



ISPN

Série Legislação Sanitária

Nº 6



ORIENTAÇÕES PARA  
IMPLANTAÇÃO DE  
AGROINDÚSTRIA DE  
PROCESSAMENTO DE  
**COCOS E  
CASTANHAS**

Leomar Luiz Prezotto

2023

© 2023 Instituto Sociedade,  
População e Natureza – ISPN

Presidente:

Andrea Lobo

Superintendente:

Cristiane Azevedo

Coordenador Executivo:

Fábio Vaz Ribeiro de Almeida

Coordenação de Programas:

Isabel Figueiredo, João Guilherme

Cruz, Rodrigo Noleto e Ruthiane

Pereira

Coordenadora Administrativa:

Fabiana de Castro Alves

Organização e consolidação do

texto final: Leomar Luiz Prezotto

Revisão: Rodrigo Almeida Noleto

Equipe do Projeto PPP-ECOS na

Amazônia – Fabiana de Castro,

Isabella Braga, Juliana Napolitano,

Rodrigo Noleto e Silvana Bastos

Projeto gráfico:

Idade da Pedra Produções

Diagramação:

Alice Ohashy

Esta publicação é uma realização

do Instituto Sociedade,

População e Natureza - ISPN

com apoio financeiro do Fundo

Amazônia. Este documento é

de responsabilidade dos seus

autores e não reflete a posição

dos doadores.

## SUMÁRIO

Apresentação .....	4
<b>1.</b> Orientações gerais .....	6
<b>2.</b> Instalações da agroindústria.....	8
<b>3.</b> Modelo de planta.....	15
<b>4.</b> Equipamentos .....	17
<b>5.</b> Fluxograma das etapas de processamento .....	20
<b>6.</b> Embalagens .....	22
<b>7.</b> Rotulagem.....	26
<b>8.</b> Registro de inspeção sanitária.....	30
Referência bibliográfica.....	34

## APRESENTAÇÃO

Este Guia sobre unidade de processamento de coco e castanhas faz parte de um conjunto de Guias Práticos referentes aos vídeos para as agroindústrias, já disponibilizados pelo ISPN, ou seja, são encartes impressos relacionados aos vídeos da Série Agroindústria, apresentados no site [agroindustria.org.br](http://agroindustria.org.br).

Com o objetivo de auxiliar as famílias do meio rural brasileiro que buscam agregar valor aos seus produtos, por meio da agroindustrialização, foram idealizados esses Guias Práticos mencionados. Buscam reunir informações essenciais para esclarecer técnicos, agricultores e extrativistas sobre a implantação de agroindústrias, de modo que os produtos estejam aptos para acessar o mercado formal, por meio de uma linguagem simples e direcionada aos empreendimentos comunitários e familiares do meio rural.

Certamente esse Guia não responde a todas as questões técnicas e legais que se fazem presentes no dia a dia de um empreendimento familiar ou comunitário, seja pela complexidade do tema,

seja pelas limitações que as próprias leis impõem a este tipo de empreendimento e de pequeno porte. Desta forma, procuramos levantar alguns aspectos básicos e gerais sobre a temática e apontar caminhos que auxiliem o público interessado em empreender.

Nesse contexto, descrevemos a seguir, o Guia com Orientações para implantação de agroindústria de processamento de cocos e castanhas. Os conteúdos apresentados neste Guia se referem aos aspectos gerais que devem ser observados pelas organizações que pretendem implantar um estabelecimento de processamento de coco e castanhas.

Inclui conteúdos de orientação geral, sobre instalações incluindo modelo de plantas, equipamentos com layout e fluxo de processamento, informações sobre embalagens, sobre rotulagem e sobre a regularização sanitária. Esses conteúdos e “caminhos” aqui apresentados, podem auxiliar os interessados em planejar, implantar e legalizar o empreendimento.

# 1. ORIENTAÇÕES GERAIS

Antes de iniciar a construção de uma agroindústria de processamento de coco e castanhas é importante fazer um bom planejamento inicial. Para isso, é necessário coletar informações sobre a infraestrutura local, o mercado que deseja ocupar, a disponibilidade de matéria-prima e outros aspectos.

## Passo a passo

- Fazer a escolha dos tipos (mix) de produtos que deseja produzir;
- Dimensionar a capacidade produtiva, considerando a disponibilidade de infraestrutura;
- Analisar o mercado a ser trabalhado/ocupado;
- Disponibilidade de capital;
- Disponibilidade de mão-de-obra;

- Disponibilidade de matérias-primas, insumos, embalagens;
- Elaborar a planta das instalações;
- Escolher os equipamentos, definindo o modelo tecnológico do processamento.

**Observação:** As instalações, por exemplo, não têm um tamanho pré-definido, mas sim, devem ser consequência do resultado do planejamento feito em cada caso, em cada realidade. Também é importante fazer o planejamento e o cronograma de implantação da agroindústria.

## 2. INSTALAÇÕES DA AGROINDÚSTRIA

As instalações das agroindústrias, por princípio, devem propiciar condições mínimas para: a inocuidade e sanidade do alimento; a segurança dos trabalhadores; a higiene e qualidade ambiente; e por isso, cada uma das etapas são divididas em setores, separadas por ambientes ou salas.

Os setores podem ser divididos em três: a) setor de recepção e pré-processo (áreas consideradas sujas); b) setor de processamento, embalagem, armazenagem (áreas consideradas limpas); c) setor de expedição, circulação, escritório, sanitários-vestiários (áreas consideradas de expediente diário).

Vamos falar, aqui, de algumas orientações gerais que devem ser consideradas no projeto da agroindústria de coco e castanhas, comentando sobre os principais pontos sobre as instalações:

I - Área circulação (externa): tem por finalidade a circulação de veículos, de chegada de matéria-prima, insumos, embalagens e a saída dos produtos, onde ocorre todos os expedientes exter-

nos. Deve-se prever, também, espaço para uma possível readequação ou ampliação da unidade no futuro;

II - Barracão (ou sala) de armazenagem e secagem: é o local de secagem e armazenagem da castanha vinda da coleta, para processamento e estocagem na entressafra, inclusive a castanha já retirada do ouriço. quando chega do campo é armazenada em um barracão, de piso e coberto, arejado e bem ventilado, acondicionada a granel em “bins”, ou “baias”, ou em sacos de ráfia sobre estrados, identificados para estabelecer a ordem de processamento diário e/ou semanal da agroindústria;

III - Área de recepção e pré-processamento: é o local de entrada da matéria-prima e onde são instalados balanças, tanques de lavação, ou cilindro de lavação, também pode ser feita uma pré-seleção de frutos fungados, ardidos e quebrados. Nos processos artesanais esta etapa tem o objetivo de remover o excesso de matéria orgânica, partículas de solo, folhagens que ainda estejam aderidos às castanhas, além de auxiliar na identificação de castanhas chochas por diferença de densidade (flutuação);

IV - Sala de cozimento, seleção e quebra: é o local onde são instalados os tachos de cozimento, onde ocorre o pré-cozimento da castanha ou tratamento térmico. O tratamento térmico da castanha pode ser realizado por imersão em água em ebulição, durante 1 a 2 minutos, ou em autoclave por um período de 2 a 5 segundos, imediatamente após a lavagem. Além de reduzir a carga microbiológica da matéria-prima, este procedimento proporciona o choque térmico e facilita a retirada da casca. Antes de iniciar a fase da quebra, os manipuladores fazem uma pré-seleção de castanhas que apresentem sinais visuais de contaminação fúngica, apodrecimento, chochas e quebradas. É o local onde após o tratamento térmico, as castanhas são transferidas para as mesas de quebra, onde o processo é feito manualmente com o auxílio de uma prensa manual. Em algumas agroindústrias as mesas ou superfícies de quebra são ainda fabricadas em madeira, de higienização mais complexa, ou com material impermeável, em aço inoxidável de fácil lavagem e sanitização;

V - Sala de seleção / classificação: após o descascamento, as amêndoas passam por seleção manual visando eliminar aquelas deterioradas ou danificadas fisicamente. As que estiverem quebradas ou inteiras, mas em bom estado de con-

servação, seguem para a classificação e posterior desidratação ou secagem. Após, as amêndoas selecionadas são classificadas e separadas em peneiras vibratórias ou manualmente. Conforme as especificações para padronização, comercialização e classificação definidas pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento, a castanha é classificada por tamanho em várias classes, em casca ou a amêndoa descascada;

VI - Sala de desidratação: as amêndoas são transferidas para estufas com circulação forçada de ar, onde serão submetidas a uma temperatura de 60°C por 24 horas ou até atingirem próximo de 8% de umidade. Quando a comercialização da castanha ocorre como polida com casca, as mesmas podem ser secas em secadores rotativos ou em estufas, obedecendo ao teor de umidade de 10 a 12%;

VII - Sala de polimento: Após classificadas as castanhas com casca são polidas mecanicamente em polidores com superfície interna áspera para melhoria da aparência da casca através da eliminação das arestas. Para as amêndoas descascadas, o polimento ocorre mecanicamente através de rolos de escova ou espuma para a retirada de resíduos de película. São instaladas a dosadora de sólidos, ou embaladora manual, balanças, se-

ladora. Onde ocorre o fracionamento e o emba-  
lamento primário, preferencialmente a vácuo em  
embalagens multicamadas;

VIII - Sala de pesagem e embalagem: onde as  
amêndoas descascadas são pesadas e emba-  
ladas a vácuo, por processo semiautomático em  
sacos aluminizados com capacidade de 20 kg, de  
forma a retardar o processo de oxidação, poden-  
do ou não serem acondicionados em caixas de  
papel corrugado. Para as castanhas, o emba-  
lamento ocorre em sacos de polipropileno de 60  
kg;

IX- Sala de outros processamentos moagem, fritura,  
extração óleo: onde as amêndoas desqualifica-  
das para mercado de castanhas inteiras ou fra-  
cionadas, podem ser processadas em derivados  
(frito, moído, ou extração de óleo). Para as casta-  
nhas fritas e moídas, o embalemento ocorre em  
sacos de polipropileno de 60 kg e para o óleo em  
tambores e ou litros;

X - Sala de armazenagem: é o local onde os sacos  
ou caixas com as castanhas ou amêndoas desi-  
dratadas são empilhados sobre estrados de ma-  
deira, em depósito arejado, limpo e com ilumina-  
ção natural, obedecendo ao espaçamento entre  
pilhas e altura de empilhamento;

XI- Sala de expedição: é o local onde é instalada mesa de acondicionamento da embalagem final, rotulagem e expedição. Local para armazenar os produtos prontos para serem acondicionados na embalagem final para serem comercializados.

**Observação:** as áreas III e IV e as áreas VI e VII, podem ser em área/sala compartilhada.

### **Anexos:**

I - Depósito de materiais de limpeza e outros: local para guardar os materiais de limpeza e outros materiais, também pode ser utilizado espaço em vestiários e/ou em escritório para esta finalidade;

II - Banheiro e vestiário: a legislação exige, de modo geral, a existência de um banheiro / vestiário feminino e um banheiro / vestiário masculino, para serem utilizados pelos manipuladores de alimentos da agroindústria. No entanto, em pequenas agroindústrias é possível ter apenas um banheiro / vestiário, ou até mesmo utilizar o banheiro da residência se estiver próximo (em até 40 m de distância);

III – Escritório: não é obrigatório ter um escritório para guardar documentos e fazer a gestão da

unidade. Isso fica a critério de cada grupo, em cada caso, adequado a realidade dos produtores;

IV- Tratamento de efluentes: a unidade deve ter um sistema de tratamento de dejetos (fossas) e de efluentes do processamento. Nesse tipo de agroindústria, e de pequeno porte, o sistema pode ser simples, com um tanque asséptico de concreto enterrado para tratar os efluentes e uma vala com cano perfurado e pedras, para infiltração da água tratada ao solo;

V - Captação de água: as unidades agroindustriais em área rural dependem da captação de água de fontes naturais e ou subsolo. Nesses casos em geral é dispensada "outorga", contudo é necessário providenciar a licença e realizar o devido tratamento para uso no processo.

### 3. MODELO DE PLANTA

Figura 1 – Modelo de planta agroindustrial de processamento de:

## Figura 2 - Layout e fluxo de produção:

(R) Recepção (pesagem e pré-lavagem); (L) Cozimento, seleção e quebra; (P) Processamento castanha “in natura”; (E) Seleção, classificação e embalagem; (P2) Processamento, fritura, moagem, prensa de óleo; (A) Armazenagem e expedição; (e) Embalagem.

## 4. EQUIPAMENTOS

Descrição e dimensionamento dos equipamentos para processamento de castanha do Brasil, instalados em cada etapa do processamento.

Quantid.	Descrição / dimensão
Recepção e pré-processamento	
1	Balança mecânica: 5 - 100 kg Pesar os frutos na recepção
1	Tanque de lavagem em alvenaria, ou plástico, ou aço inox: 100 - 500 l
1	Cilindro lavação
2	Mesa de alvenaria, aço inox: 2 - 6 m Selecionar frutos para processamento
1	Cozedor
Processamento 1: etapa 1	
1	Bancada de alvenaria
2	Quebrador
2	Mesa de alvenaria, ou aço inox: 2 - 6 m

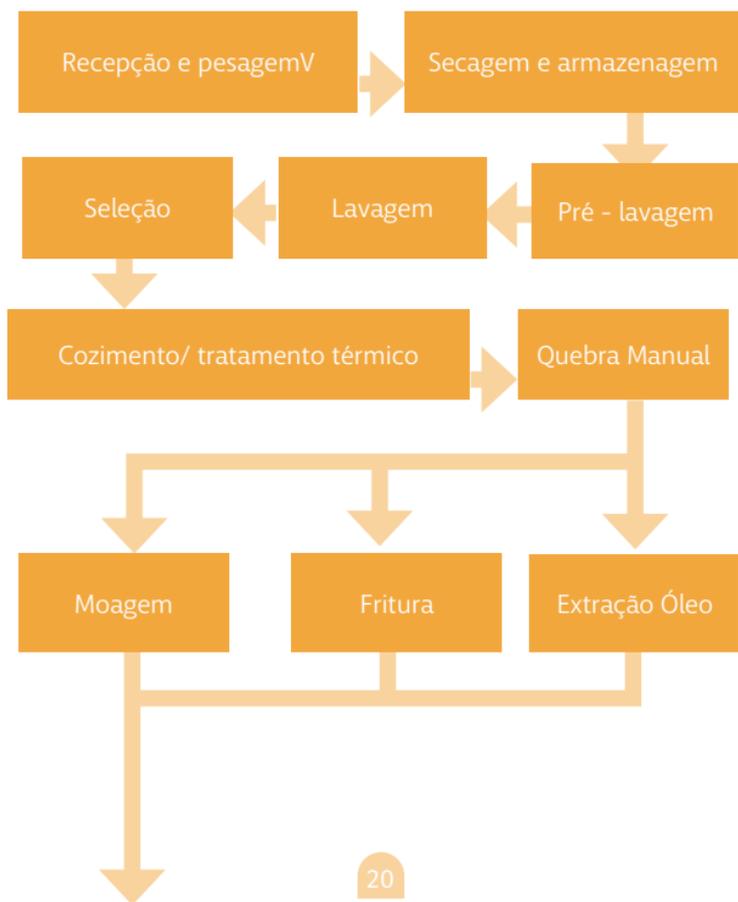
Selecionar frutos para processo	
Processamento 1: etapa 2	
1	Estufa
2	Suporte de bandeja
1	Despeliculador / polimento
Processamento 2	
1	Fritador
1	Moinho
1	Fogão industrial
1	Prensa
1	Seladora manual
1	Prensa – extração de óleo
Pesagem e embalagem	
1	Balança digital: 5 - 100 kg
	Pesar os frutos na recepção
1	Embaladeira a vácuo
Armazenagem	
1	Prateleira
4	Estrados
Expedição	
1	Mesa de madeira, aço inox
	Rotulagem e embalagem secundário (final)

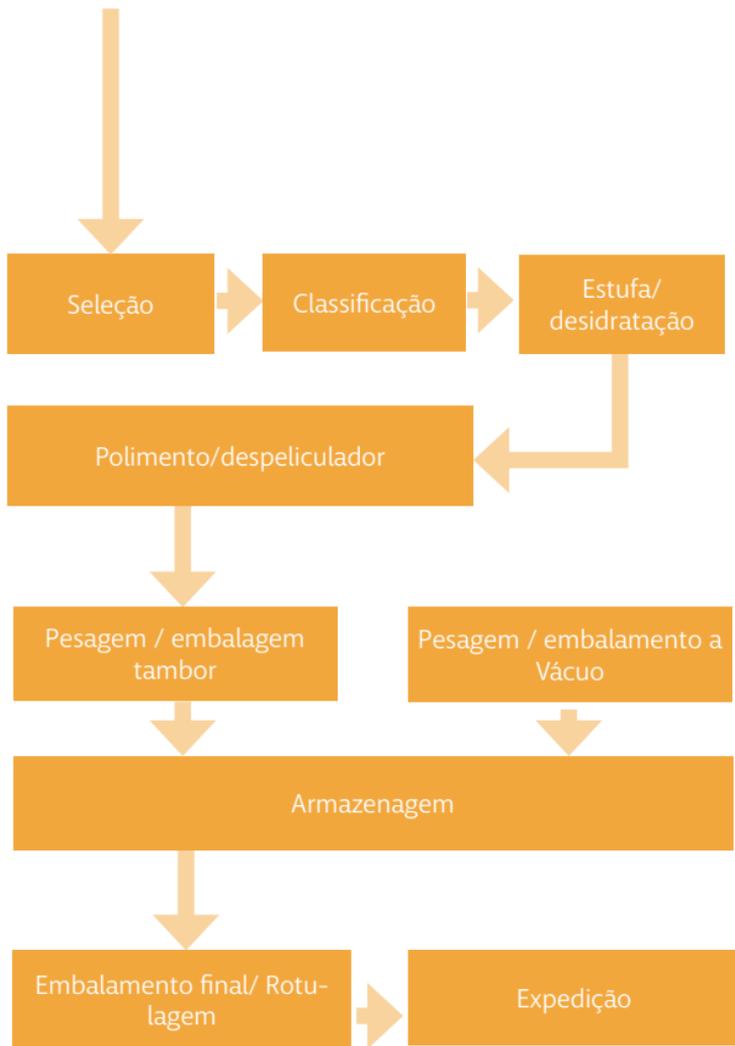
## Outros

50	Caixas de plástico (12 kg)
	diversas
	Bandejas de plástico ou material inoxidável
1	Pá de plástico ou material inoxidável
	diversos
	Balde plástico
1	Lava-botas

## 5. FLUXOGRAMA DAS ETAPAS DE PROCESSAMENTO

Essas são as etapas principais de processamento de castanha:





## 6. EMBALAGENS

### Os Requisitos das embalagens utilizadas para polpa de castanha:

- Ser atraente e de fácil manuseio;
- Possuir um bom design;
- Deve ser funcional, fácil de abrir, de fechar, de descartar e permitir o uso de porções adequadas;
- Boa soldabilidade, para garantir o bom fechamento;
- Resistente a perfuração, para garantir a integridade do produto;
- Preço e qualidade devem ser conciliados na decisão quanto a escolha da embalagem.

## **Opções de embalagens comuns, utilizadas para castanha:**

- Saco plástico;
- Pote de plástico;
- Embalagem multicamadas, laminadas com ou sem metalização;
- Sacos de papel;
- Vidro.

## **Principais vantagens e desvantagens de cada tipo de embalagem:**

### **a) Embalagem Plástica:**

- Melhor visualização do produto sem abertura da embalagem;
- Possibilidade de utilização de rótulos mais coloridos e definidos graficamente;
- Melhor manuseio;
- Maior resistência;

- Baixa permeabilidade a vapores de água;
- Menor custo);
- Pouca potencialidade para a biodegradação (desvantagem).

#### b) Embalagem multicamadas:

- Material resistente;
- Possibilidade de utilização de rótulos mais coloridos e definidos graficamente;
- Média resistência;
- Permeabilidade a vapores de água;
- Maior custo (desvantagem);
- Sem visibilidade do produto (desvantagem).

#### c) Embalagem de papel:

- Material biodegradável;
- São recicláveis;
- Menor custo;

- Dificuldade na visualização do produto (desvantagem);
- Dificuldade no manuseio (desvantagem).

## 7. ROTULAGEM

Os alimentos são identificados pelo rótulo, que deve estar presente em sua embalagem. Pode em forma de inscrição, legenda e imagem, escrita, impressa, estampada, gravada ou colada sobre a embalagem do alimento. Deve conter todas as informações ao consumidor, definidas na legislação vigente.

### **Informações a serem colocadas no rótulo:**

- Denominação do produto, de venda do alimento: é o nome específico, por exemplo: óleo de soja, leite UHT desnatado, biscoito recheado sabor morango;
- Lista de ingredientes: descrição no rótulo de todos os ingredientes utilizados;
- Conteúdo líquido: a quantidade de alimento presente na embalagem, expressa em mililitro (ml), litro (l), grama (g), quilo (kg) ou por unidade;
- Identificação da origem: o nome e o endereço do fabricante;

- Indústria Brasileira: para produtos nacionais;
- Identificação do lote: uma indicação em código que permita identificar o lote a que pertence o alimento;
- Prazo de validade: de forma visível e clara. Em casos especiais deve ser indicado o melhor local de armazenamento (freezer, congelador, geladeira) e da mesma forma, depois de abertas suas embalagens;
- Instruções sobre o preparo e uso do alimento: instruções sobre o modo apropriado de uso;
- Advertências: informar possíveis advertências, por exemplo, contém glúten, não contém glúten etc;
- Informações nutricionais: os alimentos comercializados e embalados na ausência do cliente e prontos para oferta ao consumidor, devem ter as informações nutricionais presentes no rótulo, por porção (fatia, copo, unidade);

Modelo vertical de informação nutricional:

<b>INFORMAÇÃO NUTRICIONAL</b>			
Porções por embalagem: 000 porções			
Porção: 000 g (medida caseira)			
	100g	000g	%VD*
valor energético (Kcal)			
Carboidratos totais (g)			
Açúcares totais (g)			
Açúcares adicionados (g)			
Proteínas (g)			
Gorduras totais (g)			
Gorduras saturadas (g)			
Gorduras trans (g)			
Fibra alimentar (g)			
Sódio (mg)			
*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.			

- Outras informações.

## Legislação de rotulagem, definida pela ANVISA:

- Resolução RDC/ANVISA nº 259/2002 e RDC nº 123/2004: Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados;
- RDC nº 359/2003 e RDC nº 360/2003 da Anvisa regulamenta sobre a rotulagem nutricional de alimentos embalados;
- RDC ANVISA nº 429/2020: Rotulagem nutricional;
- RDC/ANVISA nº 75/2020: Rotulagem nutricional.

**Mais informações sobre rotulagem de alimentos:** Rotulagem de alimentos — Português (Brasil) ([www.gov.br](http://www.gov.br))

## 8. REGISTRO DE INSPEÇÃO SANITÁRIA

A unidade de processamento de coco e castanha e os respectivos produtos devem ser formalizados junto a ao Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal, no Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA. Após serem formalizados os produtos podem ser comercializados em todo o país.

A unidade de pessoa física ou jurídica, que processe, industrialize, beneficie ou embale produto de origem vegetal padronizado (casos da castanha e de coco), deve ser legalizada no MAPA, que é o Cadastro Geral de Classificação – CGC. Deve cumprir os requisitos de Boas Práticas de Higiene definidos na IN do MAPA n° 23/2020.

O registro deve ser feito de modo on line, na página do MAPA, por meio do Sistema Integrado de Produtos e Estabelecimentos Agropecuários - SIPEAGRO, de acordo com a Instrução Normativa n° 9/2019.

Para o registro no CGC, do MAPA, as agroindústrias são enquadradas em três níveis: básico, intermediário e completo, de acordo com:

- A atividade;
- O produto;
- A amplitude de comercialização;
- As exigências dos países importadores;
- Os riscos identificados associados ao produto;
- Os resultados de monitoramentos oficiais;
- O histórico de fiscalizações ou auditorias; e
- As ocorrências de notificações de não conformidades nacionais ou internacionais.

A unidade de coco e castanha está enquadrada no nível completo.

Para o registro será necessária a inclusão no SIPEA-GRO/MAPA da seguinte documentação:

- Requerimento de registro;
- Contrato social ou outro ato constitutivo consolidado com suas alterações;
- Fluxograma ou memorial descritivo contendo o

detalhamento das etapas de produção, mencionando o tipo e a função de cada equipamento, bem como a capacidade de produção instalada, contendo, no mínimo, as informações apresentadas no Anexo IV da IN n° 9/2019;

- Manual de Boas Práticas;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, ou similar, expedido pelo respectivo Conselho de Classe do RT;
- Cópia da Declaração de Responsabilidade Técnica (assinado pelo RT);
- Alvará de localização (funcionamento) da unidade, emitido pelo órgão competente (município);
- Comprovante de pagamento de taxa de registro.

**Observação:** Para o registro da agroindústria do nível completo, após a ser inserido todos os documentos no SIPEAGRO/MAPA, o MAPA realizará a visita da agroindústria.

Após essas etapas, a agroindústria deverá fazer a classificação dos produtos, solicitando esse serviço junto a uma empresa credenciada pelo MAPA.

O endereço eletrônico do MAPA, para fazer o registro é:

<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/SI-PEAGRO.html>;

Recomenda-se procurar orientação técnica para elaborar uma planta das instalações da unidade e na sequência, se possível, apresentar previamente ao MAPA, antes de iniciar a construção. Isso poderá evitar possíveis exigências de adequações na construção, o que geraria custos adicionais.

Maiores detalhes sobre o processo de legalização devem ser obtidos na Superintendência do MAPA de cada estado.

**Atenção:** A Vigilância Sanitária realiza fiscalizações de rotina, ou em decorrência de denúncias, em todos os produtos em circulação nos mercados. Nesses momentos, caso sejam constatadas inadequações em um produto, a agroindústria é responsabilizada e sofre as sanções cabíveis.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos

Embalados. Diário Oficial da União. Brasília. 23 set. 2002.

\_\_\_\_\_. Resolução de Diretoria Colegiada nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Aprova o Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. Diário Oficial da União. Brasília. 23 dez. 2003.

\_\_\_\_\_. Resolução de Diretoria Colegiada nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da União. Brasília. 23 dez. 2003.

\_\_\_\_\_. Resolução de Diretoria Colegiada nº 429, de 08 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem

nutricional dos alimentos embalados. Diário Oficial da União. Brasília. 09 out. 2020.

\_\_\_\_\_. Instrução normativa (Anvisa) nº 75, de 08 de outubro de 2020. Estabelece os requisitos técnicos para a declaração da rotulagem nutricional dos alimentos embalados. Diário Oficial da União. Brasília. 09 out. 2020.

\_\_\_\_\_. Instrução normativa nº 9, de 21 de maio de 2019. Estabelece a amplitude, os requisitos, os critérios e os prazos para fins de registro no Cadastro Geral de Classificação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (CGC/MAPA) de pessoas físicas ou jurídicas envolvidas no processo de classificação de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico. Diário Oficial da União. Brasília. 28 mai. 2019.

Informações sobre registro no MAPA, in:

<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/SI-PEAGRO.html>;

Informações sobre rotulagem de alimentos, in:

Rotulagem de alimentos — Português (Brasil)  
([www.gov.br](http://www.gov.br))

Informações sobre sistema SIPEAGRO, in:

<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/SI-PEAGRO.html>.

Realização



**ISPAN**  
INSTITUTO SOCIEDADE,  
POPULAÇÃO E NATUREZA

Apoio

**FUNDO**  
**AMAZONIA**