no momento da inspeção;

IV - certificado de conformidade oficial: documento emitido pela AD que atesta que o produto foi inspecionado e que o lote ou partida em questão atende às normas de identidade, qualidade e segurança no momento da inspeção;

V - certificado OCDE: certificado de conformidade emitido pela AD ou pelo SCA, especificamente em atendimento às regras e aos normativos OCDE;

VI - controle oficial: ações realizadas sob a coordenação e supervisão da AD para fins de verificação do sistema de certificação, executadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, de forma direta ou por credenciamento de entidades públicas ou privadas;

VII - documento de avaliação de conformidade: documento emitido pelo Serviço de Controle Autorizado - SCA, observando as legislações específicas, que servirá de base para emissão do certificado de conformidade, do certificado de conformidade oficial ou do certificado OCDE;

VIII - inspetor - pessoa encarregada pelo serviço de controle autorizado, a qual deve dispor das informações apropriadas e treinamento regular, que lhe permita realizar a avaliação da conformidade do produto de origem vegetal;

IX - partida - quantidade de produtos prontos para serem comercializados, considerado o momento da avaliação da conformidade e documentação correspondente, podendo ser constituída por um ou mais produtos e lotes de produtos, bem como ser subdividida para distribuição por vários meios de transporte;

X - serviço de controle autorizado - SCA: entidade pública ou privada credenciada como supervisora da certificação voluntária, com habilitação específica para atuação em uma ou mais fases da certificação da conformidade, de acordo os padrões abrangidos por esta Portaria; e

XI - supervisão da certificação voluntária: modalidade de credenciamento que segue os requisitos, critérios e prazos estabelecidos em legislação específica para credenciamento ou execução de serviços de classificação de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico.

## CAPÍTULO II

### DA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL

Art. 4º Os produtos de origem vegetal destinados à certificação voluntária devem ser submetidos aos procedimentos de avaliação da conformidade em uma ou mais etapas da cadeia produtiva, conforme o caso, visando assegurar a

correspondência entre as informações prestadas e a garantia de que os produtos satisfazem aos requisitos de identidade, qualidade e segurança, incluindo as disposições relativas à apresentação, marcação ou rotulagem e embalagem.

§ 1º A avaliação da conformidade de que trata o caput deste artigo deve se dar, de forma integrada, pelos serviços de controle autorizados e pelos controles oficiais.

§ 2º A avaliação da conformidade é oficializada pela emissão do documento de avaliação da conformidade.

### CAPÍTULO III

#### DO SERVIÇO DE CONTROLE AUTORIZADO

Art. 5º Os integrantes da cadeia produtiva de produtos de origem vegetal, devidamente credenciados na modalidade de supervisão da certificação voluntária, poderão solicitar uma ou mais habilitação como SCA, mediante o atendimento às seguintes exigências:

I - dispor de Responsável Técnico - RT, podendo ser técnico contratado pelo estabelecimento ou pessoa jurídica individual na função de responsabilidade técnica;

II - dispor de um ou mais inspetores, podendo ser o RT, outro profissional contratado pelo estabelecimento ou pessoa contratada para a prestação de serviço autônomo;

III - dispor de programas de autocontroles, de controles ou de certificação (ABR-UBA) que devem ser desenvolvidos, implantados, mantidos, monitorados e verificados pelo RT, em conformidade com a habilitação pretendida;

IV - possuir e manter atualizado um sistema de registro auditável dos controles, monitoramento e avaliação da conformidade dos produtos de origem vegetal; e

V - disponibilizar informações em tempo real, utilizando o sistema informatizado disponibilizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ou um sistema informatizado próprio, conectado com os sistemas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento via "web service".

Parágrafo único. A habilitação de que trata este artigo será única por atividade requerida.

Art. 6º Para fins de habilitação como SCA, o Manual da Qualidade do estabelecimento deve conter, no mínimo, os aspectos e temas relacionados a seguir:

I - a descrição das regras e medidas para o controle dos riscos que podem afetar a imparcialidade e independência dos envolvidos e das ações realizadas;

II - as regras e o momento, bem como a identificação da etapa ou operação onde se dá a avaliação da conformidade;

III - o detalhamento da inspeção e da amostragem realizados; e

IV - as práticas e recomendações pertinentes desta Portaria ou das normas específicas adotadas pelo estabelecimento.

Parágrafo único. As unidades descentralizadas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que tiverem competência para a atividade de classificação vegetal, serão automaticamente habilitadas como SCA.

Art. 7º O SCA realizará a avaliação da conformidade do produto em uma ou mais fases da certificação, conforme a sua habilitação e, em caso de conformidade com os padrões a serem atendidos, emitirá o documento de avaliação da conformidade.

#### CAPÍTULO IV

##### DOS CONTROLES OFICIAIS

Art. 8º Os controles oficiais para fins de verificação do sistema de certificação voluntária de produtos de origem vegetal incluem, no mínimo, as seguintes atividades:

I - auditoria e supervisão no SCA;

II - verificação da adequação do certificado de conformidade oficial, certificado OCDE, bem como de documentos e procedimentos relacionados à inspeção dos produtos e serviços;

III - auditoria de produtos, serviços e processos ao longo da cadeia produtiva;

IV - elaboração de relatórios de resultados de controle; ou

V - emissão de certificados de conformidade oficial ou de não conformidade de produtos e certificado OCDE.

§ 1º Os controles oficiais serão executados sob a coordenação e supervisão da AD e aplicados sobre o integrante da cadeia produtiva, o exportador, o importador e o SCA.

§ 2º Para fins dos controles oficiais da certificação, a AD poderá inspecionar o produto sistemática ou seletivamente para a emissão ou conferência do certificado de conformidade oficial e emissão ou conferência do certificado OCDE.

#### CAPÍTULO V

##### DO CURSO PARA HABILITAÇÃO DE INSPETOR DOS AGENTES DO SCA

Art. 9º O inspetor do sistema de certificação, apto a emitir o documento de avaliação da conformidade, deverá participar de curso específico para habilitação e

ao ser aprovado fará parte da relação de inspetores da Certificação Voluntária de produtos de origem vegetal.

Parágrafo único. O curso será previamente homologado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e deverá atender às normas para treinamento de inspetores da qualidade de produtos de origem vegetal e outras normas específicas, conforme o caso.

## CAPÍTULO VI

### DOS REQUISITOS, DOS CRITÉRIOS E DOS PROCEDIMENTOS PARA A CERTIFICAÇÃO VOLUNTÁRIA

Art. 10. A certificação voluntária de que trata esta Portaria se dará pela emissão do certificado de conformidade, do certificado de conformidade oficial ou do certificado OCDE, com base no documento de avaliação da conformidade do produto de origem vegetal inspecionado.

Parágrafo único. Os solicitantes da certificação voluntária deverão estar registrados no Cadastro Geral da Classificação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - CGC/MAPA.

Art. 11. O certificado de conformidade para produto de origem vegetal destinado ao mercado interno será emitido pelo inspetor do SCA, na forma do Anexo I desta Portaria.

Art. 12. O certificado de conformidade oficial para o produto de origem vegetal a ser exportado será emitido pela AD, na forma do Anexo II desta Portaria, podendo ser adaptado às especificações do produto ou às exigências internacionais.

Art. 13. O certificado OCDE para o produto de origem vegetal a ser exportado será emitido pela AD ou pelo inspetor do SCA, na forma do Anexo III desta Portaria.

Art. 14. Os integrantes da cadeia produtiva, que desejam a certificação voluntária, deverão contratar um SCA que possua a habilitação desejada.

Art. 15. O certificado de conformidade, o certificado de conformidade oficial ou o certificado OCDE será emitido por solicitação do interessado, mediante apresentação dos seguintes documentos:

I - requerimento de certificação voluntária;

II - documento de avaliação da conformidade emitido pelo SCA, contendo todas as informações necessárias para a identificação da remessa ou lote e para a inspeção;

e

III - comprovante de pagamento do emolumento de certificação voluntária.

Art. 16. Na emissão do certificado de conformidade oficial e do certificado OCDE deverá observar o que segue:

I - os campos não preenchidos, em branco, deverão ser inutilizados ou bloqueados, por linhas tracejadas ou outro mecanismo que impeça o posterior preenchimento; e

II - qualquer emenda ou rasura, mesmo ressalvada, invalidará o certificado.

Art. 17. No caso de necessidade de substituição do certificado de conformidade oficial ou do certificado OCDE, por motivo de alteração, retificação, desdobramento, consolidação ou extravio, o interessado deverá solicitar ao órgão emissor, apresentando o certificado original, conforme o caso, e demais documentos que justifiquem a solicitação apresentada.

§1º À exceção de substituição por motivo de retificação, o novo certificado de conformidade oficial ou certificado OCDE será emitido com nova numeração e deverá conter o texto a seguir, inserido abaixo do cabeçalho: "Este Certificado substitui e cancela o certificado nº (número) emitido em (dd/mm/aaaa)".

§ 2º Em caso de necessidade de substituição do certificado de conformidade oficial ou certificado OCDE por motivo de alteração, retificação, desdobramento, consolidação ou extravio, permitese somente uma solicitação de reemissão para cada operação.

Art. 18. Quando for verificada a impossibilidade de certificação voluntária do produto de origem vegetal, o respectivo certificado não será emitido e será registrado o motivo do indeferimento em documento próprio.

Art. 19. O certificado de conformidade poderá ser emitido para a certificação voluntária e marcação da qualidade do produto de origem vegetal destinado ao mercado interno com a identificação "Padrão MAPA" ou de acordo com o protocolo privado reconhecido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, conforme o caso.

Art. 20. Quando da importação de produto de origem vegetal acompanhado por certificado OCDE ou outro certificado de conformidade, a autoridade fiscalizadora reconhecerá o certificado e adotará as providências simplificadas para sua entrada no país.

Art. 21. Os certificados de conformidade oficial e o certificado OCDE serão preferencialmente emitidos de forma eletrônica, utilizando sistema eletrônico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Art. 22. O certificado de conformidade ou o certificado OCDE poderá ser utilizado para embasar a emissão do Certificado Sanitário Internacional Vegetal - CSI Vegetal, na forma estabelecida em legislação específica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

## CAPÍTULO VII

### DA DESABILITAÇÃO DO SERVIÇO DE CONTROLE AUTORIZADO

Art. 23. A constatação de não conformidades relacionadas ao produto certificado, acarretará nas seguintes medidas:

I - desabilitação temporária do SCA até a correção da inconformidade verificada; ou

II - desabilitação definitiva do SCA quando:

a) da não manutenção dos requisitos estabelecidos nesta Portaria;

b) da falta de atendimento tempestivo às solicitações formais de informações ou adequações;

c) houver falhas na inserção e atualização de dados nos sistemas de informação;

d) da desabilitação temporária por período superior a 6 (seis) meses; ou

e) a qualquer momento, por solicitação do interessado.

Parágrafo único. Uma vez desabilitado em definitivo, o interessado poderá dar início a novo processo para certificação voluntária.

## CAPÍTULO VIII

### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 24. A emissão do certificado de conformidade oficial ou o certificado OCDE não substitui os demais documentos exigidos na exportação de produtos de origem vegetal, seus subprodutos e resíduos de valor econômico.

Art. 25. A apresentação de dados falsos ou incorretos ou caso de fraude, dano ou má fé imputará o requerente ao cumprimento das penalidades penais e civis cabíveis.

Art. 26. As dúvidas surgidas na aplicação desta Portaria serão resolvidas pela área técnica competente do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Art. 27. Esta Portaria entra em vigor em 1º de setembro de 2021.

## ANEXO I

Logotipo/Identificação do SCA CERTIFICADO DE CONFORMIDADE	
(RAZÃO SOCIAL DO ESTABELECIMENTO OU INDICAÇÃO DA UNIDADE DESCENTRALIZADA DO MAPA)	
CGC/MAPA N° ____ (N° DO REGISTRO DO ESTABELECIMENTO NO CGC/MAPA)	
CERTIFICADO DE CONFORMIDADE N°	
1 Razão Social do Estabelecimento	2 Origem
	3 Destino
4 Produto	
5 Número e descrição dos volumes	
6 Peso em kg (líquido/bruto) 7 Classificação do produto 8 Meio de transporte	
7 Classificação do produto	
8 Meio de transporte	
9 Pelo presente certifica-se que o produto	
de origem vegetal descrito acima encontra-se em conformidade	
às normas vigentes, na data de expedição deste.	
10 Local de expedição	11 Data de expedição
13 Nome do inspetor (em letras maiúsculas, por extenso)	
14 Observações	

## ANEXO II

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE OFICIAL	
(OFFICIAL CONFORMITY CERTIFICATE)	
CGC/MAPA Nº _____ (Nº DO REGISTRO DO ESTABELECIMENTO NO CGC/MAPA)	
(Register number in CGC/MAPA)	
1 Razão Social do Estabelecimento:	
(Exporter/Trader)	
2 Razão Social do Produtor (se distinto do exportador)	
(se distinto do exportador)	
(Packer as indicated on packing if other than exporter/trader)	
3 Emissor (Control service)	
4 Origem (Country of origin)	
5 Destino (Country of destination)	
6 Meio de transporte (Identification of means of transport)	
7 Produto (incluindo a variedade se for o caso) (Nature of produce: variety when specified by the standard)	
8 Número de descrição dos volumes (Packages: number and type)	
9 Peso em kg (Líquido/bruto) (Total weight in kg gross/net)	
10 Classificação (Quality class) DOCUMENTO ANEXO (ATTACHED DOCUMENT)	
11 Pelo presente certifica-se que o produto descrito acima encontra-se em conformidade às normas vigentes, na data de expedição deste. The consignment referred to above conforms, at issue time, to the standards.	
12 Nome do inspetor (em letras maiúsculas, por extenso) Inspector (name in block capitals)	
13 Local e data de expedição (Place and date of issue)	
14 Identificação do MAPA (MAPA Identification)	
15 Observações (Observations)	
16 O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, seus funcionários e representantes isentam-se de toda responsabilidade econômica ou comercial resultante da utilização deste certificado.	
Ministry of Agriculture, Livestock and Supply its employees and representatives are exempt from any economic and ervisse responsibility resulting from this certificate	
Qualquer emenda ou rasura, mesmo ressalvada, invalidará o certificado.	
Any amendment or deletion, even excepted, will invalidate this certificate.	

### ANEXO III

CERTIFICADO OCDE (OECD CERTIFICATE)
CGC/MAPA Nº _____ (Nº DO REGISTRO DO ESTABELECIMENTO NO CGC/MAPA)
(Register number in CGC/MAPA)
1 Razão Social do Estabelecimento: (Exporter/Trader)
2 Razão Social do Produtor (se distinto do exportador)
(Packer as indicated on packing if other than exporter/trader)
3 Emissor (Control service)
4 Origem (Country of origin)
5 Destino (Country of destination)
6 Meio de transporte (Identification of means of transport)
7 Produto (incluindo a variedade se for o caso)
for o caso) (Nature of produce: variety when specified by the standard)
8 Número de descrição dos volumes
9 Peso em kg (Líquido/bruto)
10 Classificação (Quality class)
11 Pelo presente certifica-se que o produto descrito acima
encontra-se em conformidade às normas vigentes, na data de expedição deste.
The consignment referred to above conforms, at issue time, to the standards.
12 Nome do inspetor
(em letras maiúsculas, por extenso)
Inspector (name in block capitals)
13 Local e data de expedição (Place and date of issue)
14 Identificação do SCA ou do MAPA (MAPA Identification)
15 Observações (Observations)
16 O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, seus funcionários e representantes
isentam-se de toda responsabilidade econômica ou comercial resultante da utilização deste certificado.
Ministry of Agriculture, Livestock and Supply its employees and representatives
are exempt from any economic and erwise responsibility resulting from this certificate.
Qualquer emenda ou rasura, mesmo ressalvada, invalidará o certificado.
Any amendment or deletion, even excepted, will invalidate this certificate.