

**AGOPA - ASSOCIAÇÃO GOIANA DOS PRODUTORES DE ALGODÃO  
LABORATÓRIO DE CLASSIFICAÇÃO VISUAL, HVI e H2SD.**

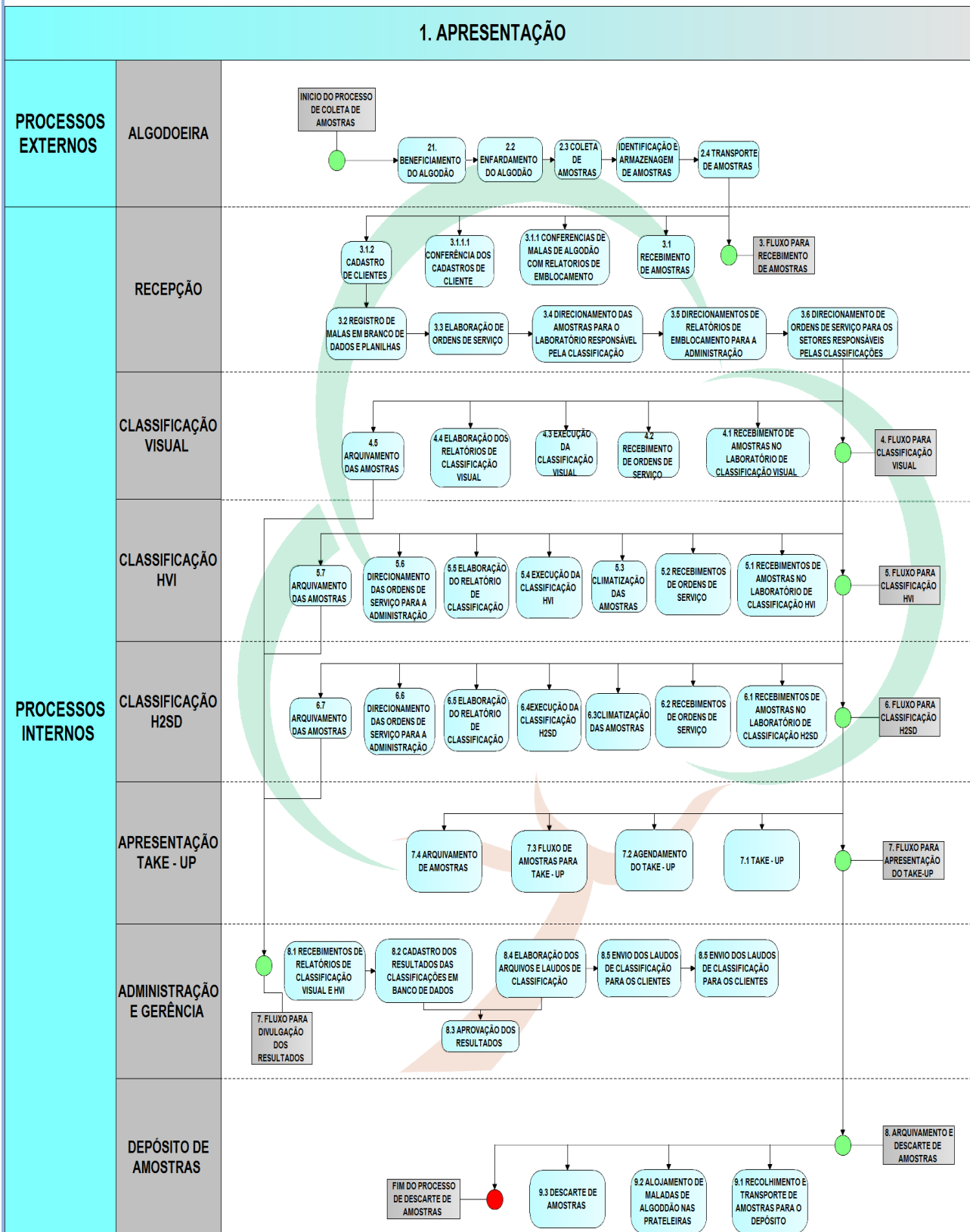
# **POP-0001**

## **Fluxograma padrão de trabalho e procedimentos operacionais**

Goiânia, Fevereiro de 2017.

1. APRESENTAÇÃO

**PROCESSOS PARA CLASSIFICAÇÃO VISUAL, HVI, H2SD E APRESENTAÇÃO DE TAKE-UP**



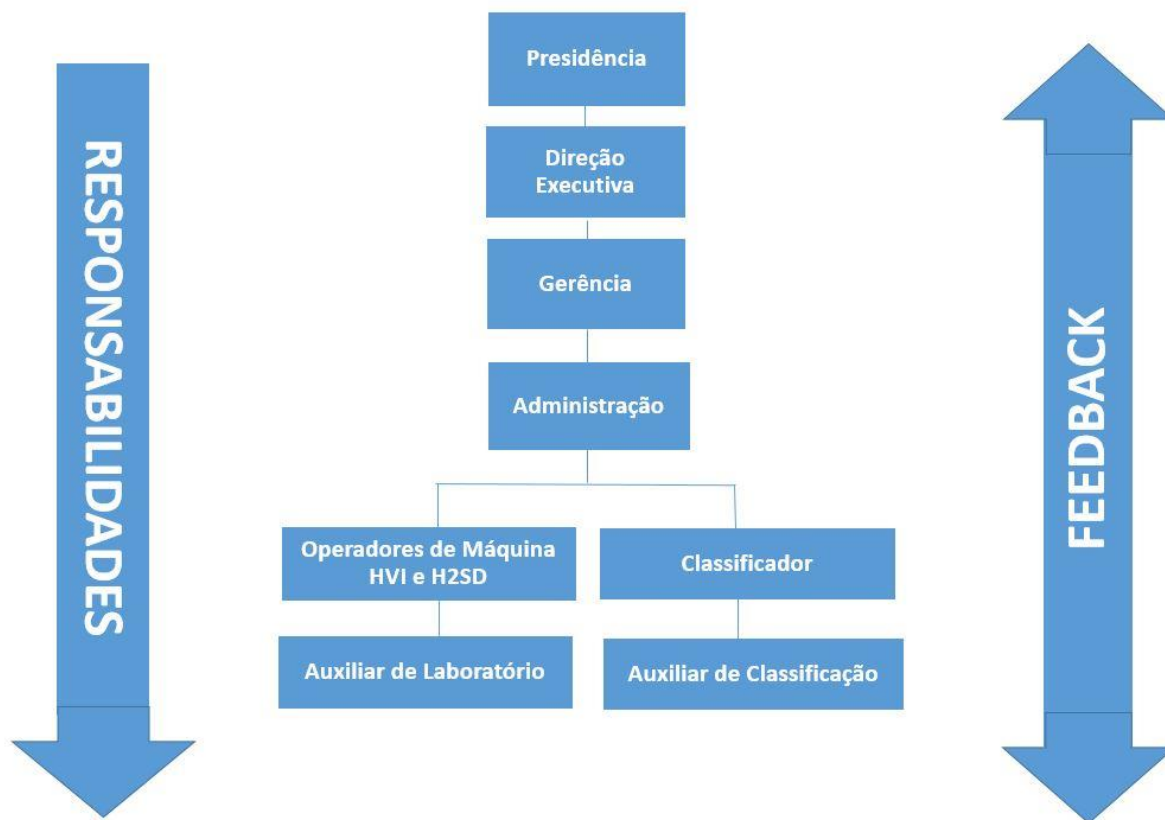
O fluxograma tem por objetivo descrever o fluxo de amostras e informações nas dependências do laboratório, além de definir todas as tarefas envolvidas no processo de classificação visual, HVI e apresentação de *take-up*. É um mapa descritivo que delega tarefas e responsabilidades aos funcionários do laboratório.

### 1.1 DADOS GERAIS

AGOPA – Associação Goiana dos Produtores de Algodão.  
Rua da Pátria, 230 – Santa Genoveva, CEP: 74.670-300 Goiânia-GO  
[www.agopa.com.br](http://www.agopa.com.br)  
PABX: 0xx62 3241.0404

### 1.2 RESPONSABILIDADE, AUTORIDADE E COMUNICAÇÃO:

As responsabilidades e autoridades são definidas e comunicadas na organização, conforme organograma:



### 1.2 QUADRO DE FUNCIONÁRIOS

#### FUNCIONÁRIOS

QUANTIDADE	CARGOS
1	Gerente de laboratório
1	Assistente administrativo
1	Estagiário administrativo
1	Classificador
1	Assistente de classificação
12	Operador de máquina (HVI)
1	Assistente de laboratório
6	Serviço Geral do Laboratório

O quadro descrito acima representa a quantidade de funcionários quando o laboratório está operando em pico de safra, no regime de 24 horas - com três turnos.

## 2. FLUXO PARA COLETA DE AMOSTRAS

### 2.1 BENEFICIAMENTO DO ALGODÃO

Após a colheita, as sementes do algodoeiro se encontram revestidas por fibras longas, utilizadas no processo de fiação para tecelagem de vários tipos de tecido. A separação dessa fibra das sementes (caroços) é realizada através de máquinas dotadas de rolos ou serras, sendo tal prática denominada descaroçamento. O *deslintamento* caracteriza-se na eliminação total ou parcial do línter presente na semente, por meio de processos mecânicos e químicos.

### 2.2 ENFARDAMENTO DO ALGODÃO

Após o beneficiamento do algodão, as fibras são prensadas formando um fardo que pesa em média 200 kg. A coleção destes fardos denomina-se pilha de algodão, e pode conter de 130 a 145 fardos dependendo do padrão de trabalho de cada algodoeira.

Para cada fardo é associada uma via da etiqueta com código de barras no padrão do sistema Abrapa de Identificação – SAI (anexo 01), que o acompanha e fornece informação para rastreamento deste fardo nas diversas etapas da cadeia produtiva do algodão.

### 2.3 COLETA, IDENTIFICAÇÃO E ARMAZENAGEM DE AMOSTRAS

#### 2.3.1 PROCEDIMENTO PARA COLETA, IDENTIFICAÇÃO E ARMAZENAGEM DE AMOSTRAS

Após a compressão do fardo na algodoeira, são coletadas duas subamostras - manual ou mecanicamente - uma de cada extremo do fardo que, em conjunto, representam a pilha completa.

As duas subamostras devem possuir o tamanho mínimo de 15cm x 30cm, e peso igual ou superior a 150 gramas para que exista uma real representatividade do fardo de algodão conforme IN 63, de 5 de Dezembro de 2002.

O manuseio deve ser cuidadoso para que as características físicas da amostra não sejam alteradas pela perda de materiais não fibrosos.

Entre as subamostras é inserida uma via da etiqueta de identificação com o padrão do SAI. Com a identificação, elas também podem ser rastreadas e identificadas entre as demais amostras da pilha em qualquer relatório. Cada pilha de amostras é envolvida em uma lâmina de papel craft, a qual dá-se o nome Mala de Algodão.

O documento que contém estes códigos relacionados em seu corpo é acompanhado dos dados do produtor, algodoeira e safra, e denomina-se **Relatório de Emblocamento**.

#### 2.3.2 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE AMOSTRAS VIA ALGODOEIRA

Quando as amostras são coletadas pela própria algodoeira, toda a responsabilidade quanto à integridade das amostras e veracidade dos relatórios de emblocamento é transferida para esta organização. Assim como o transporte ou a escolha de terceiros para prestação deste serviço.

#### 2.3.3 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE AMOSTRAS VIA LABORATÓRIO

Para coleta de amostras realizadas pelo laboratório de classificação, é designado um funcionário do laboratório para se deslocar até a algodoeira e realizar os passos da tarefa 2.3.1, isentando a algodoeira destas responsabilidades assim como a do transporte, que deve ser realizado por um veículo do laboratório.

Em qualquer forma de transporte, a integridade das amostras deve ser preservada, não havendo nenhuma violação ou extravio das mesmas.

### 3. FLUXO PARA RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

#### 3.1. RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Os laboratórios de Classificação Visual e HVI da AGOPA contam com uma recepção comum para recebimento de amostras de algodão em pluma, remetidas por *algodoeirias* (indústrias de beneficiamento de algodão) situadas em diversas regiões do estado de Goiás. Estes recebimentos são realizados pelo auxiliar de laboratório e consistem na conferência, registro e direcionamento de **malas de algodão** (amostras de algodão em pluma envolvidas em papel Kraft), acompanhadas de ordens de serviço, para os laboratórios responsáveis por cada tipo de classificação.

##### 3.1.1 CONFERÊNCIAS DE MALAS DE ALGODÃO COM RELATÓRIOS DE EMBLOCAMENTO

Esta conferência se dá através da verificação do **relatório de emblocamento** (documento impresso emitido pela algodoeira, que informa os dados do produtor, variedade do algodão, safra, serviços a serem realizados, além de relacionar as amostras contidas nas malas - anexo 02) e as informações fixadas na parte externa das malas, a fim de identificar a necessidade de cadastro de novos produtores, algodoeirias ou variedades e as classificações que serão realizadas. Estabelecendo assim qual será o laboratório de destino destas amostras.

###### 3.1.1.1 CONFERÊNCIAS DOS CADASTROS DE CLIENTE

Ao concluir a conferência do relatório de emblocamento, (tarefa 3.1), o auxiliar de laboratório verifica o cadastro do cliente e da algodoeira no banco de dados do **Sistema de Gestão da Produção (S.G.P - anexo 03)**. Caso o cliente e algodoeira estejam devidamente cadastrados, o funcionário realiza o registro das malas no banco de dados do S.G.P. e em planilhas impressas (tarefa 3.2). Caso contrário, é gerado e encaminhado para a administração um **relatório de clientes a serem cadastrados**.

##### 3.1.2 CADASTRO DE CLIENTES

Ao receber o **relatório de clientes a serem cadastrados**, o assistente administrativo faz contato com a administração da algodoeira e solicita o preenchimento do **formulário de cadastro de clientes** (anexo 04).

Com este formulário em mãos, o assistente administrativo realiza o cadastro do novo cliente no S.G.P., reserva no arquivo físico uma nova pasta com o nome deste cliente que receberá **relatórios de emblocamentos** futuros e devolve, assinado, o **relatório de clientes a serem cadastrados** para o auxiliar de laboratório.

#### 3.2 REGISTRO DE MALAS EM BANCO DE DADOS E PLANILHAS

Tanto na planilha de **controle de recebimento de amostras** (anexo 05) quanto no banco de dados do S.G.P., o auxiliar de laboratório registra informações da mala como: número da mala, data e hora de recebimento, produtor, algodoeira, quantidade de amostras, quantidade de amostras e serviços a serem executados.

#### 3.3 ELABORAÇÃO DE ORDENS DE SERVIÇO

Esta tarefa é feita automaticamente pelo S.G.P. Assim que o auxiliar de laboratório executa a tarefa 3.2, é gerada e impressa uma relação de malas a serem analisadas pelo **classificador**, ou pelos **operadores de máquina HVI**, conforme o serviço selecionado.

Para esta relação de malas dá-se o nome **Ordem de Serviço** (documento com a finalidade de emitir comunicações internas em uma empresa a respeito de um trabalho que precisa ser efetuado - anexo 06).

#### 3.4 DIRECIONAMENTOS DAS AMOSTRAS PARA O LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA CLASSIFICAÇÃO

O auxiliar de laboratório é responsável pela separação das **malas de algodão** conforme os serviços, e pelo transporte das mesmas até os laboratórios de classificação.

### 3.5 DIRECIONAMENTOS DE RELATÓRIOS DE EMBLOCAMENTO PARA A ADMINISTRAÇÃO

É ainda responsabilidade do auxiliar de laboratório encaminhar os *relatórios de emblocamento* para a administração para que estes sejam separados e agrupados pelo nome do produtor e arquivados em pastas individualizadas.

### 3.6 DIRECIONAMENTOS DE ORDENS DE SERVIÇO PARA OS SETORES RESPONSÁVEIS PELAS CLASSIFICAÇÕES

O *assistente administrativo* recolhe as impressões de *ordens de serviço* provenientes de cadastro de malas e as encaminham para os laboratórios conforme os serviços descritos em seu corpo.

## 4. FLUXO PARA CLASSIFICAÇÃO VISUAL

### 4.1 RECEBIMENTO DE AMOSTRAS NO LABORATÓRIO DE CLASSIFICAÇÃO VISUAL

O auxiliar de classificação é encarregado de receber do auxiliar de laboratório as malas de algodão destinadas a classificação visual. Ao realizar esta tarefa, o auxiliar de classificação deve abrir a mala de algodão em uma das quatro mesas do laboratório de classificação visual a fim de expor as amostras para que o classificador aplique a classificação.

### 4.2 RECEBIMENTO DE ORDENS DE SERVIÇO

É função do assistente administrativo encaminhar as ordens de serviço para o laboratório de classificação visual, e função do auxiliar de classificação ou classificador recebê-las e ordená-las conforme a chegada das malas de algodão.

### 4.3 EXECUÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO VISUAL

É responsabilidade do Classificador – Funcionário Registrado no Ministério da Agricultura – e consiste na análise física das características extrínsecas da pluma de algodão e que permite enquadrá-la nos tipos apresentados pelo Padrão Universal do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, sigla em inglês). As características analisadas são:

- TIPO (Brilho)
- COR (White – Branco), (Light spot- Ligeiramente Creme), (Spotted - Manchado), (Tinged - Tingida), (Yellowstained - Manchado Amarelado)
- FOLHAS E IMPUREZAS (Leaf e Trash)

### 4.4 ELABORAÇÃO DOS RELATÓRIOS DE CLASSIFICAÇÃO VISUAL

Dá-se no agrupamento em blocos de amostras de um mesmo padrão dentro de uma mala de algodão, seguido do registro dos códigos de barra das amostras em cada bloco.

Este emblocamento de amostras pelas características define o padrão de cada mala a ser apresentada para comprador têxtil. Este padrão é registrado tanto no leitor de códigos de barras, quanto na etiqueta de identificação da mala, o que facilita a busca desta mala no depósito de amostras.

O registro é feito através de um leitor de códigos de barra portátil que armazena eletronicamente em sua memória móvel estas informações, para posteriormente serem descarregadas no (S.G.P.). Uma vez cadastradas no sistema, estas informações podem ser atestadas pelo gerente do laboratório e os documentos de classificação podem ser gerados no formato PDF.

### 4.5 ARQUIVAMENTO DAS AMOSTRAS

Após o processo de classificação visual, as amostras devem ser enroladas novamente no papel craft e arquivadas no depósito de amostras. Deverão permanecer no depósito de amostras por pelo menos 45 dias, conforme IN 63, de 05 de Dezembro de 2002, podendo ser acessadas a qualquer momento.

## 5. FLUXO PARA CLASSIFICAÇÃO HVI

### 5.1 RECEBIMENTOS DE AMOSTRAS NO LABORATÓRIO DE CLASSIFICAÇÃO HVI

O auxiliar de laboratório é encarregado de transportar as malas de algodão destinadas à classificação HVI da recepção de amostras até os laboratórios de HVI, abrir estas malas, retirar as amostras do papel craft e depositá-las em bandejas para que as amostras fiquem expostas ao clima do laboratório.

### 5.2 RECEBIMENTOS DE ORDENS DE SERVIÇO

É função do assistente administrativo encaminhar as ordens de serviço para o laboratório de classificação HVI, e função do auxiliar de laboratório ou operador de máquina HVI recebê-las e ordená-las conforme a chegada das malas de algodão.

### 5.3 CLIMATIZAÇÃO DE AMOSTRAS

Dá-se com a exposição das amostras de algodão em pluma a *atmosfera-padrão do laboratório de classificação HVI* - ambiente termicamente isolado (não realiza troca de calor com o meio externo), onde a temperatura e a umidade do ar são constantemente medidas e controladas em 20,0°C +/- 2 e 65,0% +/- 2 respectivamente (processo que pode levar até 48 horas) – até que a umidade da fibra alcance média entre 6,75% e 8,25%.

### 5.4 EXECUÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO HVI

O HVI (High Volume Instrument), que dá nome a essa análise, é o equipamento utilizado para medir as características intrínsecas da fibra do algodão. O resultado é importante tanto para os mercados interno e externo quanto para as empresas têxteis. Por meio do HVI são analisadas as seguintes características da fibra:

- Resistência (STR)
- Comprimento (UHML)
- Micronaire (Finura da fibra)
- SFI (Índice de fibras curtas)
- Alongamento (ELG)
- Maturidade (MR)
- RD (Refletância/Brilho/grau de cinza)
- +B (Grau de Amarelamento)
- Thash Folha (Grau Impureza)

É responsabilidade do operador de máquina HVI executar os passos do fluxo de StartUp e calibração dos equipamentos de suporte e análise HVI (anexo 7).

### 5.5 ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE CLASSIFICAÇÃO HVI

O relatório de classificação HVI é montado eletronicamente pelo instrumento HVI assim que as amostras são classificadas. Logo, não existe necessidade de preenchimento de planilha física para este fim.

Após a conclusão da última amostra de cada mala, o relatório de classificação HVI é exportado do instrumento HVI e importado no S.G.P. onde as características de cada amostra podem ser atestadas pelo gerente do laboratório e os documentos de classificação podem ser gerados no formato PDF.

### 5.6 DIRECIONAMENTOS DAS ORDENS DE SERVIÇO PARA A ADMINISTRAÇÃO

É responsabilidade do operador de máquina HVI a entrega física das ordens de serviço, assinadas e datadas, a administração do laboratório.



## 5.7 ARQUIVAMENTO DAS AMOSTRAS

Após o processo de classificação HVI, todas as amostras da mala são novamente enroladas no papel Kraft e arquivadas no depósito de amostras conforme fluxo 8.0. Deverão permanecer no depósito de amostras por pelo menos 45 dias, como estabelece a IN 63, de 5 de Dezembro de 2002, podendo ser acessadas a qualquer momento.

## 6. APRESENTAÇÃO DE TAKE-UP

### 6.1 TAKE-UP

*Take-Up* é a conferência da qualidade do algodão em pluma pelo comprador têxtil. São apresentadas as amostras de algodão para avaliação, incluindo os relatórios de HVI e a classificação visual padrão universal de cada amostra.

### 6.2 AGENDAMENTO DO TAKE-UP

Como as amostras devem ser buscadas no depósito e expostas na sala de *take-up* antecipadamente, são necessários no mínimo 30 minutos para conclusão destas tarefas antes que o *take-up* seja executado. O prazo para esta exibição pode variar dependendo da quantidade de amostras a serem analisadas. Logo, é necessário um agendamento prévio do *take-up*, via telefone ou correio eletrônico, pelo representante comercial do produtor ou da algodoeira, para que este não coincida com outra exibição.

### 6.3 FLUXO DE AMOSTRAS PARA TAKE-UP

As amostras para *take-up* tanto podem ser recebidas exclusivamente para este fim, quanto podem ser originadas de uma classificação visual ou HVI.

#### 6.2.1 FLUXO DE AMOSTRAS EXCLUSIVAS PARA TAKE-UP

Neste evento, as malas percorrem o mesmo fluxo 3.0, porém são destinadas a sala de *take-up*, onde são abertas e as amostras exibidas para o comprador têxtil a fim de atestar a qualidade descrita nos documentos de classificação visual e/ou HVI.

#### 6.2.2 FLUXO DE AMOSTRAS PARA TAKE-UP REMETIDAS PELO LABORATÓRIO DE CLASSIFICAÇÃO VISUAL OU HVI

Após a classificação visual ou HVI, já com o *take-up* agendado, as amostras são novamente envolvidas no papel Kraft, e a mala é transportada pelo auxiliar de laboratório até a sala de *take-up*, onde é aberta e as amostras exibidas para o comprador têxtil a fim de atestar a qualidade descrita nos documentos de classificação visual e/ou HVI.

### 6.4 ARQUIVAMENTO DE AMOSTRAS

Após o processo de *Take-Up*, as amostras devem ser envolvidas novamente no papel Kraft e arquivadas no depósito de amostras. Deverão permanecer no depósito de amostras por pelo menos 45 dias podendo ser acessadas a qualquer momento.

## 7. FLUXO PARA DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS

### 7.1 RECEBIMENTOS DE RELATÓRIOS DE CLASSIFICAÇÃO VISUAL E HVI

Após receber as ordens de serviço da equipe operacional, o assistente administrativo é responsável por introduzir os dados de classificação no S.G.P., a fim de gerar documentos de classificação que podem ser interpretados e analisados estatisticamente.

### 7.2 CADASTRO DOS RESULTADOS DAS CLASSIFICAÇÕES EM BANCO DE DADOS

Para o relatório de classificação visual, armazenado eletronicamente pelo leitor de códigos de barras, basta descarregar estes dados no Sistema de Gestão de Produção (S.G.P.) para que os dados assumam formato de documento de classificação. Já para a classificação HVI, que possui o relatório eletrônico, basta importar a mala completa da memória do instrumento HVI para o S.G.P. para que o documento de classificação seja gerado automaticamente.



### 7.3 APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

Com os documentos de classificação no S.G.P., o gerente do laboratório pode verificar as características de cada mala e comparar os resultados das classificações para depois aprovar o documento de classificação e liberá-lo para divulgação.

A qualquer momento o gerente do laboratório pode requerer que uma mala seja acessada no depósito de amostras para uma segunda verificação ou novo teste.

### 7.4 ELABORAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE CLASSIFICAÇÃO

Consiste na tarefa de exportar os documentos aprovados no S.G.P. em formato \*.PDF para uma pasta no computador da administração do laboratório que agrupa estes documentos tendo como índice o nome do produtor.

É tarefa de o assistente administrativo verificar se os documentos de classificação foram aprovados pelo gerente, exportar estes laudos e arquivá-los.

### 7.5 ENVIO DOS LAUDOS DE CLASSIFICAÇÃO PARA OS CLIENTES

O envio é feito via correio eletrônico pelo assistente administrativo. Uma solicitação de recebimento é requerida para atestar a prestação do serviço.

### 7.6 ARQUIVAMENTO DOS LAUDOS DE CLASSIFICAÇÃO

É função do assistente administrativo arquivar em pastas eletrônicas separadas por nome de produtor todos os documentos de classificação gerados no laboratório. Os laudos ficam disponíveis no computador durante todo o período da safra, e podem ser acessados a qualquer momento. Após este período, são arquivados em CD-ROM.

## 8. ARQUIVAMENTO E DESCARTE DE AMOSTRAS

### 8.1 RECOLHIMENTO E TRANSPORTE DE AMOSTRAS PARA O DEPÓSITO

É função do auxiliar de laboratório recolher nos laboratório de classificação visual e HVI as amostras cujos testes já foram concluídos, transportar as malas até o depósito de amostras e alojá-las nas prateleiras conforme organização pré-estabelecida.

### 8.2 ALOJAMENTO DE MALAS DE ALGODÃO NAS PRATELEIRAS

As malas deverão ser alojadas pelo auxiliar de laboratório nos espaços da prateleira correspondente de cada produtor, mantendo a distribuição uniforme em cada espaço conforme **mapa de localização de amostras (anexo 08)**.

### 8.3 DESCARTE DE AMOSTRAS

Após o período de 45 dias as malas de algodão arquivadas no depósito já podem ser abertas e as etiquetas de identificação poderão ser separadas das amostras. As amostras sem identificação ganham o nome de 'aparas' e podem ser prensadas juntas, independente da qualidade ou tipo do algodão, gerando fardos mesclados entre 60 e 80 kg, para facilitar o armazenamento e manuseio interno até a data de retirada destes.

Os fardos de aparas são vendidos para fiações onde são transformados em fio número seis ou oito, ideal para confecção de guardanapos, barbantes entre outros produtos de segunda linha.

Goiânia-Goiás, 03 de Março de 2017.

**DULCIMAR PESSATTO FILHO**  
Diretor Executivo da AGOPA

**RHUDSON ASSOLARI**  
Gerente do Laboratório