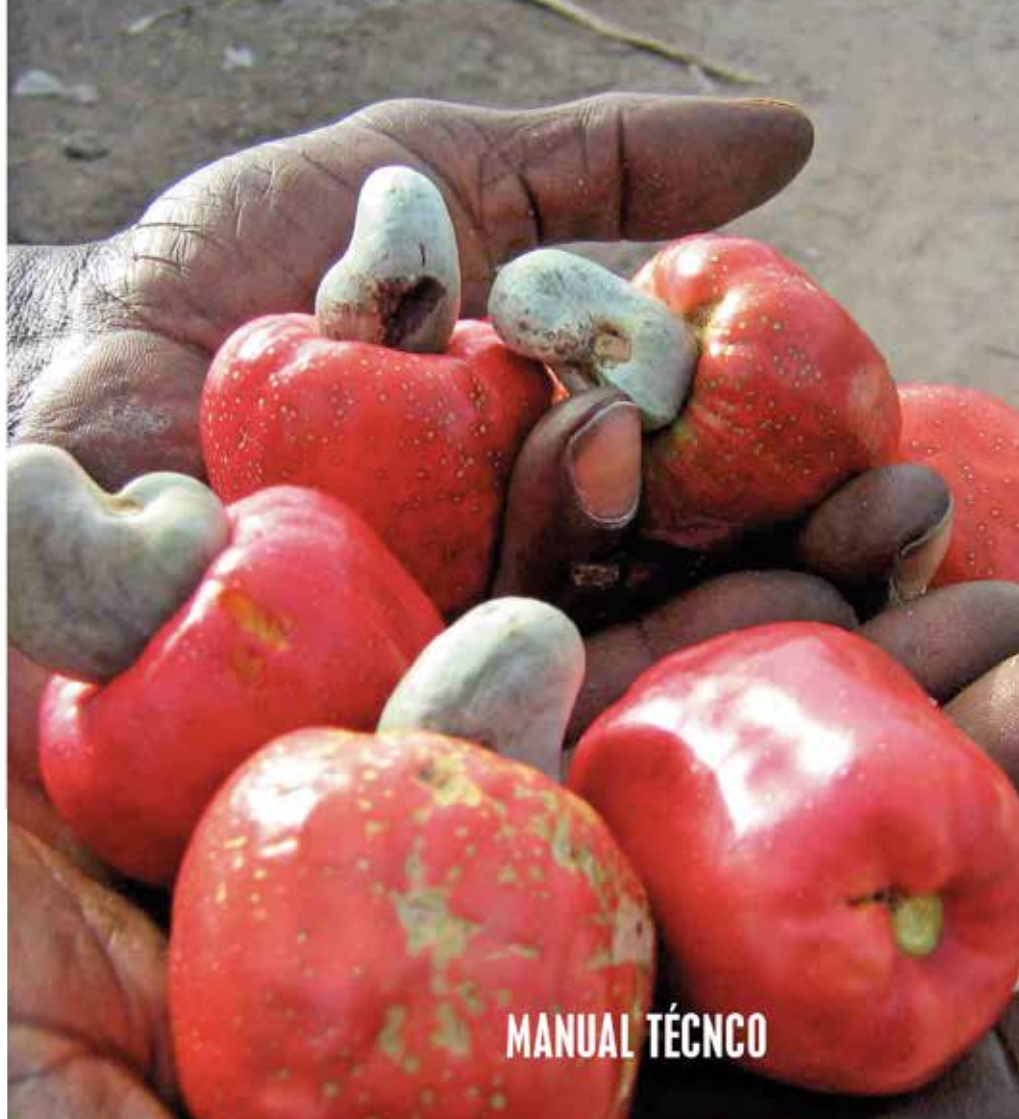


# IDENTIFICAÇÃO DA QUALIDADE DAS CASTANHAS DE CAJU BRUTAS



**MANUAL TÉCNICO**

# PRESENTAÇÃO

As Cadeias de Valor Orientadas para o Mercado para Empregos e Crescimento na Região da CEDEAO (MOVE), anteriormente conhecida como Iniciativa Competitiva do Caju (ComCashew) e agora denominada (MOVE-ComCashew), apresenta um novo e inovador modelo de parceria multilateral ampla no âmbito da cooperação para o desenvolvimento. O MOVE-ComCashew é cofinanciado pela União Europeia (UE) no âmbito do Acordo Pós-Cotonou com a Organização dos Estados Africanos, Caribenhos e do Pacífico (OACPS) e pelo Ministério Federal Alemão para a Cooperação Económica e o Desenvolvimento (BMZ), através da Ação Conjunta: Fundo de Apoio Empresarial para Cadeias de Valor Agrícolas, implementado pela Agri-Business Facility for Africa e pelo MOVE - Cadeias de Valor Orientadas para o Mercado para Empregos e Crescimento na Região da CEDEAO.

O objetivo do MOVE-ComCashew é criar renda e emprego em seus países de implementação, com foco no aumento da criação de valor no processamento de castanha de caju, na melhoria da sustentabilidade econômica/ambiental dos sistemas agrícolas de caju, na melhoria do marketing de produtos regionais de caju, na disseminação de boas práticas na promoção do caju, em modelos de negócios inclusivos visando a inclusão de gênero e no fortalecimento da cooperação público-privada na formulação de políticas. No âmbito do Fundo de Apoio Empresarial para Cadeias de Valor Agrícolas Resilientes, o MOVE-ComCashew tem como objetivo desenvolver e aprimorar as capacidades dos atores ao longo da cadeia de valor do caju nos países da África, Caribe e Pacífico (ACP) e atrair financiamento e investimentos para cadeias de valor com baixas emissões de carbono e resistentes às mudanças climáticas, com foco em "construir projetos viáveis para investimento por meio do aprimoramento direcionado de capacidades".

O projeto fornece Fundos de Subsídio Correspondente (FSC) para fortalecer a resiliência das Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) e promover o diálogo político e a cooperação Sul-Sul no setor do caju.

O sucesso do mercado mundial depende da produção de um volume significativo de castanhas de caju de excelente qualidade. Por esse motivo, o MOVE-ComCashew concentra algumas de suas atividades em ajudar os produtores de castanha de caju a atender aos padrões internacionais de qualidade. Em colaboração com seus parceiros, o MOVE-ComCashew fornece orientação e treinamento para cada etapa do processo de produção: gestão da fazenda, aumento da produtividade, colheita e manejo pós-colheita, gestão cooperativa e conformidade com requisitos específicos do mercado.

O MOVE-ComCashew acumulou valiosa experiência e conhecimento na produção e processamento de castanhas de caju e seus subprodutos, e esse recurso é compartilhado com a indústria, especialmente processadores e potenciais investidores no setor de processamento de castanha de caju na África, Caribe e Pacífico.



Implemented by:



**ESTE MANUAL TÉCNICO  
APRESENTA  
OS CRITÉRIOS UTILIZADOS  
PARA MEDIR A QUALIDADE  
DAS CASTANHAS DE CAJU BRUTAS  
(ANACARDIUM).**

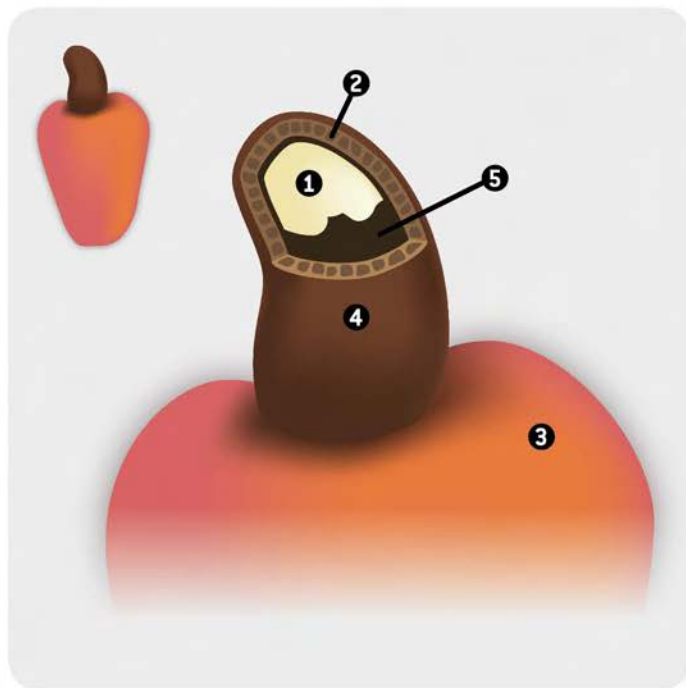
O controle de qualidade é uma etapa no comércio das castanhas de caju brutas que exige rigor e competência.

O objetivo deste manual é facilitar a formação de inspetores de qualidade especializados na avaliação da qualidade das castanhas de caju brutas.

Este manual foi organizado a partir da experiência de campo dos seguintes colaboradores :



# QUAIS SÃO AS PARTES UTILIZÁVEIS DO FRUTO DO CAJUEIRO ?



**1 A amêndoa :** é principalmente consumida sob forma grelhada e salgada : amêndoa degustativa. Triturada ela é utilizada pela indústria alimentar (chocolateiros, panificadores e docerias). Pela prensagem obtêm-se um óleo utilizado na indústria cosmética ou em preparações culinárias.

**2 O bálsamo :** também chamado de Cashew Nut Schell Liquid [CNSL], este produto é muito utilizado na indústria. Extraído da casca, este líquido chamado de Ácido Anacárdico é purificado e empregado na fabricação de produtos químicos. Este é um líquido perigoso e não deve ser manipulado por mãos desprotegidas. Sua manipulação exige o uso de óleo, luvas e etc.

**3 A polpa :** é suculenta, ligeiramente perfumada, ácida e muito rica em vitamina C. Esta polpa pode ser consumida pelo homem. Dela podemos extrair um tipo de suco para fabricação de álcool, vinagre e xarope.

**4 A casca :** quando a amêndoa é retirada, a casca serve de combustível para o cozimento ou a secagem, no processo de transformação da castanha.

**5 A película :** às vezes é utilizada como as cascas ou como complemento alimentar para o gado. Elas também podem ser utilizadas para a fabricação de tintas.

# QUEM MEDE A QUALIDADE DAS CASTANHAS DE CAJU BRUTAS ?

No comércio das castanhas brutas, a qualidade é medida em diversos níveis :



## • No nível dos produtores

Os produtores asseguram-se da qualidade das castanhas vendidas visando evitar a sub-estimação de seus produtos pelos compradores.

## • No nível dos compradores locais

Os compradores medem a qualidade das castanhas que eles compram para evitar a devolução dos lotes ruins pelos clientes : industriais locais ou exportadores.



## • No nível dos exportadores

A maior parte das castanhas de caju brutas produzidas na África são, em seguida, exportadas para países asiáticos (Índia e Vietnã) para serem transformadas pelas usinas de decorticagem. Nos grandes portos de



exportação (Abidjan, Tema e Lomé por exemplo), os exportadores controlam sistematicamente a qualidade dos lotes de castanhas recebidos das regiões produtoras.

## • No nível das unidades de decorticagem locais

As unidades de decorticagem medem a qualidade das castanhas logo que as recebem na usina. Se as castanhas demoram a serem transformadas, elas podem perder em qualidade. Daí a necessidade de fazer-se o controle de qualidade pouco antes da transformação para não se surpreender com os rendimentos após a passagem em usina.



Assim, o controle de qualidade implica toda a escala de produção, do agricultor até a usina.

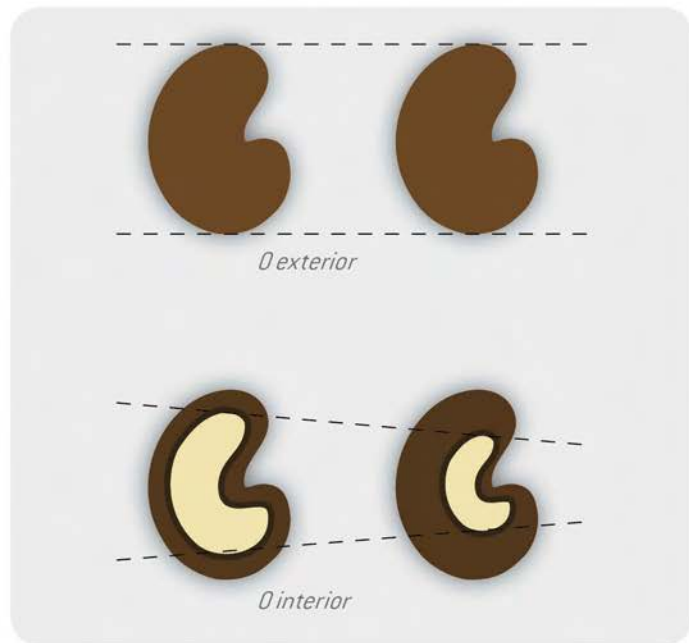
**A qualidade da castanha de caju é controlada durante todas as etapas de comercialização.**

# POR QUE MEDIR A QUALIDADE DAS CASTANHAS DE CAJU BRUTAS ?

Numa transação comercial entre um agricultor e um comprador direto, por exemplo, vários critérios podem ser utilizados para definir a qualidade das castanhas de caju : a cor, a forma, o brilho e o aspecto exterior.

No entanto, o mais importante é a qualidade da amêndoa **no interior da casca.**

Os compradores da castanha de caju são, finalmente, as usinas de transformação que precisam de boas castanhas para ter boas amêndoas.



# OS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA VERIFICAR A QUALIDADE DAS CASTANHAS DE CAJU BRUTAS

- ❶ L'OUT TURN ou KOR (Kernel Output Ratio)
- ❷ O GRAU DE IMPERFEIÇÃO
- ❸ A GRANULAÇÃO (Quantidade de castanhas por kg)
- ❹ O GRAU DE HUMIDADE

## ❶ OUT TURN

Também chamado de KOR (Kernel Output Ratio) ou o rendimento em amêndoas. O Out-Turn representa a quantidade em libras (lb) de **boas amêndoas** que podem haver num saco de 80 Kg de castanha após a decorticação. Ele é expresso em lbs/saco de 80 Kg.

**Exemplo :** *num Out-Turn de 49 lbs/saco de 80 Kg quer dizer que podemos ter 49 lbs (22.2 Kg) de amêndoas utilizáveis pela indústria, se decorticares as castanhas de um saco de 80 kg.*

Para o condicionamento das castanhas de caju, utiliza-se sacos de juta de 80 kg, também utilizados para estocar o cacau. Calcula-se, então, a quantidade de amêndoas nestes sacos de 80 Kg. As amêndoas são, em seguida, vendidas em libras inglesas. É por isso que o Out-Turn representa as amêndoas pesadas em libras em sacos de 80 Kg.

A conversão lbs/Kg é uma conversão entre o sistema métrico e o sistema anglo-saxão :

1 lb = 0,45359 kg (ou 11,33 kg = 25lbs).

1kg = 2,2 lbs

O Out-Turn é um parâmetro importante que permite ao usuário saber avaliar a qualidade das castanhas. **O preço das castanhas sendo definido em função da sua qualidade**, estes usuários poderão se proteger da sub-estimação de seus produtos por compradores astutos, que dominam os cálculos. O valor do Out-Turn pode também permitir aos produtores melhorias no nível do itinerário técnico.

## ❷ O GRAU DE DEFEITOS

O grau de defeitos mede a quantidade de amêndoas da amostra que apresentam imperfeições : **as amêndoas imaturas e picadas** da categoria **azul** + **as amêndoas raquíticas, vazias, bichadas e amanteigadas** da categoria **vermelha**. Para a verificação pesamos as amêndoas + as cascas destas duas categorias. O valor é expresso em porcentagem. Em geral, um lote que possua um grau de defeitos superior à 24 % é rejeitado. Este cálculo é mais rápido e mais simples que o cálculo do Out Turn. Assim, ele dá uma primeira noção sobre a qualidade do lote.

## ❸ A GRANULAÇÃO – QUANTIDADE DE CASTANHAS POR QUILO

Representa a quantidade de castanhas por quilograma e é expresso em Castanha/Kg. Ele varia , em geral, de 150 à 240 castanhas/Kg. Quanto menor for o número obtido, maior será o tamanho das nozes.

Associado ao Out Turn, este índice informa sobre o tamanho das



amêndoas que podem após a decorticagem. Pois, quanto maiores forem as amêndoas associadas à um Out-Turn elevado, maiores serão as chances de termos amêndoas de grosso calibre que são sempre bem vendidas no mercado mundial.

#### **4 O GRAU DE HUMIDADE**

Este é um fator importante para a conservação das castanhas. Expresso em porcentagem, é necessário que ele seja controlado desde a colheita até a decorticagem. É aconselhável manter-se este nível inferior à 10% após a secagem. Quando ele ultrapassa 10%, as castanhas são expostas ao mofo. No entanto, se ele for muito baixo (inferior à 6%), as castanhas ressecam e perdem peso. Consequentemente, podem haver perdas para o vendedor. As castanhas muito secas são também muito frágeis durante a transformação. Por isso, este nível deve ficar entre 7% e 10%.

Embora o Out-Turn permita aos produtores corrigir algumas deficiências no nível do itinerário técnico, ele é indispensável no nível de comercialização das castanhas. De fato, a comercialização é uma etapa importante para todos os atores do setor do caju, pois é neste momento em que se determina a qualidade do produto. O preço das castanhas é fixado em função do valor do Out-Turn do produto. O domínio desta técnica permite aos diferentes atores saber negociar os preços. Os compradores, sobretudo os asiáticos, são especialistas no assunto. Assim, compete aos produtores e compradores locais dominarem a técnica para não serem vítimas da sub-estimação dos preços.

**Vejamos as etapas para obter uma boa avaliação da qualidade de um lote de castanha de caju .**

## **COMO VERIFICAR OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO ?**



# AS ETAPAS DO CONTROLE DE QUALIDADE

MATERIAL UTILIZADO  
NO CÁLCULO DO OUT-TURN

1



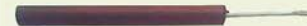
Material de pesagem :  
**uma balança eletrônica de  
precisão**



Material para coleta das  
castanhas nos sacos :  
**uma sonda para sacos**



Material para abertura das  
castanhas :  
**uma pinça calao**



Material para separação das  
amêndoas das cascas :  
**uma agulha ou uma faca**



**Baldes de plástico :**  
servem para a coleta das amostras  
à serem analisadas. É necessário  
um balde para cada amostra.



**Sacos plásticos :**  
servem para estocar as amostras de  
cerca de 1kg antes da análise



**Luvas**  
para proteger as mãos

# ETAPAS DO CONTROLE DE QUALIDADE

## AMOSTRAGEM COLETA DA “AMOSTRA-MÃE”

# 2

A coleta das castanhas é composta a partir de estoques armazenados na casa do cajucultor ou lojas nas pequenas comunidades, ou nas grandes lojas, ou nos carregamentos ou ainda nos depósitos existentes no porto. O controle de qualidade pode ser realizado em qualquer estoque de castanhas.

**Para isso, se faz necessária a coleta de uma amostra. Coletar uma amostra constitui uma etapa muito importante que deve seguir um processo preciso.**

*Exemplos de lotes de castanha:*



# 2



## COMMENT PRÉLEVER UN ÉCHANTILLON MÈRE ?

# 2



Aqui, um caminhão é descarregado no porto de Abidjan. Durante o descarregamento do caminhão, as castanhas são coletadas em sacos por um coletor munido de uma sonda para sacos. Esta coleta é geralmente feita em um saco a cada dez para os grandes lotes (30 - 40 toneladas) ou um saco a cada cinco para os pequenos lotes (15 - 20 toneladas). Para o comprador, é importante fazer a coleta em todos os sacos, pois isto lhe possibilita não somente obter mais precisão, mas também evita que alguns fornecedores escondam sacos de má qualidade no meio do lote.

A quantidade de castanha coletada em todo o lote é espalhada e agrupada em pilhas sobre uma superfície plana. Esta quantidade constitui a « amostra-mãe ». Em seguida, é necessário coletar uma amostra para análise. A coleta é realizada segundo a técnica « dos quartos ».



Esta técnica contém três etapas que são: a mistura da “amostra-mãe”, a constituição dos “quartos” e a constituição das amostras para análise.

*Amostra-mãe*

Aqui o coletor prepara a « amostra-mãe » que é cuidadosamente misturada para obtenção de um grupo homogêneo.



*Mistura da amostra-mãe*

A « amostra mãe » é dividida em 4 partes relativamente iguais. Cada parte é chamada de « quarto ». Obtêm-se então quatro « quartos » opostos dois à dois.



Assim :

- o primeiro « quarto » é oposto ao terceiro « quarto »
- o segundo « quarto » é oposto ao quarto « quarto ».

Cada amostra deve provir de dois «quartos» opostos. Para isso, retira-se dos «quartos» opostos pequenas quantidades de amêndoas relativamente iguais que misturamos num balde.

Obtêm-se assim :

- Amostra 1: proveniente do primeiro e do terceiro «quartos».
- Amostra 2: proveniente do segundo e do quarto «quartos».

*Conferir o esquema na página seguinte.*



*Constituição dos « quartos »*

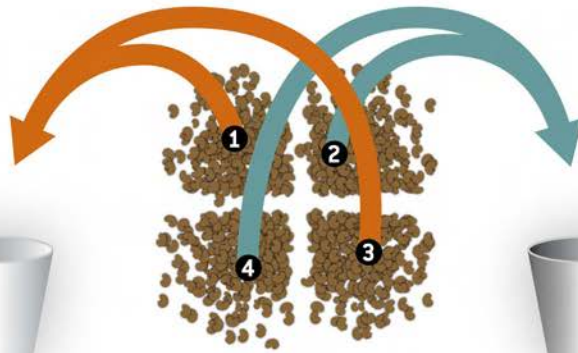


*Constituição das amostras para análise*



## COMO CONSTITUIR OS QUARTOS

# 2



AMOSTRA 1 :  
quarto 1 + quarto 3



AMOSTRA 2 :  
quarto 2 + quarto 4



# AS ETAPAS DO CONTROLE DE QUALIDADE

PESAGEM  
DA AMOSTRA

3

Cada uma das amostras assim constituída é pesada para obtenção de uma quantidade de castanhas de aproximadamente 1kg. Sendo **Pt** o peso de uma amostra.

**! OBSERVEM O RESULTADO !**  
**[Pt = ....]**

Ele pode variar de 998g à 1002g.

**A conservação de uma terceira amostra (de prova) de aproximadamente 1kg pode ser necessária para verificação em caso de contestação do resultado.**



# AS ETAPAS DO CONTROLE DE QUALIDADE

CÁLCULO  
DA GRANULAÇÃO

4

Uma vez que a amostra é pesada, calcula-se quantidade de castanhas da amostra.

Durante esta etapa, verifica-se também a presença ou não de resíduos estranhos, como folhas, pedras, polpas secas, galhos, etc.



*As castanhas de cada amostra são reagrupadas em pequenos lotes de dez para evitar erros na contagem.*



*A disposição das castanhas em pequenos lotes facilita o reconhecimento da quantidade de castanhas em cada amostra pela contagem do número de lotes de dez mais o restante das castanhas.*

**Exemplo :** para um número de 193 castanhas conta-se 19 lotes de dez + 3 castanhas.

**! OBSERVEM O RESULTADO !**  
**(Nn = ....)**

# AS ETAPAS DO CONTROLE DE QUALIDADE

## ABERTURA DAS CASTANHAS, CONTROLE DAS AMÊNDOAS E CLASSIFICAÇÃO EM TRÊS CATEGORIAS

5



Cada castanha de cada amostra é cortada de cima à baixo com uma pinça especial para obter duas metades que apresentem defeitos ou não. As castanhas cortadas são classificadas segundo suas características. **É preciso cuidar para que as duas metades de cada castanha sejam conservadas juntas.**

Observe a posição da castanha na pinça, corte delicadamente a castanha de cima à baixo. Limpe a pinça após cada utilização.

**Use as luvas, escolha um lugar claro para realizar o teste.**

Observando as castanhas cortadas em dois, podemos observar as amêndoas e classificá-las em três categorias :

- Amêndoas sadias (100% aceitas)

**CONFERIR JANELA VERDE**

- Amêndoas 50% rejeitadas

**CONFERIR JANELA AZUL**

- Amêndoas 100% rejeitadas

**CONFERIR JANELA VERMELHA**

As amêndoas assim controladas são dispostas em bacias segundo cada categoria.



5





## AMÊNDOAS SADIAS

AS AMÊNDOAS SADIAS NÃO POSSUEM DEFEITOS APARENTES. DESSE MODO, ELAS SÃO TODAS UTILIZÁVEIS. ENTÃO, ESTAS AMÊNDOAS SÃO **100% ACEITAS**.



## AMÊNDOAS PICADAS

TRATAM-SE DE CASTANHAS QUE FORAM PICADAS POR INSETOS ANTES DA FORMAÇÃO DA CASCA. ESTE É UM DEFEITO VISÍVEL PELA PRESENÇA DE UMA MANCHA OU UM PONTO PRETO NA AMÊNDOA. AS PARTES QUE NÃO APRESENTAM MANCHAS OU PONTOS PRETOS SÃO UTILIZÁVEIS. ENTÃO, ESTAS AMÊNDOAS SÃO

**ACEITAS OU REJEITADAS A 50%.**



## AMÊNDOAS IMATURAS

ESTAS AMÊNDOAS SÃO ENRUGADAS. ELAS TEM O CRESCIMENTO INACABADO DEVIDO A UMA RECOLTA MUITO PRECOCE.

ENTÃO, ESTAS AMÊNDOAS SÃO **ACEITAS (OU REJEITADAS) A 50%.**



## **CASTANHAS RAQUITICAS**

SÃO AS CASTANHAS PEQUENAS. TRATA-SE DE CASTANHAS CUJAS AMÊNDOAS SOFRERAM UM DESENVOLVIMENTO INCOMPLETO DEVIDO A UMA FALTA D'ÁGUA OU UM ABORTO DA ÁRVORE. ESTAS SÃO **100% REJEITADAS.**



## **AMÊNDOAS MOFADAS**

APRESENTAM MARCAS BRANCAS DEVIDO A UMA SECAGEM INADEQUADA OU A UMA ESTOCAGEM HUMIDA. ESTAS AMÊNDOAS SÃO **100% REJEITADAS.**



## **AMÊNDOAS AMANTEIGADAS**

ESTAS CASTANHAS FICARAM MUITO TEMPO NA TERRA E POSSUEM UM ASPECTO OLEOSO E AMARELADO. ELAS SÃO **100% REJEITADAS.**



## **AMÊNDOAS BICHADAS**

ESTAS AMÊNDOAS FORAM COMIDAS POR INSETOS. ESTE FATO É TRADUZIDO PELA PRESENÇA DE UM PO AMARELO DENTRO DA AMÊNDOA. ELAS SÃO **100% REJEITADAS.**



## **AMÊNDOAS VAZIAS**

NESTAS CASTANHAS NÃO EXISTE AMÊNDOA. ELAS SÃO **100% REJEITADAS.**

# AS ETAPAS DO CONTROLE DE QUALIDADE

PESAGEM

6

Esta fase comporta duas etapas :

Pesagem das **castanham** defeituosas ; 2 A pesagem das **amêndoas** utilizáveis (amêndoas aceitas à 100% ou 50%).



As amêndoas saudáveis são extraídas da casca com uma faca ou agulha. Obtém-se de um lado as amêndoas + películas e, de outro, as cascas. É preciso cuidar para que se conserve as amêndoas com as películas. As amêndoas saudáveis constituem « as amêndoas 100% aceitas ». Elas são dispostas na bacia **verde**.

As amêndoas saudáveis + as películas são pesadas. Sendo **As** o Peso total das amêndoas saudáveis.

**! OBSERVEM O RESULTADO !**

(As = ....)



Pese as amêndoas + as cascas das categorias (imaturas e picadas). Sendo **Prjc** o peso total das castanhas (amêndoas + cascas) aceitas à 50%.

**Prjc = peso das castanhas picadas  
+ peso das castanhas imaturas**

**! OBSERVEM O RESULTADO !**

(Prjc = ....)

De igual modo, as amêndoas (imaturas, picadas) são extraídas das cascas. O conjunto destas amêndoas constitui “as amêndoas aceitas [ou rejeitadas] à 50%”. Elas são colocadas na bacia **azul**.

As amêndoas (imaturas, picadas) são pesadas. Sendo **Ac** o peso total das amêndoas rejeitadas à 50%.

**! OBSERVEM O RESULTADO !**

(Ac = ....)



Igualmente, cada uma das outras categorias de amêndoas defeituosas (mofadas, amanteigadas, bichadas, vazias e raquíticas) é pesada com suas cascas. Sendo **Prj** o peso total das castanhas (amêndoas + cascas) 100% rejeitadas.

**! OBSERVEM O RESULTADO !**

(Prj = ....)

# AS ETAPAS DO CONTROLE DE QUALIDADE

REALIZAÇÃO  
DOS CÁLCULOS



## Cálculo da granulação

Trata-se da contagem de castanhas por kg. Obtêm-se este resultado dividindo o número de castanhas contadas na amostra pelo peso desta amostra para obter o valor da granulação. Este dado informa o tamanho médio das castanhas ; quanto maior for o número obtido, maior é quantidade de castanhas num saco de 1kg. Então, menor é o tamanho das castanhas.

Sendo :

- **Pt** o peso da amostra
- **Nn** o número de castanhas contadas na amostra (conferir a aba 4)

$$A \text{ granulação} = Nn / Pt$$

## Cálculo do grau de defeitos

Para o cálculo do nível de defeitos, é preciso aplicar a seguinte fórmula com os dados obtidos pelas pesagens [janela 6].

Sendo :

- **Pt** o peso total da amostra de castanha ;
- **Prj** o peso das castanhas 100% rejeitadas ;
- **Prc** o peso das castanhas rejeitadas à 50%.

O nível de defeitos é :

$$(Prjc + Prj) / Pt \times 100$$

## Cálculo da produção em amêndoas et do Out Turn.

Para este cálculo, é preciso aplicar a seguinte fórmula com os dados obtidos pela pesagem [aba 6].

Sendo :

- **Pt** o peso total da amostra de castanha ;
- **Ac** o peso total obtido das amêndoas + as películas das castanhas rejeitadas à 50% ;
- **As** o peso total obtido das amêndoas + as películas das castanhas sadias.

$$Ra \text{ (produção em amêndoas)} = (As + Ac / 2) / Pt \times 100$$

Para os industriais, todos os raciocínios ligados à compra e à transformação das castanhas de caju são feitos com base em sacos de 80 kg de castanha e de um peso de amêndoas expresso em libras inglesas (lb).

Assim, a produção Ra torna-se o Out-Turn efetuando-se a seguinte conversão :

$$\ll \text{Out Turn} \gg = Ra / 100 \times 80 \times 1 / 0,45359$$

## EXPLICAÇÃO

- A produção em porcentagem (%) é reexpressa no formato peso/peso (para isso, divide-se o Ra por 100) ;
- para raciocinar em saco de 80 kg de castanha, multiplica-se o valor por 80 ;
- para obter um valor em libras inglesas, divide-se pelo valor de um libra em quilograma (1 lb = 0,45359 kg).

Em geral, os valores do Out-Turn variam de 40 à 50 lbs por 80 kg de castanha. Quando o Out-Turn é elevado, então o lote é de boa qualidade.

**BOA QUALIDADE = BOM PREÇO**

# AS ETAPAS DO CONTROLE DE QUALIDADE

SUMÁRIO

8

- MATERIAL UTILIZADO NO CÁLCULO DO OUT-TURN
- AMOSTRAGEM – COLETA DA “AMOSTRA MÃE”
- PESAGEM DA AMOSTRA
- CÁLCULO DA GRANULAÇÃO
- ABERTURA DAS CASTANHAS, CONTRÔLE DAS AMÊNDOAS E CLASSIFICAÇÃO EM TRÊS CATEGORIAS
- PESAGEM
- REALIZAÇÃO DOS CÁLCULOS

# CÁLCULO DO GRAU DE DEFEITO



Desconsiderado



195

Peso em quilo

+



33

Peso em quilo

=  $\frac{\circ}{\circ}$  2 = 114

+



116

Peso em quilo

=

Total das castanhas inúteis : 230 %

$\frac{\circ}{\circ}$  1 0 =

% Total das castanhas inúteis : 23 %

# CÁLCULO DO OUT TURN



Peso em Kg

264

+



15

Peso em Kg

$\frac{\circ}{\circ}$  2 =

7,5

+



24

Peso em Kg

$\frac{\circ}{\circ}$  2 =

12

=

Total de amêndoas úteis

283,5

Pas pris en considération

× 0 . 1 7 6

=

OUT TURN

49,9

$$\text{OUT TURN} \left( \frac{\text{lbs}}{80\text{kg}} \right) = \text{Total de amêndoas úteis (g)} \times \frac{80 \text{ [kg]}}{454 \text{ [g/lbs]}}$$

# GRAU DE DEFEITO



Desconsiderado



Peso em quilo

+



Peso em quilo

=  $\frac{\circ}{\circ}$  2 =

+



Peso em quilo

=

Total das castanhas inúteis :  %

$\frac{\circ}{\circ}$  1 0 =

% Total das castanhas inúteis :  %

# OUT TURN



Peso em Kg

+



15

$\frac{\circ}{\circ}$

2

=

Peso em Kg

+



24

$\frac{\circ}{\circ}$

2

=

Peso em Kg

=

Total de amêndoas úteis

Pas pris en considération

×

0

.

1

7

6

=

OUT TURN

$$\text{OUT TURN} \left( \frac{\text{lbs}}{80\text{kg}} \right) = \text{Total de amêndoas úteis (g)} \times \frac{80 \text{ [kg]}}{454 \text{ [g/lbs]}}$$