

# CLASSIFICAÇÃO DE GRÃOS – SOJA



**SISTEMA FAEP**



## **SENAR - ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO ESTADO DO PARANÁ**

### **CONSELHO ADMINISTRATIVO**

**Presidente:** Ágide Meneguette

#### **Membros Titulares**

Rosanne Curi Zarattini  
Nelson Costa  
Darci Piana  
Alexandre Leal dos Santos

#### **Membros Suplentes**

Livaldo Gemin  
Robson Mafioletti  
Ari Faria Bittencourt  
Ivone Francisca de Souza

### **CONSELHO FISCAL**

#### **Membros Titulares**

Sebastião Olímpio Santaroza  
Paulo José Buso Júnior  
Carlos Alberto Gabiatto

#### **Membros Suplentes**

Ana Thereza da Costa Ribeiro  
Ciro Tadeu Alcântara  
Aparecido Callegari

#### **Superintendente**

Pedro Carlos Carmona Gallego

**IVONETE TEIXEIRA RASÊRA**

**CLASSIFICAÇÃO DE GRÃOS – SOJA**

**CURITIBA  
SENAR-AR/PR  
2023**

Depósito legal na CENAGRI, conforme Portaria Interministerial n.º 164, datada de 22 de julho de 1994, junto à Biblioteca Nacional e ao SENAR-AR/PR.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, por qualquer meio, sem a autorização do editor.

Coordenação técnica: Johnny Fusinato Franzon CREA PR-36379/D

Coordenação metodológica: Patrícia Lupion Torres

Autora: Ivonete Teixeira Rasêra CREA PR-7024/D

Fotografias: Ivonete Teixeira Rasêra; Fernando Castro; Agrosystem Comércio, Imp. e Exp. Ltda; Indústria e Comércio Eletro Eletrônico Gehaka Ltda; Motomco Comércio de Equip. p/ Classificação de Grãos Ltda.

Normalização: Rita de Cássia Teixeira Gusso CRB 9./647

Revisão técnica e final: Johnny Fusinato Franzon CREA PR-36379/D.

Diagramação: Virtual Publicidade

Catálogo no Centro de Editoração, Documentação e  
Informação Técnica do SENAR-AR/PR.

Rasêra, Ivonete Teixeira.

Classificação de soja / Ivonete Teixeira Rasêra. –  
Curitiba : SENAR-PR., 2007. – 48 p. (Trabalhador na  
classificação de produtos de origem vegetal).

ISBN 978-85-7565-036-3

1. Soja-legislação. 2. Instrução normativa 11/2007. 3.  
Instrução normativa 37/2007.  
I. Título. II. Série.

CDD633  
CDU633.34

IMPRESSO NO BRASIL – DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

## APRESENTAÇÃO

O SENAR Nacional – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – é uma instituição prevista na Constituição Federal e criada pela Lei n.º 8.315, de 23/12/1991. Tem como objetivo a formação profissional e a promoção social do homem do campo para que ele melhore o resultado do seu trabalho e com isso aumente sua renda e a sua condição social.

No Paraná, O SENAR é administrado pela Federação da Agricultura do Estado do Paraná – FAEP – e vem respondendo por amplo e diversificado programa de treinamento.

Todos os cursos ministrados por intermédio do SENAR são coordenados pelos Sindicatos Rurais e contam com a colaboração de outras instituições governamentais e particulares, Prefeituras Municipais, cooperativas e empresas privadas.

O material didático de cada curso levado pelo SENAR é preparado de forma criteriosa e exclusiva para seu público-alvo, a exemplo deste manual. O intuito não é outro senão o de assegurar que os benefícios dos treinamentos se consolidem e se estendam. Afinal, quanto maior o número de trabalhadores e produtores rurais qualificados, melhor será o resultado para a economia e para a sociedade em geral.



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>1. INSTRUÇÃO NORMATIVA MAPA 11, DE 15 DE MAIO DE 2007</b> .....	<b>9</b>
1.1 INSTRUÇÃO NORMATIVA 37, DE 27 DE JULHO DE 2007.....	9
<b>2. CLASSIFICAÇÃO DA SOJA</b> .....	<b>11</b>
2.1 GRUPOS.....	11
2.2 CLASSES.....	11
2.2.1 Defeitos graves.....	12
2.2.2 Defeitos leves.....	14
2.2.3 Mancha púrpura.....	18
2.2.4 Mancha café ou derramamento de hilo.....	18
2.2.5 Matérias estranhas e impurezas.....	18
2.2.6 Umidade.....	20
2.2.7 Partículas com toxicidade desconhecida.....	20
<b>3. TIPOS OU PADRÃO BÁSICO</b> .....	<b>21</b>
<b>4. TOLERÂNCIAS DE ACORDO COM IN 15, DE 9 DE JUNHO DE 2004</b> .....	<b>23</b>
<b>5. FORA DE TIPO</b> .....	<b>25</b>
<b>6. DESCLASSIFICADA</b> .....	<b>27</b>
<b>7. AMOSTRAGEM</b> .....	<b>29</b>
<b>8. ROTEIRO DE CLASSIFICAÇÃO</b> .....	<b>33</b>
<b>9. MARCAÇÃO E ROTULAGEM</b> .....	<b>37</b>
<b>10. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA CLASSIFICAÇÃO DA SOJA</b> .....	<b>39</b>
10.1 DETERMINADORES DE UMIDADE.....	39
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>47</b>



## INTRODUÇÃO

A classificação é um instrumento auxiliar no processo de comercialização de produtos agrícolas.

A classificação consiste na determinação da identidade e qualidade do produto de acordo com os padrões oficiais estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Na classificação da soja, foram definidos critérios de qualidade diferenciados para o uso da soja:

- 1) soja destinada diretamente ao consumo “in natura”;
- 2) soja destinada a outros usos.

Para obter um produto de qualidade é necessário conduzir a lavoura de acordo com as orientações técnicas, desde o preparo do terreno até a entrega do produto na comercialização.

Este manual visa dar informações sobre a qualidade do produto a ser comercializado.



## 1. INSTRUÇÃO NORMATIVA MAPA 11, DE 15 DE MAIO DE 2007

O Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no uso da atribuição que lhe confere o art. 2.º, do Decreto 5.741, de 30 de março de 2006, tendo em vista o disposto na Lei 9.972, de 25 de maio de 2000, no Decreto 3.664, de 17 de novembro de 2000 e o que consta do Processo 21000.014080/2005-73, resolve:

Art. 1.º Estabelecer o **Regulamento Técnico da Soja**, definindo o seu padrão oficial de classificação, com os requisitos de identidade e qualidade intrínseca e extrínseca, a amostragem e a marcação ou rotulagem, na forma de seu Anexo.

Art. 2.º Na soja destinada à exportação, os aspectos relativos à sua identidade e qualidade, não contemplados nos contratos referentes a essa operação, observarão como referência o previsto nesta Instrução Normativa.

Art. 3.º As dúvidas porventura surgidas na aplicação da presente Instrução Normativa serão resolvidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, por intermédio do órgão técnico responsável pelo controle de qualidade de produtos de origem vegetal.

Art. 4.º Esta Instrução Normativa entra em vigor 60 (sessenta) dias após a data de sua publicação.

Art. 5.º Fica revogada a Portaria MA 262, de 23 de novembro de 1983.

Reynhold Stephanes

Publicado no Diário Oficial da União de 16/05/2007, seção 1, página 13

### 1.1 INSTRUÇÃO NORMATIVA 37, DE 27 DE JULHO DE 2007

O Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no uso da atribuição que lhe confere o art. 2.º, do Decreto 5.741, de 30 de março de 2006, tendo em vista o disposto na Lei 9.972, de 25 de maio de 2000, no Decreto 3.664, de 17 de novembro de 2000, na Instrução Normativa MAPA 11, de 15 de maio de 2007, e o que consta do Processo no 21000.014080/2005-73, resolve:

Art. 1.º Alterar o inciso IV, do art. 2º, do Capítulo I, do

Anexo da Instrução Normativa 11, de 15 de maio de 2007, que passa a vigorar com as seguintes alterações, dando-se nova redação às alíneas “b” e “g” e acrescentando-se a alínea “h”:

Art. 2.º ...

IV - ...

b) ardidos: grãos ou pedaços de grãos que se apresentam visivelmente fermentados em sua totalidade e com coloração mar-rom escura acentuada, afetando o cotilédone;

...

g) imaturos: grãos de formato oblongo, que se apresentam intensamente verdes, por não terem atingido seu desenvolvimento fisiológico completo e que podem se apresentar enrugados; e

h) chochos: grãos com formato irregular que se apresentam enrugados, atrofiados e desprovidos de massa interna.” (NR)

Art. 2.º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Reynhold Stephanes

Publicado no Diário Oficial da União de 30/07/2007, seção 1, página 9

## 2. CLASSIFICAÇÃO DA SOJA

Soja: grãos provenientes da espécie *Glycine Max* (L) Merrill.

### 2.1 GRUPOS

De acordo com o uso proposto, a soja será classificada em dois grupos, sendo o interessado responsável por essa informação:

- I) grupo I: soja destinada ao consumo *in natura*.
- II) grupo II: soja destinada a outros usos.

### 2.2 CLASSES

De acordo com a coloração do grão, a soja será classificada em duas classes:

- I) **Amarela:** é a constituída de soja que apresenta o tegumento de cor amarela, verde ou pérola, cujo interior se mostra amarelo, amarelado, claro ou esbranquiçado, em corte transversal, admitindo-se até 10% (dez por cento) de grãos de outras cores (BRASIL, 2007a).

Figura 1 – Classe amarela.



Fonte – Rasêra, 2007.

II) **Misturada:** é aquela que não se enquadra na Classe Amarela.

**Figura 2** – Classe misturada.



Fonte – Rasêra, 2007.

### 2.2.1 Defeitos graves

Aqueles cuja incidência sobre o grão compromete seriamente a aparência, conservação e qualidade do produto, restringindo ou inviabilizando uso. São os grãos ardidos, mofados e queimados (BRASIL, 2007a).

- a) **Queimados:** grãos ou pedaços de grãos carbonizados.  
Causa: falta de controle no processo de secagem.

**Figura 3** – Grãos queimados.



Fonte – Rasêra, 2007.

- b) **Ardidos:** grãos ou pedaços de grãos que se apresentam totalmente fermentados e com coloração marrom escura acentuada, afetando a polpa (BRASIL, 2007b).

Causa: umidade e calor excessivos.

Figura 4 – Grãos ardidos.



Fonte – Rasêra, 2007.

- c) **Mofados:** grãos ou pedaços de grãos que se apresentam com fungos (mofo ou bolor) visíveis a olho nu (BRASIL, 2007a).

Causa: falta de ventilação, umidade e calor excessivos.

Figura 5 – Grãos mofados.



Fonte – Rasêra, 2007.

## 2.2.2 Defeitos leves

Aqueles cuja incidência sobre o grão não restringem ou inviabilizem a utilização do produto, por não comprometer seriamente a aparência, conservação e qualidade. São os grãos fermentados, danificados, germinados, imaturos, chochos, esverdeados, amassados, partidos e quebrados.

- a) **Fermentados:** grãos ou pedaços de grãos que, em razão do processo de fermentação, tenham sofrido alteração visível na cor do cotilédone que não aquela definida para os arditos (BRASIL, 2007a).

Causa: umidade e calor excessivos.

**Figura 6** – Grãos fermentados.



Fonte – Rasêra, 2007.

- b) **Germinados:** grãos ou pedaços de grãos que apresentam visivelmente a emissão da radícula (BRASIL, 2007a).

Causa: umidade e calor excessivos.

**Figura 7** – Grãos germinados.



Fonte – Rasêra, 2007.

- c) **Danificados:** grãos ou pedaços de grãos que se apresentam com manchas na polpa, alterados e deformados, perfurados ou atacados por doenças ou insetos, em qualquer de suas fases evolutivas (BRASIL, 2007a).  
Causa: falta de controle de pragas e doenças.

**Figura 8** – Grãos danificados.



Fonte – Rasêra, 2007.

- d) **Imaturos:** grãos de formato oblongo, que se apresentam intensamente verdes, por não terem atingido o seu desenvolvimento fisiológico completo e que podem se apresentar enrugados (BRASIL, 2007b).  
Causa: deficiência no desenvolvimento fisiológico.

**Figura 9** – Grãos imaturos.



Fonte – Rasêra, 2007.

- e) **Amassados:** grãos que se apresentam esmagados, com os cotilédones e tegumento rompidos por danos mecânicos, estando excluídos deste defeito os grãos que se apresentam trincados em seu tegumento (BRASIL, 2007a).  
Causa: desregulagem na colhedora.

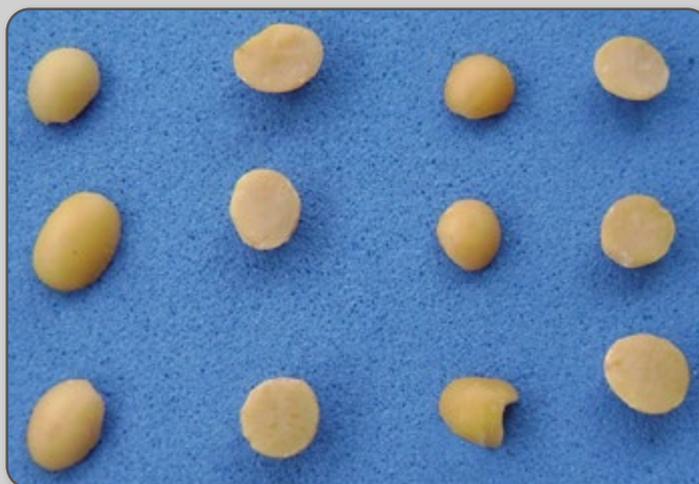
**Figura 10** – Grãos amassados.



Fonte – Rasêra, 2007.

- f) **Partidos e quebrados:** pedaços de grãos sadios, inclusive cotilédones, que ficam retidos na peneira de crivos circulares de 3,0 mm (três milímetros) de diâmetro (BRASIL, 2007a).  
Causa: desregulagem da colhedora.

**Figura 11** – Grãos partidos e quebrados.



Fonte – Rasêra, 2007.

- g) **Esverdeados:** grãos ou pedaços de grãos com desenvolvimento fisiológico completo que apresentam coloração totalmente esverdeada no cotilédone (BRASIL, 2007a).

Causa: Grãos colhidos antes da sua maturação.

**Figura 12** – Grãos esverdeados.



Fonte – Rasêra, 2007.

- h) **Chochos:** grãos com formato irregular que se apresentam enrugados, atrofiados e desprovidos de massa interna (BRASIL, 2007b).

Causa: Deficiência no desenvolvimento fisiológico.

**Figura 13** – Grãos chochos.



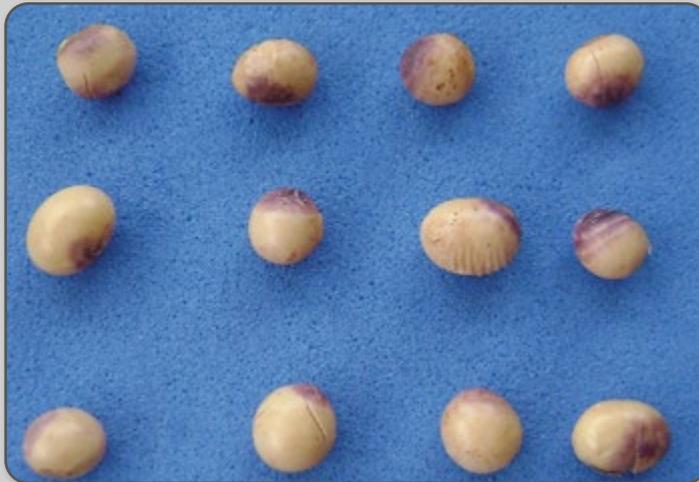
Fonte – Rasêra, 2007.

### 2.2.3 Mancha púrpura

Grãos que apresentam manchas arroxeadas no tegumento.

Causa: o fungo *Cercospora kikunchii*, que é introduzido na lavoura por meio da semente e sobrevive no resto da cultura, ataca todas as partes da planta e pode ser responsável por severas reduções do rendimento e da qualidade da semente (BRASIL, 2007a).

**Figura 14** – Mancha púrpura.



Fonte – Rasêra, 2007.

### 2.2.4 Mancha café ou derramamento de hilo

Grãos que apresentam manchas escuras a partir do hilo (BRASIL, 2007a).

Causa: vírus do Mosaico comum da soja pode causar o sintoma da mancha café.

**Figura 15** – Mancha café.



Fonte – Sistema de Alerta, 2005.

### 2.2.5 Matérias estranhas e impurezas

Impurezas: todas as partículas oriundas da planta da soja, bem como a vagem não debulhada, que ficaram retidas ou vazarem na peneira de crivos circulares de 3,00 mm (três milímetros) (BRASIL, 2007a).

Causa: condução na lavoura e na colheita inadequada

#### **OBSERVAÇÃO:**

A casca do grão de soja (película) retida na peneira não será considerada impureza.

**Figura 16** – Impurezas.



Fonte – Rasêra, 2007.

Matérias estranhas: os grãos ou sementes de outras espécies, detritos vegetais e coros estranhos de qualquer natureza, não oriundos da soja, que ficarem retidas ou vazarem na peneira de crivos circulares de 3,00 mm (três milímetros) (BRASIL, 2007a).

Causa: condução na lavoura e na colheita inadequada.

**Figura 17** – Matérias estranhas.



Fonte – Rasêra, 2007.

## 2.2.6 Umidade

Percentual de água encontrado na amostra do produto isenta de matérias estranhas e impurezas, determinado por um método oficial ou por aparelho que dê resultado equivalente.

## 2.2.7 Partículas com toxicidade desconhecida

Partículas estranhas, grãos ou partes destes, diferentes de sua condição natural, com suspeitas de toxicidade (BRASIL, 2007a).

Causa: mistura de sementes tratadas com fungicidas junto com o lote de grãos.

**Figura 18** – Comparativo de sementes tratadas e não tratadas com fungicida.



Fonte – Rasêra, 2007.

### 3. TIPOS OU PADRÃO BÁSICO

A soja do Grupo I será classificada em dois Tipos, e a soja do Grupo II, em Padrão Básico, definidos em função da sua qualidade, de acordo com os percentuais de tolerância, estabelecidos nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1** – Limites máximos de tolerância, expressos em porcentagem, para a soja do Grupo I (soja destinada ao consumo *'in natura'*).

Tipo	Avariados				Esverdeados	Partidos, Quebrados e Amassados	Matérias Estranhas e Impurezas
	Total de Ardidos e Queimados	Máximo de Queimados	Mofados	Total (1)			
1	1,0	0,3	0,5	4,0	2,0	8,0	1,0
2	2,0	1,0	1,5	6,0	4,0	15,0	1,0

(1) A soma de queimados, ardidos, mofados, fermentados, germinados, danificados, imaturos e chochos.

Fonte – Brasil, 2007a.

**Tabela 2** – Limites máximos de tolerância, expressos em porcentagem, para a soja do Grupo II (soja destinada a outros usos).

Tipo	Avariados				Esverdeados	Partidos, Quebrados e Amassados	Matérias Estranhas e Impurezas
	Total de Ardidos e Queimados	Máximo de Queimados	Mofados	Total (1)			
<b>Padrão Básico</b>	4,0	1,0	6,0	8,0	8,0	30,0	1,0

(1) A soma de queimados, ardidos, mofados, fermentados, germinados, danificados, imaturos e chochos.

Fonte – Brasil, 2007a.

#### IMPORTANTE:

A umidade deverá ser obrigatoriamente determinada, mas não será considerada para efeito de enquadramento em tipos, sendo recomendado o percentual máximo de 14% (catorze por cento).

A soja deverá se apresentar fisiologicamente desenvolvida, sã, limpa, seca e isenta de odores estranhos ou impróprios ao produto.

Os limites e procedimentos a serem adotados quando da verificação da presença de partículas com toxicidade desconhecida deverão estar de acordo com a IN MAPA 15, de 9 de junho de 2004.



#### 4. TOLERÂNCIAS DE ACORDO COM IN 15, DE 9 DE JUNHO DE 2004

Para verificação dos parâmetros relativos às condições higiê- nico-sanitárias da soja grão, serão admitidos como limites máximos na amostra.

- Presença acidental de partículas de origem vegetal com toxicidade desconhecida: uma partícula por quilo, na média ponderada das amostras coletadas.
- Essa tolerância será zero quando o produto for destinado a consumo direto *in natura*.
- Grãos mofados: 6,0%.
- Insetos mortos ou partes destes: quando a soja for destinada diretamente ao consumo, deverá ser observado o limite constante da legislação nacional específica.
- Impurezas e/ou Matérias estranhas: 1,0% (BRASIL, 2004).



## 5. FORA DE TIPO

1. Será classificado como Fora de Tipo a soja que não atender, em um ou mais aspectos, às especificações de qualidade previstas nas Tabelas 1 para o Tipo 2, na soja do Grupo I, e para o Padrão Básico, na soja do Grupo II.
  - 1.1 A soja classificada como Fora de Tipo por defeitos graves (queimados, ardidos e mofados) não poderá ser comercializada quando destinada diretamente à alimentação humana, podendo ser rebeneficiada para efeito de enquadramento em tipo quando o somatório do percentual desses defeitos for de até 12% (doze por cento).
    - 1.1.1 A soja classificada como Fora de Tipo por matérias estranhas e impurezas não poderá ser comercializada quando destinada diretamente à alimentação humana, podendo ser rebeneficiada para enquadramento em tipo.
  - 1.2 A soja classificada como Fora de Tipo por defeitos leves poderá ser:
    - 1.2.1 comercializada como se apresenta, desde que identificada como tal;
    - 1.2.2 rebeneficiada, desdobrada ou recomposta para efeito de enquadramento em tipo (BRASIL, 2007a).

### **IMPORTANTE:**

O lote de soja que apresentar, por quilograma de amostra, duas ou mais bagas de mamona ou outras sementes de espécies tóxicas em seu estado natural deverá obrigatoriamente ser rebeneficiado antes de se proceder à sua classificação.

**Figura 19** – Bagas e sementes de mamona.



Fonte – Rasêra, 2007.



## 6. DESCLASSIFICADA

Será desclassificada e proibida a sua internalização e comercialização a soja que apresentar uma ou mais das características indicadas abaixo.

- I. Mau estado de conservação.
- II. Percentual de defeitos graves superior a 12% (doze por cento) para a soja destinada diretamente à alimentação humana.
- III. Percentual de defeitos graves superior a 40% (quarenta por cento) para a soja destinada a outros usos.
- IV. Odor estranho (ácido ou azedo) de qualquer natureza, impróprio ao produto, que inviabilize a sua utilização.
- V. Presença de insetos vivos, mortos ou partes destes no produto já classificado e destinado diretamente à alimentação humana.
- VI. Presença de sementes tóxicas na soja destinada diretamente à alimentação humana.



## 7. AMOSTRAGEM

Previamente à amostragem, deverão ser observadas as condições gerais do lote do produto e, havendo qualquer anormalidade, tais como presença de insetos vivos ou a existência de quaisquer das características desclassificantes (odor estranho, mau estado de conservação, aspecto generalizado de mofo, entre outras), deve-se exigir previamente à classificação, o expurgo, ou outra forma de controle ou beneficiamento do produto, conforme o caso, na forma estabelecida na legislação específica.

Responderá legalmente pela representatividade da amostra, em relação ao lote ou volume do qual se originou, a pessoa física ou jurídica que proceder à sua coleta.

1. A coleta das amostras em transporte rodoviário, ferroviário e hidroviário deve ser realizada em pontos uniformemente distribuídos no veículo, de maneira aleatória, conforme critérios estabelecidos na Tabela 3, em profundidades que atinjam o terço superior, o meio e o terço inferior da carga a ser amostrada, a seguir (BRASIL, 2007a).

**Tabela 3** – Número de pontos de coletas de amostra de acordo com o tamanho do lote.

Quantidade do produto que constitui o lote (toneladas)	Número mínimo de pontos a serem amostrados
até 15 toneladas	5
de 15 até 30 toneladas	8
mais de 30 toneladas	11

Fonte – Brasil, 2007.

**Figura 20** – Amostragem em caminhão.



Fonte – Castro, 2007.

**Figura 21** – Amostragem em vagão.

Fonte – Castro, 2007.

**Figura 22** – Amostragem em navio.

Fonte – Castro, 2007.

- 1.1 O total de produto amostrado deverá ser homogêneo, quarteado e reduzido em 3 kg (três quilogramas) para compor, no mínimo, 3 (três) amostras, constituídas de 1 kg (um quilograma) cada, que serão representativas do lote.
2. A coleta das amostras em equipamentos de movimentação ou grãos em movimento quando das operações de carga, descarga ou transilagem deve ser feita com equipamento apropriado, realizando-se coletas de 500 g (quinhentas gramas) nas correias transportadoras e extraíndo-se, no mínimo, 10 kg (dez quilogramas) de produto para cada fração de 500 t (quinhentas toneladas) da quantidade de produto a ser amostrada, em intervalos regulares de tempos iguais, calculados em função da vazão de cada terminal.
  - 2.1 Os 10 kg (dez quilogramas) extraídos de cada fração de 500 t (quinhentas toneladas) deverão ser homogêneos, quarteados e reservados para comporem a amostra que será analisada a cada 5.000 t (cinco mil toneladas) do lote.

- 2.2 A cada 5.000 t (cinco mil toneladas), juntar as 10 (dez) amostras parciais que foram reservadas para compor a amostra a ser analisada conforme previsto, homogeneizar e quartear no mínimo por 3 (três) vezes até obter 3 kg (três quilogramas) de produto para compor, no mínimo, as 3 (três) vias de amostras, constituídas de 1 kg (um quilograma) cada.
3. A coleta de amostras em silos e armazéns graneleiros será feita no sistema de recepção ou expedição da unidade armazenadora, procedendo-se segundo as instruções para amostragem em equipamento de movimentação.
4. A coleta de amostra em produto ensacado será feita ao acaso, em no mínimo 10% (dez por cento) dos sacos, devendo abranger todas as faces da pilha formadas pelos sacos (BRASIL, 2007a).

**Figura 23** – Amostragem em produto ensacado.



Fonte – Rasêra, 2007.

- 4.1 A quantidade mínima de coleta será de 30 g (trinta gramas) por saco, até completar no mínimo 5 kg (cinco quilogramas) do produto, que deverá ser homogeneizado, quarteadado e reduzido em 3 kg (três quilogramas) para compor, no mínimo, 3 (três) amostras, constituídas de 1 kg (um quilograma) cada, que serão representativas do lote.

5. Na coleta de amostra em produto empacotado deverá ser retirado um número de pacotes que totalize, no mínimo, 10 kg (dez quilogramas), independentemente do tamanho do lote, uma vez que o produto empacotado apresenta-se homogêneo.
  - 5.1 O produto extraído deverá ser homogeneizado, quarteado e reduzido a 3 kg (três quilogramas) para compor, no mínimo, as 3 (três) amostras, de 1 kg (um quilograma) cada, que serão representativas do lote.
6. A quantidade remanescente do processo de amostragem, homogeneização e quarteamento será recolocada no lote ou devolvida ao detentor do produto.
7. As amostras extraídas conforme os procedimentos deverão ser devidamente acondicionadas, lacradas, identificadas e autenticadas.
  - 7.1 As vias das amostras coletadas terão a seguinte destinação: 1 (uma) via deverá ser entregue ao interessado, e as demais vias serão destinadas à Empresa ou Entidade que efetuará a classificação, sendo que uma destas deverá ficar como contraprova.
8. Quando a amostra for coletada e enviada pelo interessado, deverão ser observados os mesmos critérios e procedimentos de amostragem previstos.

## 8. ROTEIRO DE CLASSIFICAÇÃO

1. Estando o produto em condições de ser classificado, deve-se homogeneizar a amostra destinada à classificação, reduzi-la pelo processo de quarteamento até a obtenção da amostra de trabalho, ou seja, no mínimo 125 g (cento e vinte e cinco gramas), pesada em balança previamente aferida, anotando-se o peso obtido para efeito de cálculo dos percentuais de tolerâncias previstos nas Tabelas 1 e 2.
2. Do restante da amostra destinada à classificação de 1 kg (um quilograma), deve-se obter ainda pelo processo de quarteamento, uma subamostra destinada à determinação da umidade, da qual se retirarão as matérias estranhas e impurezas.
  - 2.1 O peso da subamostra deverá estar de acordo com as recomendações do fabricante do equipamento utilizado para verificação da umidade.
  - 2.2 Uma vez verificada a umidade, deve-se anotar o valor encontrado no laudo e no Certificado de Classificação.
3. De posse da amostra de trabalho, deve-se utilizar a peneira de crivos circulares de 3,0 mm (três milímetros) de diâmetro, executando movimentos contínuos e uniformes durante 30' (trinta segundos), observando-se os critérios abaixo.
  - 3.1 As vagens não debulhadas serão consideradas como impureza.
  - 3.2 A película do grão da soja que ficar retida na peneira não será considerada impureza.
  - 3.3 As impurezas e matérias estranhas que ficarem retidas na peneira serão catadas manualmente, adicionadas e pesadas às que vazarem na peneira e determinado o seu percentual, anotando-se o valor encontrado no laudo.
4. Para a determinação dos defeitos, aferir o peso da amostra isenta de matérias estranhas e impurezas, anotando o peso obtido no laudo de classificação, o qual será utilizado posteriormente para o cálculo do percentual de defeitos. Posteriormente, deve-se proceder à separação dos grãos avariados (queimados, ardidos, mofados, fermentados, germinados, danificados, imaturos e chochos), esverdeados, quebrados, partidos e amassados, observando-se os seguintes critérios:

- 4.1 sempre que houver dúvidas quanto à identificação de algum defeito no grão de soja, este deverá ser cortado, no sentido transversal aos cotilédones, na região afetada;
- 4.2 caso o grão apresente mais de um defeito, prevalecerá o defeito mais grave para efeito de classificação e enquadramento em tipo, considerando-se a seguinte escala de gravidade em ordem decrescente: queimado, ardido, mofado, fermentado, esverdeado, germinado, danificado, imaturo, chocho, amassado, partido e quebrado;
- 4.3 no caso dos grãos danificados, separar os grãos atacados por insetos sugadores (picados), pesar e encontrar o percentual, dividindo este por 4 (quatro), cujo resultado deverá ser somado aos percentuais dos outros grãos danificados, caso ocorram na amostra;
- 4.4 somar o percentual de grãos danificados encontrados aos demais percentuais de grãos avariados, sendo esse somatório utilizado para posterior enquadramento do produto nas Tabelas 1 e 2;
- 4.5 pesar os grãos amassados, partidos e quebrados já separados e encontrar o percentual para enquadramento nas Tabelas 1 e 2;
  - 4.5.1 não considerar como defeito o grão amassado sem o rompimento do tegumento;
- 4.6 pesar os grãos esverdeados e encontrar o percentual para utilização nas Tabelas 1 e 2;
- 4.7 os grãos com mancha púrpura e os grãos com mancha café não serão considerados como defeitos;
- 4.8 pesar todos os defeitos isoladamente e anotar no laudo de classificação o peso e o percentual encontrados de cada um, fazendo a conversão dos valores pela fórmula a seguir, sendo seu resultado expresso com 1 (uma) casa decimal:

$$\% = \frac{\text{peso do defeito (g)} \times 100}{\text{peso da amostra (g)}}$$

- 4.9 proceder o enquadramento do produto em Tipo, considerando os percentuais encontrados, conforme a distribuição dos defeitos e respectivas tolerâncias, contidos nas Tabelas 1 e 2;

- 4.10 enquadrar o produto em função do pior tipo encontrado.
- 4.11 Para determinação da Classe, aferir o peso da amostra isenta de defeitos, anotando o peso obtido no laudo de classificação, valor esse que será utilizado posteriormente para o cálculo do percentual de grãos de outras cores.
- 4.11.1 Se a amostra contiver grãos de outras cores diferentes da permitida para a classe amarela, proceder à sua separação, pesar e anotar os valores encontrados no respectivo campo do laudo, fazendo a conversão dos valores pela fórmula:

$$\% = \frac{\text{peso de gr., os de outras cores (g)} \times 100}{\text{peso da amostra (g)}}$$

- 4.11.2 Verificar se o percentual encontrado se situa dentro do valor máximo admitido para a Classe Amarela. Caso esse valor seja superior ao admitido para a Classe Amarela, a soja será considerada da Classe Misturada.
- 4.12 Concluída a classificação e caso a soja seja considerada como Fora de Tipo, Fora do Padrão Básico, Desclassificada ou da Classe Misturada, fazer constar no Laudo e no Certificado de Classificação os motivos que causaram essas situações, conforme o caso.
- 4.13 Revisar, datar, carimbar e assinar o Laudo e o Certificado de Classificação, devendo constar, em ambos, obrigatoriamente, o carimbo, o nome do classificador e o seu número de registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.



## 9. MARCAÇÃO E ROTULAGEM

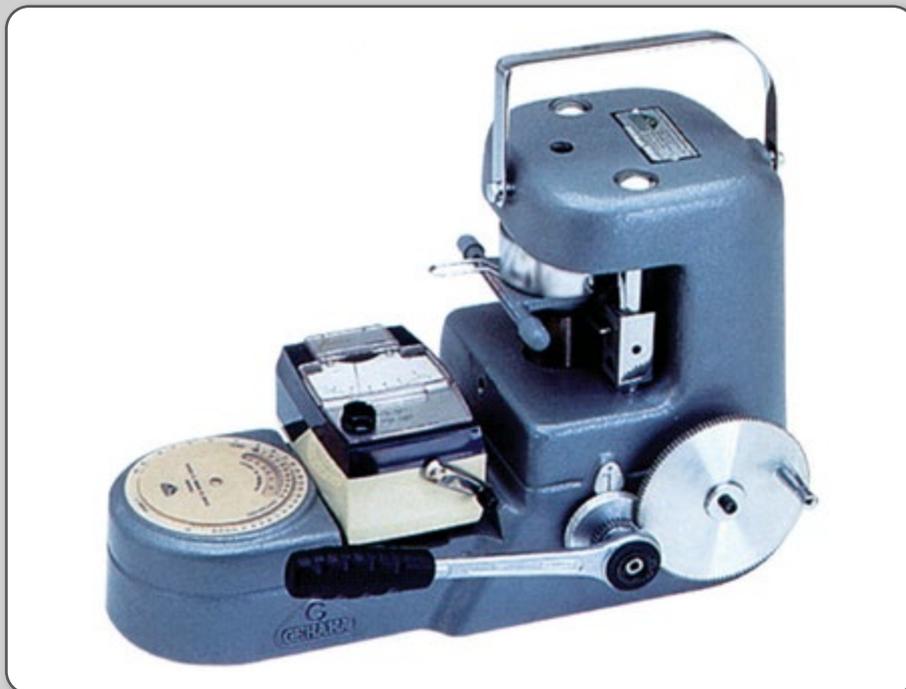
1. A soja pode ser comercializada a granel, ensacada ou empacotada.
  - 1.1 As embalagens utilizadas no acondicionamento da soja podem ser de materiais naturais, sintéticos ou qualquer outro material apropriado.
  - 1.2 As especificações quanto à confecção e à capacidade das embalagens devem estar de acordo com a legislação específica vigente.
  - 1.3 As especificações de qualidade do produto contidas na marcação ou rotulagem deverão estar em consonância com o respectivo Certificado de Classificação.
  - 1.4 No caso do produto embalado para venda direta à alimentação humana, a marcação ou rotulagem deverá conter informações abaixo.
    - 1.4.1 Relativas à classificação do produto:
      - a) grupo;
      - b) classe, que será obrigatória somente quando a soja for considerada da Classe Misturada;
      - c) Tipo;
    - 1.4.2 Relativas ao produto e ao seu responsável:
      - a) denominação de venda do produto (a palavra “soja” acrescida da marca comercial do produto);
      - b) identificação do lote, que será de responsabilidade do interessado;
      - c) nome empresarial, CNPJ, endereço da empresa embaladora ou do responsável pelo produto.
  - 1.5 No caso do produto a granel destinado à venda direta à alimentação humana, este deverá ser identificado, e as informações colocadas em lugar de destaque, contendo, no mínimo, as seguintes informações:
    - 1.5.1 denominação de venda do produto;
    - 1.5.2 grupo;
    - 1.5.3 classe, que será obrigatória somente quando a soja for considerada da Classe Misturada;
    - 1.5.4 tipo.

- 1.6 No caso do produto importado, além das exigências retiradas do Certificado de Classificação, deverá apresentar, ainda, as seguintes informações:
  - 1.6.1 país de origem;
  - 1.6.2 nome e endereço do importador.
- 1.7 A marcação ou rotulagem deve ser de fácil visualização e de difícil remoção, assegurando informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa, cumprindo com as exigências previstas na legislação específica vigente.
- 1.8 A informação qualitativa referente ao Grupo deverá ser grafada com a palavra “Grupo” seguida do algarismo romano e das expressões “soja destinada ao consumo *in natura*” ou “soja destinada a outros usos”, conforme o caso. A Classe deverá ser grafada por extenso, quando for necessária sua identificação. O Tipo deverá ser grafado com a palavra “Tipo” seguido do algarismo arábico correspondente ou com a expressão “Padrão Básico”, onde couber. Quando a soja não se enquadrar em Tipo ou for Desclassificada, a informação deverá ser grafada com a expressão “Fora de Tipo”, ou “Fora do Padrão Básico”, ou ainda, “Desclassificada”, conforme o caso.

## 10. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA CLASSIFICAÇÃO DA SOJA

### 10.1 DETERMINADORES DE UMIDADE

Figura 24 – Universal.



Fonte – Gehaka, 2007.

Figura 25 – Motomco 919 ES.



Fonte – Motomco, 2007.

**Figura 26** – Gehaka G900.



Fonte – Gehaka, 2007.

**Figura 27** – GAC Agrosystem.



Fonte – Agrosystem, 2007.

**Figura 28** – Motomco portátil.



Fonte – Motomco, 2007.

**Figura 29** – Peneira de crivos circulares de 3 mm para soja.



Fonte – Motomco, 2007.

**Figura 30** – Homogeneizador.



**Fonte** – Gehaka, 2007.

**Figura 31** – Quarteador.



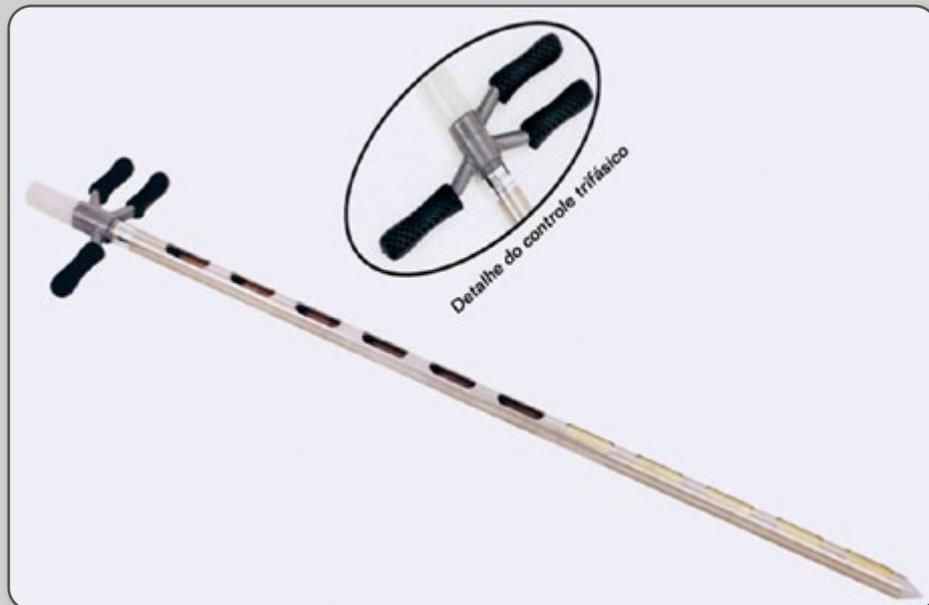
**Fonte** – Gehaka, 2007.

**Figura 32** – Caladores para ensacados.



Fonte – Motomco, 2007.

**Figura 33** – Calador para produto a granel.



Fonte – Motomco, 2007.

**Figura 34** – Calador automático.



**Fonte** – Agrosystem, 2007.

## LAUDO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOJA – IN MAPA 11 E 37/2007

Amostra n.º:		Certificado n.º:	
Interessado:			
Procedência:		Destino:	
Lote:	Safra:	Finalidade:	Armazém:
Quantidade:	Peso bruto:	Peso líquido:	
	<b>Gramas</b>	<b>%</b>	<b>Tipo ou Padrão Básico</b>
<b>Peso da amostra inicial:</b>			
<b>Impurezas e Matérias estranhas</b>			
<b>Peso da amostra sem impurezas e matérias estranhas</b>			
<b>DEFEITOS GRAVES</b>		////	
Queimados			
Ardidos			
<b>Total de Ardidos e Queimados</b>			////
Mofados			
<b>Total de defeitos graves</b>		→	
<b>DEFEITOS LEVES</b>		////	
Fermentados			
Germinados			////
Danificados			////
Danificados – Picados		% ÷ 4 =	////
Imaturos			////
Chochos			////
<b>Total de Avariados: queimados, ardidos, mofados, fermentados, germinados, danificados, imaturos e chochos.</b>	////	↓	////
<b>Esverdeados</b>	////		
<b>Total de amassados, partidos e quebrados.</b>			
Mancha Púrpura			
Mancha café ou derramamento do hilo			////
Partícula com toxicidade desconhecida		Número de partículas:	////
<b>CONCLUSÃO:</b>		////	
<b>Umidade: %</b>	<b>Equipamento:</b>		
<b>Grupo I – Soja para o consumo ( )</b>	<b>Grupo II – Soja para outros usos ( )</b>		
<b>CLASSE</b>			
<b>Classe: Amarela ( )</b>	<b>Classe: Misturada ( )</b>	<b>% de</b>	
<b>TIPO</b>			
<b>Tipo do Grupo I:</b>	<b>Tipo do Grupo II:</b>		
<b>OBS:</b>			
Classificador e registro no MAPA:		Coletor da amostra e CNPF:	
Posto de Classificação/Cidade:		Data/hora:	



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Leis, decretos etc. Instrução Normativa MAPA n.º 15, de 9 de junho de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1, página 8, 11 jun. 2004.

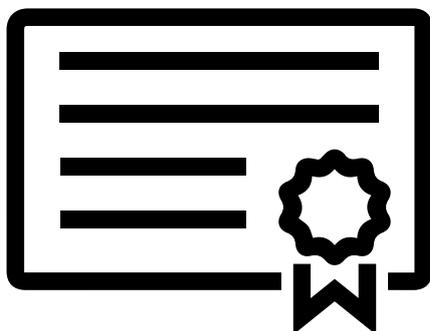
BRASIL. Leis, decretos etc. Instrução Normativa MAPA n.º 11, de 15 de maio de 2007. **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1, página 13, 16 maio 2007.

BRASIL. Leis, decretos etc. Instrução Normativa MAPA n.º 37, de 27 de julho de 2007. **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1, página 9, 30 jul. 2007.

EMBRAPA-CNPSO. **Sistema de Alerta**. Disponível em: <[http://www.cnpso.embrapa.br/alerta/ver\\_alerta.php?cod\\_pagina\\_sa=64&cultura=1](http://www.cnpso.embrapa.br/alerta/ver_alerta.php?cod_pagina_sa=64&cultura=1)> Acesso em: jul. 2007.



## CERTIFICADO DO CURSO



O certificado de conclusão é emitido, no mínimo, 30 dias após encerramento do curso, tempo necessário para o instrutor realizar a análise de desempenho de cada aluno, para que, posteriormente, a área de certificação do Sistema FAEP/SENAR-PR realize a emissão.

Você pode acompanhar a emissão de seu certificado em nosso site ***sistemmafaep.org.br***, na seção Cursos SENAR-PR > Certificados ou no QRCode ao lado.



Consulte o catálogo de curso e a agenda de datas no sindicato rural mais próximo de você, em nosso site ***sistemmafaep.org.br***, na seção Cursos ou no QRCode abaixo.



***Esperamos encontrar você novamente  
nos cursos do SENAR-PR.***





## **SISTEMA FAEP**

---



Rua Marechal Deodoro, 450 - 14º andar  
Fone: (41) 2106-0401  
80010-010 - Curitiba - Paraná  
e-mail: [senarpr@senarpr.org.br](mailto:senarpr@senarpr.org.br)  
[www.sistemafaep.org.br](http://www.sistemafaep.org.br)



**Facebook**  
Sistema Faep



**Twitter**  
SistemaFAEP



**Youtube**  
Sistema Faep



**Instagram**  
[sistema.faep](https://www.instagram.com/sistema.faep)



**Linkedin**  
[sistema-faep](https://www.linkedin.com/company/sistema-faep)



**Flickr**  
SistemaFAEP