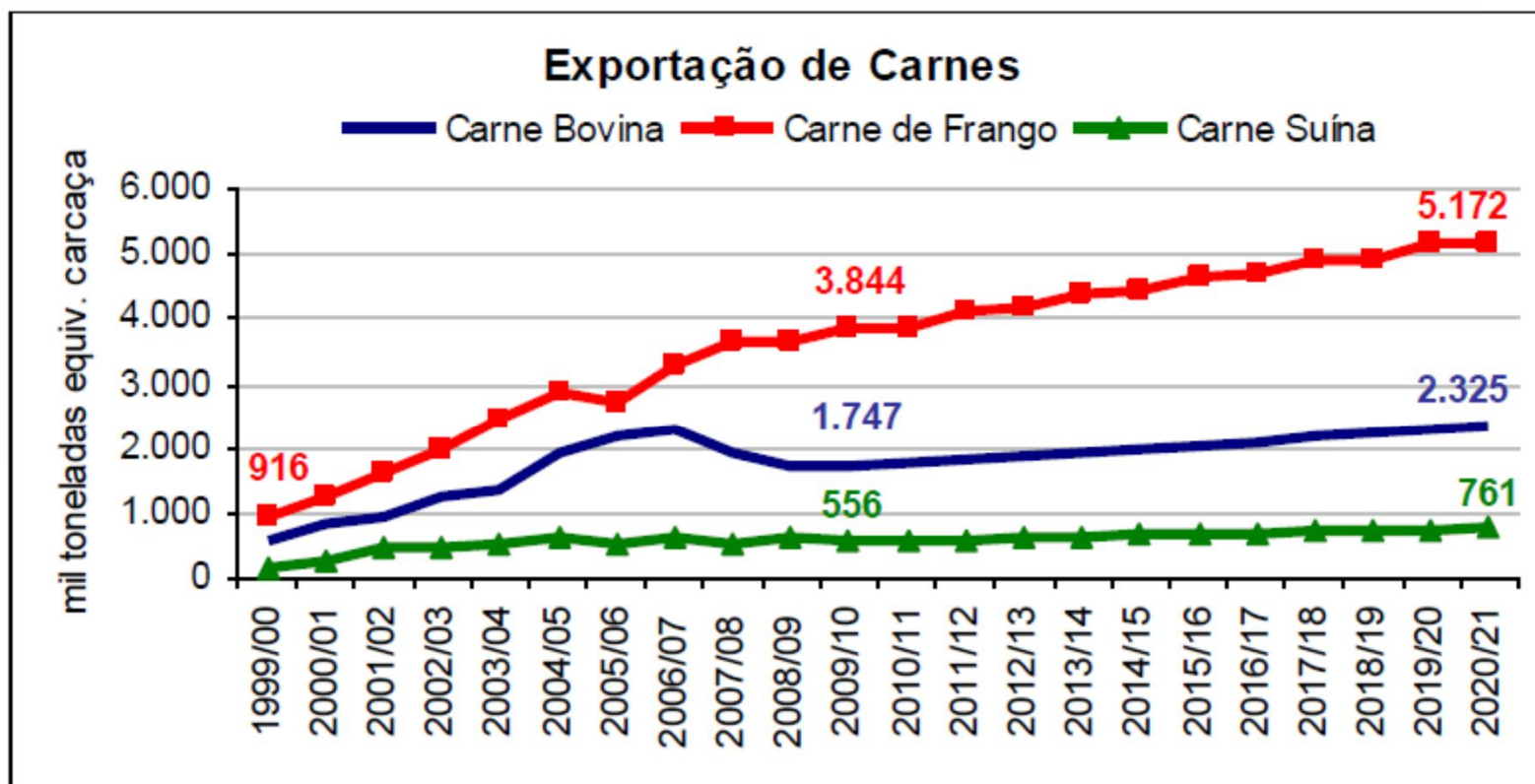


# TEC-DAM

## Tecnologias para Destinação de Animais Mortos.

Krabbe, E.L.





Fonte: AGE/Mapa e SGE/Embrapa



MAPA, 2011 – Projeções do Agronegócio Brasil 2010/2011 a 2020/2021

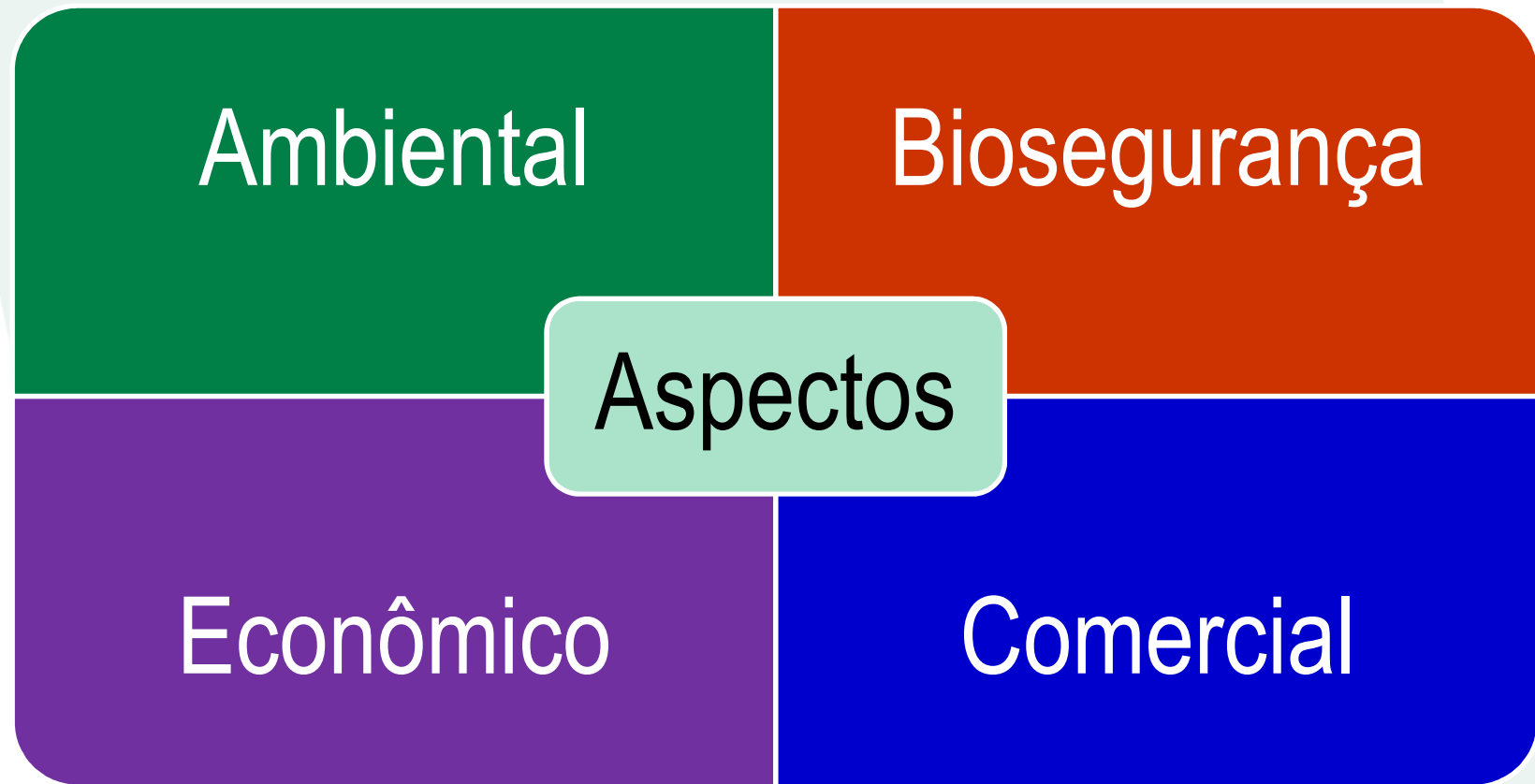
17/05/2016



# Introdução e Justificativa



# Perspectivas...





# Perspectivas...

**Ambiental**

Biosegurança

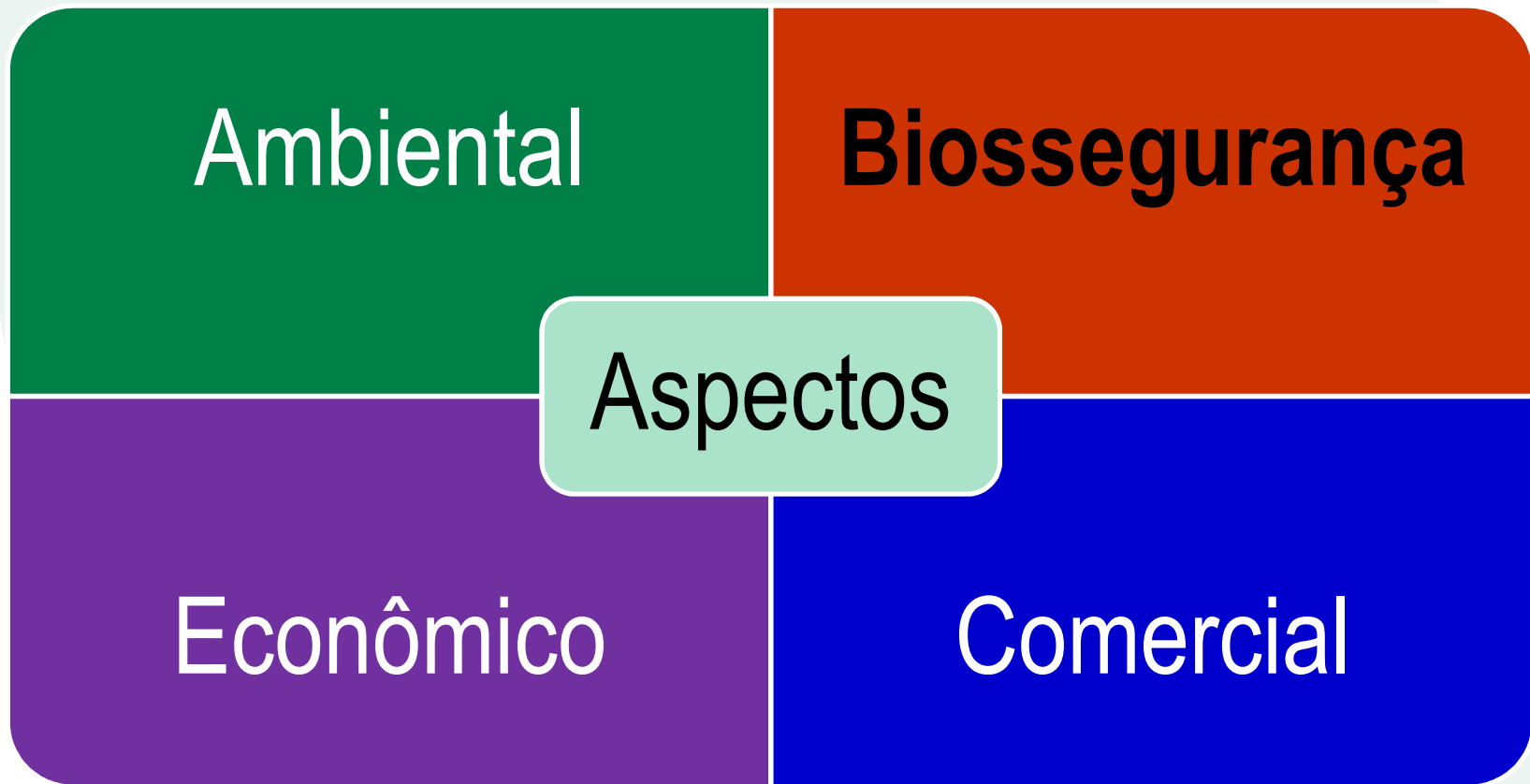
Aspectos

Econômico

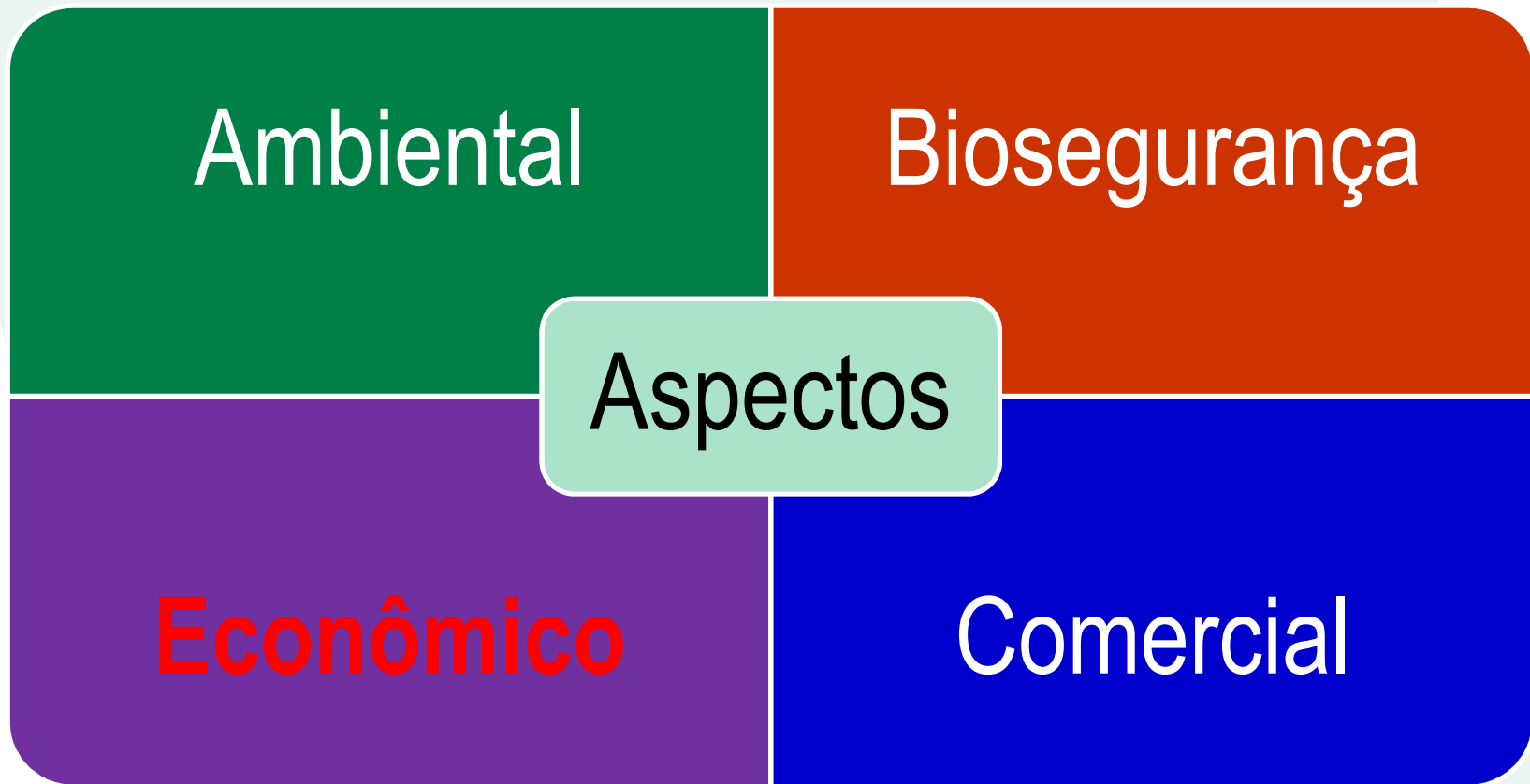
Comercial

**Embrapa**

# Perspectivas...

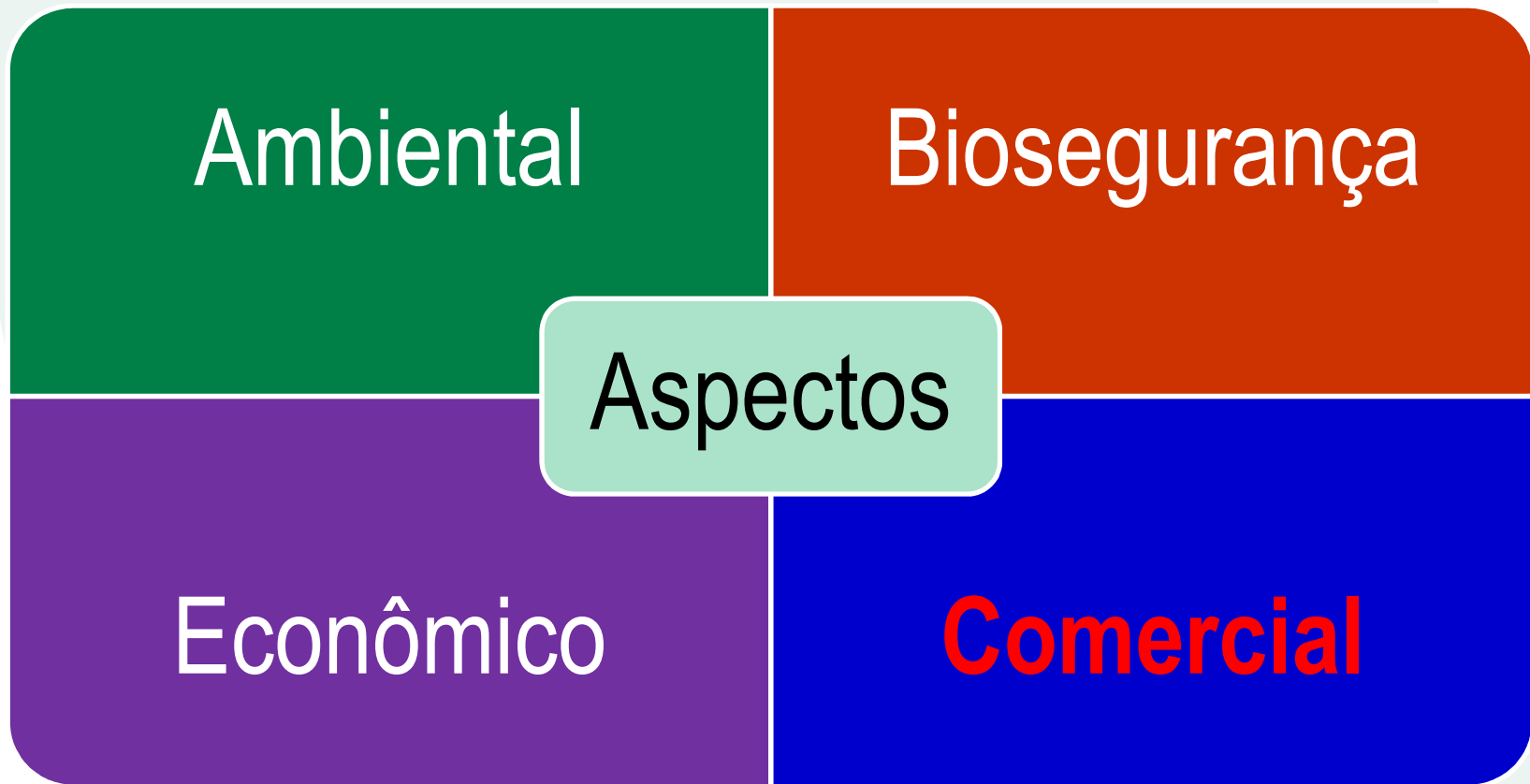


# Perspectivas...





# Perspectivas...



# Cadeia Produtiva



Produtores

Empresas de Produção



# Cuidado!!!

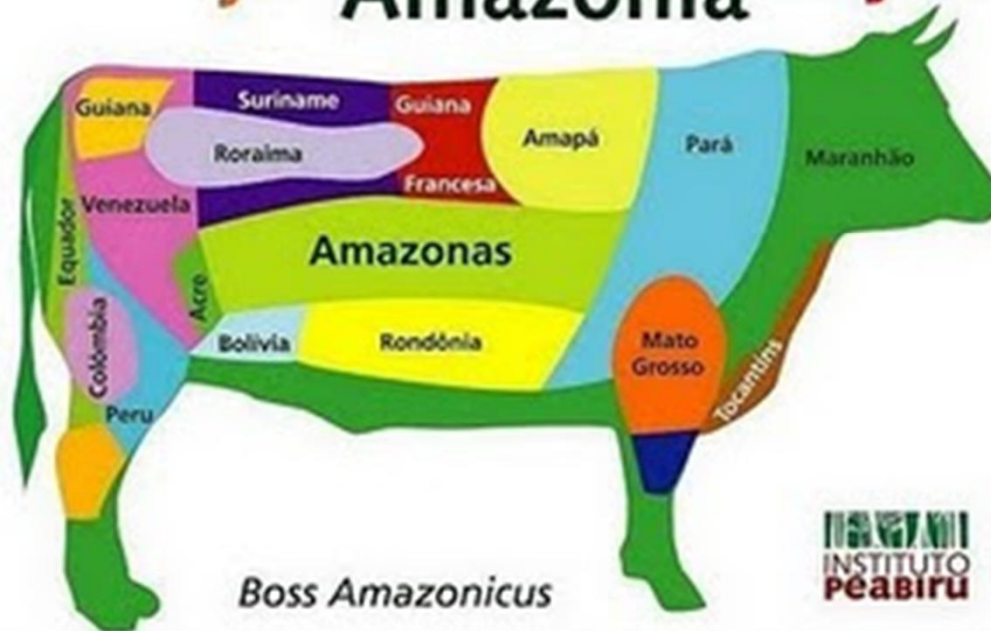


**Embrapa**



# Cuidado!!!

Você já comeu a Amazônia hoje?

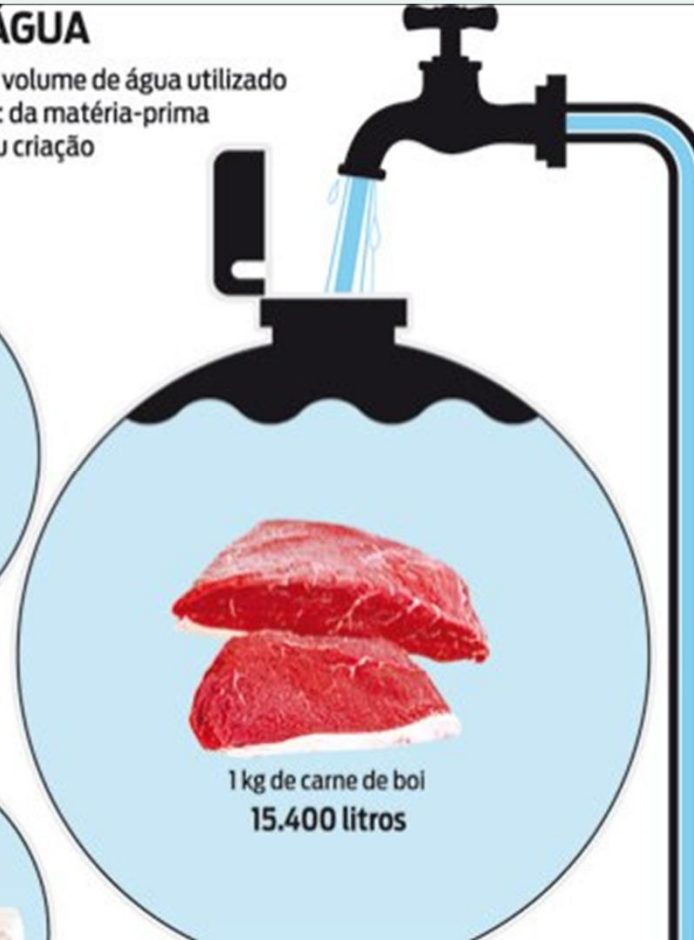
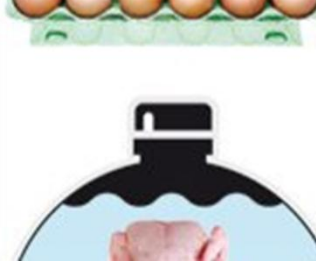
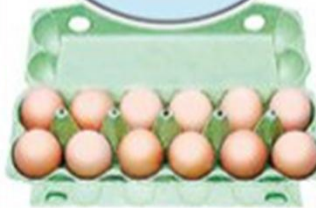


**Embrapa**

# Cuidado!!!

## QUANTO OS ALIMENTOS VALEM EM ÁGUA

A 'pegada hídrica' de um produto é uma medida que indica o volume de água utilizado para produzir o item ao longo de toda a sua cadeia produtiva: da matéria-prima à distribuição, passando por todo o processo de fabricação ou criação



# PRODUÇÃO BRASILEIRA

BRAZILIAN  
PRODUCTION

## DESTINO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE CARNE DE FRANGO EM 2014

DESTINATION OF BRAZILIAN CHICKEN  
MEAT PRODUCTION IN 2014

Fonte: ABPA  
Source: ABPA



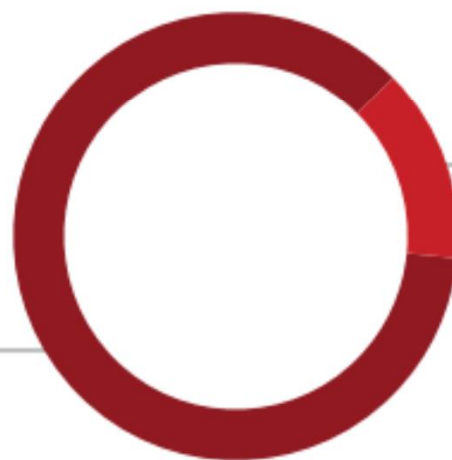
**Embrapa**



**DESTINO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA  
DE CARNE SUÍNA EM 2014**  
DESTINATION OF BRAZILIAN PORK  
PRODUCTION IN 2014

Fonte: ABPA  
Source: ABPA

**MERCADO INTERNO** 85,8%  
DOMESTIC MARKET 85.8%



14,2% **EXPORTAÇÕES**  
14.2% EXPORTS



**Embrapa**

# Países importadores de Frangos

## IMPORTAÇÕES IMPORTS

### PAÍSES IMPORTADORES IMPORTING COUNTRIES

Fonte: ABPA  
Source: ABPA

#### EUROPA EUROPE

Albânia Albania  
Alemanha Germany  
Áustria Austria  
Belarus Republic of Belarus  
Bélgica Belgium  
Bulgária Bulgaria  
Chipre Cyprus  
Dinamarca Denmark  
Espanha Spain  
Finlândia Finland  
França France  
Grécia Greece  
Hungria Hungary  
Ilhas Canárias Canary Islands  
Ilhas Feroe Faroe Islands  
Irlanda Ireland  
Itália Italy  
Macedónia Macedonia  
Montenegro Montenegro  
Noruega Norway  
Países Baixos The Netherlands  
Polónia Poland  
Portugal Portugal  
Quirguistão Kyrgyzstan  
Reino Unido United Kingdom  
República da Moldávia Republic of Moldova

República Tcheca Czech Republic  
Romênia Romania  
Rússia Russia  
Sérvia Serbia  
Suíça Switzerland  
Ucrânia Ukraine

#### AMÉRICA DO SUL SOUTH AMERICA

Argentina Argentina  
Bolívia Bolivia  
Chile Chile  
Guiana Guyana  
Paraguai Paraguay  
Peru Peru  
Suriname Suriname  
Uruguai Uruguay  
Venezuela Venezuela

#### AMÉRICA CENTRAL CENTRAL AMERICA

Anguilla Anguilla  
Antigua e Barbuda Antigua and Barbuda  
Antilhas Holandesas The Netherlands Antilles  
Aruba Aruba  
Bahamas Bahamas  
Belize Belize  
Cuba Cuba  
Dominica Dominica  
Granada Grenada  
Haiti Haiti  
Ilhas Cayman Cayman Islands  
Panamá Panama  
República Dominicana Dominican Republic  
São Cristóvão e Nevis Saint Kitts and Nevis  
Trinidade e Tobago Trinidad and Tobago

#### AMÉRICA DO NORTE NORTH AMERICA

Bermudas Bermuda  
Canadá Canada  
Estados Unidos The United States of America  
México Mexico

#### ÁSIA ASIA

Afeganistão Afghanistan  
Arábia Saudita Saudi Arabia  
Armênia Armenia  
Azerbaijão Azerbaijan  
Bahrein Bahrain  
Catar Qatar  
Cazaquistão Kazakhstan  
China China  
Coreia do Sul Republic of Korea  
Coveíte Kuwait  
Emirados Árabes United Arab Emirates  
Estado do Brunei Darussalam  
Nation of Brunei, the Abode of Peace  
Filipinas The Philippines  
Geórgia Georgia  
Hong Kong Hong Kong  
Iêmen Yemen  
Irã, Rep. do Islamic Republic of Iran  
Iraque Iraq  
Israel Israel  
Japão Japan  
Jordânia Jordan  
Libano Lebanon  
Malásia Malaysia  
Maldivas Maldives  
Omã Oman  
Rep. Dem. de Timor-Leste



# Países importadores de Frangos

## IMPORTAÇÕES IMPORTS

### PAÍSES IMPORTADORES IMPORTING COUNTRIES

Fonte: ABPA  
Source: ABPA

#### EUROPA EUROPE

Albânia Albania  
Alemanha Germany  
Áustria Austria  
Belarus Republic of Belarus  
Bélgica Belgium  
Bulgária Bulgaria  
Chipre Cyprus  
Dinamarca Denmark  
Espanha Spain  
Finlândia Finland  
França France  
Grécia Greece  
Hungria Hungary  
Ilhas Canárias Canary Islands  
Ilhas Feroe Faroe Islands  
Irlanda Ireland  
Itália Italy  
Macedónia Macedonia  
Montenegro Montenegro  
Noruega Norway  
Países Baixos The Netherlands  
Polónia Poland  
Portugal Portugal  
Quirguistão Kyrgystan  
Reino Unido United Kingdom  
República da Moldávia Republic of Moldova

República Tcheca Czech Republic  
Romênia Romania  
Rússia Russia  
Sérvia Serbia  
Suíça Switzerland  
Ucrânia Ukraine

#### AMÉRICA DO SUL SOUTH AMERICA

Argentina Argentina  
Bolívia Bolivia  
Chile Chile  
Guiana Guyana  
Paraguai Paraguay  
Peru Peru  
Suriname Suriname  
Uruguai Uruguay  
Venezuela Venezuela

#### AMÉRICA CENTRAL CENTRAL AMERICA

Anguilla Anguilla  
Antigua e Barbuda Antigua and Barbuda  
Antilhas Holandesas The Netherlands  
Aruba Aruba  
Bahamas Bahamas  
Belize Belize  
Cuba Cuba  
Dominica Dominica  
Granada Grenada  
Haiti Haiti  
Ilhas Cayman Cayman Islands  
Panamá Panama  
República Dominicana Dominican Republic  
São Cristóvão e Nevis Saint Kitts and Nevis  
Trinidade e Tobago Trinidad and Tobago

Democratic Rep. Of Timor-Leste  
República Democrática de Timor Oriental  
Democratic Republic of East Timor  
República Democrática Popular Laos  
Lao People's Democratic Republic  
Singapura Singapore  
Síria Syrian Arab Republic  
Sri Lanka Sri Lanka  
Tadjiquistão Tajikistan  
Tailândia Thailand  
Turcomenistão Turkmenistan  
Turquia Turkey  
Uzbequistão Uzbekistan  
Vietnã Vietnam

#### OCEANIA OCEANIA

Kiribati  
Independent and Sovereign Republic of Kiribati  
Nova Calêdonia New Caledonia  
Nova Zelândia New Zealand  
Samoa  
Independent State of Samoa  
Tonga Kingdom of Tonga

#### ÁFRICA AFRICA

República do Burund  
Republic of Burundi  
África do Sul South Africa  
Angola Angola  
Argélia Algeria  
Benin Benin  
Burkina Faso Burkina Faso  
Cabo Verde Cape Verde

Camarões Cameroon  
Chade Chad  
Congo Congo  
Costa do Marfim Ivory Coast  
Djibuti Djibouti  
Egito Egypt  
Gabão Gabon  
Gambia Gambia  
Gana Ghana  
Guiné Guinea  
Guiné Bissau Guinea-Bissau  
Guiné Equatorial Equatorial Guinea  
Libéria Liberia  
Líbia Libya  
Madagascar Madagascar  
Mali Mali  
Marrocos Morocco  
Maurício Mauritius  
Mauritânia Mauritania  
Moçambique Mozambique  
Namíbia Namibia  
Níger Niger  
Nigéria Nigeria  
Quênia Kenya  
Rep. Centro Africana  
Central African Republic  
Rep. Dem. Congo  
Democratic Republic of the Congo  
República do Sudão do Sul  
Republic of South Sudan  
São Tomé e Príncipe  
St. Tome and Prince  
Senegal Senegal  
Serra Leoa Sierra Leone  
Seychelles Seychelles  
Sudão Sudan  
Tanzânia Tanzania

Togo Togo  
Tunisia Tunisia  
Uganda Uganda  
Zâmbia Zambia





# Países importadores de Suínos

## IMPORTAÇÕES IMPORTS

### PAÍSES IMPORTADORES IMPORTING COUNTRIES

Fonte: ABPA  
Source: ABPA

#### EUROPA EUROPE

Albânia Albania  
Alemanha Germany  
Áustria Austria  
Dinamarca Denmark  
Espanha Spain  
França France  
Grécia Greece  
Itália Italy  
Países Baixos The Netherlands  
Polónia Poland  
Portugal Portugal  
República da Moldávia Republic of Moldova  
Rússia Russia  
Suíça Switzerland  
Ucrânia Ukraine

#### AMÉRICA DO SUL SOUTH AMERICA

Argentina Argentina  
Bolívia Bolivia  
Chile Chile  
Equador Ecuador  
Paraguai Paraguay  
Peru Peru  
Suriname Suriname  
Uruguai Uruguay  
Venezuela Venezuela

#### AMÉRICA CENTRAL CENTRAL AMERICA

Anguilla Anguilla  
Antígua e Barbuda Antigua and Barbuda  
Antilhas Holandesas The Netherlands Antilles  
Aruba Aruba  
Bahamas Bahamas  
Belize Belize  
Cuba Cuba  
Granada Granada  
Guatemala Guatemala  
Haiti Haiti  
Ilhas Virgens Britânicas British Virgin Islands  
Panamá Panama  
República Dominicana Dominican Republic  
São Cristovão e Nevis Saint Kitts and Nevis  
São Vicente Saint Vincent  
Trinidad e Tobago Trinidad and Tobago

#### AMÉRICA DO NORTE NORTH AMERICA

Bermudas Bermuda  
Estados Unidos The United States of America

#### ÁSIA ASIA

Armênia Armenia  
Azerbaijão Azerbaijan  
Cazaquistão Kazakhstan  
China China  
Emirados Árabes United Arab Emirates  
Estado do Brunei Darussalam  
Nation of Brunei, the Abode of Peace  
Filipinas The Philippines  
Geórgia Georgia  
Hong Kong Hong Kong  
Israel Israel

Japão Japan  
Jordânia Jordan  
Kiribati Kiribati  
Líbano Lebanon  
Macao Macao  
Malásia Malaysia  
República de Quirguiz Kyrgyz Republic  
República Democrática de Timor-Leste  
Democratic Republic of Timor-East  
Singapura Singapore  
Tailândia Thailand  
Turquia Turkey  
Uzbequistão Uzbekistan  
Vietnã Vietnam

#### OCEANIA OCEANIA

Nova Zelândia New Zealand

#### ÁFRICA AFRICA

África do Sul South Africa  
Angola Angola  
Benin Benin  
Cabo Verde Cape Verde  
Camarões Cameroon  
Congo Congo  
Costa do Marfim Ivory Coast  
Djibuti Djibouti  
Egito Egypt  
Gabão Gabon  
Gana Ghana  
Guiné Equatorial Equatorial Guinea  
Libéria Liberia  
Moçambique Mozambique  
Namíbia Namibia  
Quênia Kenya  
República Democrática do Congo  
Democratic Republic of the Congo  
Senegal Senegal  
Serra Leoa Sierra Leone  
Seychelles Seychelles  
Sudão Sudan  
Tanzânia Tanzania  
Togo Togo

# IMPORTAÇÕES IMPORTS

## PAÍSES IMPORTADORES IMPORTING COUNTRIES

Fonte: ABPA  
Source: ABPA

### EUROPA EUROPE

Albânia Albania  
Alemanha Germany  
Áustria Austria  
Dinamarca Denmark  
Espanha Spain  
França France  
Grécia Greece  
Itália Italy  
Países Baixos The Netherlands  
Polónia Poland  
Portugal Portugal  
República da Moldávia Republic of Moldova  
Rússia Russia  
Suíça Switzerland  
Ucrânia Ukraine

### AMÉRICA DO SUL SOUTH AMERICA

Argentina Argentina  
Bolívia Bolivia  
Chile Chile  
Equador Ecuador  
Paraguai Paraguay  
Peru Peru  
Suriname Suriname  
Uruguai Uruguay  
Venezuela Venezuela

### AMÉRICA CENTRAL CENTRAL AMERICA

Anguilla Anguilla  
Antígua e Barbuda Antigua and Barbuda  
Antilhas Holandesas The Netherlands Antilles  
Aruba Aruba  
Bahamas Bahamas  
Belize Belize  
Cuba Cuba  
Granada Granada  
Guatemala Guatemala  
Haiti Haiti  
Ilhas Virgens Britânicas British Virgin Islands  
Panamá Panama  
República Dominicana Dominican Republic  
São Cristóvão e Nevis Saint Kitts and Nevis  
São Vicente Saint Vincent  
Trinidad e Tobago Trinidad and Tobago

### AMÉRICA DO NORTE NORTH AMERICA

Bermudas Bermuda  
Estados Unidos The United States of America

### ÁSIA ASIA

Armênia Armenia  
Azerbaijão Azerbaijan  
Cazaquistão Kazakhstan  
China China  
Emirados Árabes United Arab Emirates  
Estado do Brunei Darussalam  
Nation of Brunei, the Abode of Peace  
Filipinas The Philippines  
Geórgia Georgia  
Hong Kong Hong Kong  
Israel Israel

Japão Japan  
Jordânia Jordan  
Kiribati Kiribati  
Líbano Lebanon  
Macao Macao  
Malásia Malaysia  
República de Quirguiz Kyrgyz Republic  
República Democrática de Timor-Leste  
Democratic Republic of Timor-East  
Singapura Singapore  
Tailândia Thailand  
Turquia Turkey  
Uzbequistão Uzbekistan  
Vietnã Vietnam

### OCEANIA OCEANIA

Nova Zelândia New Zealand

### ÁFRICA AFRICA

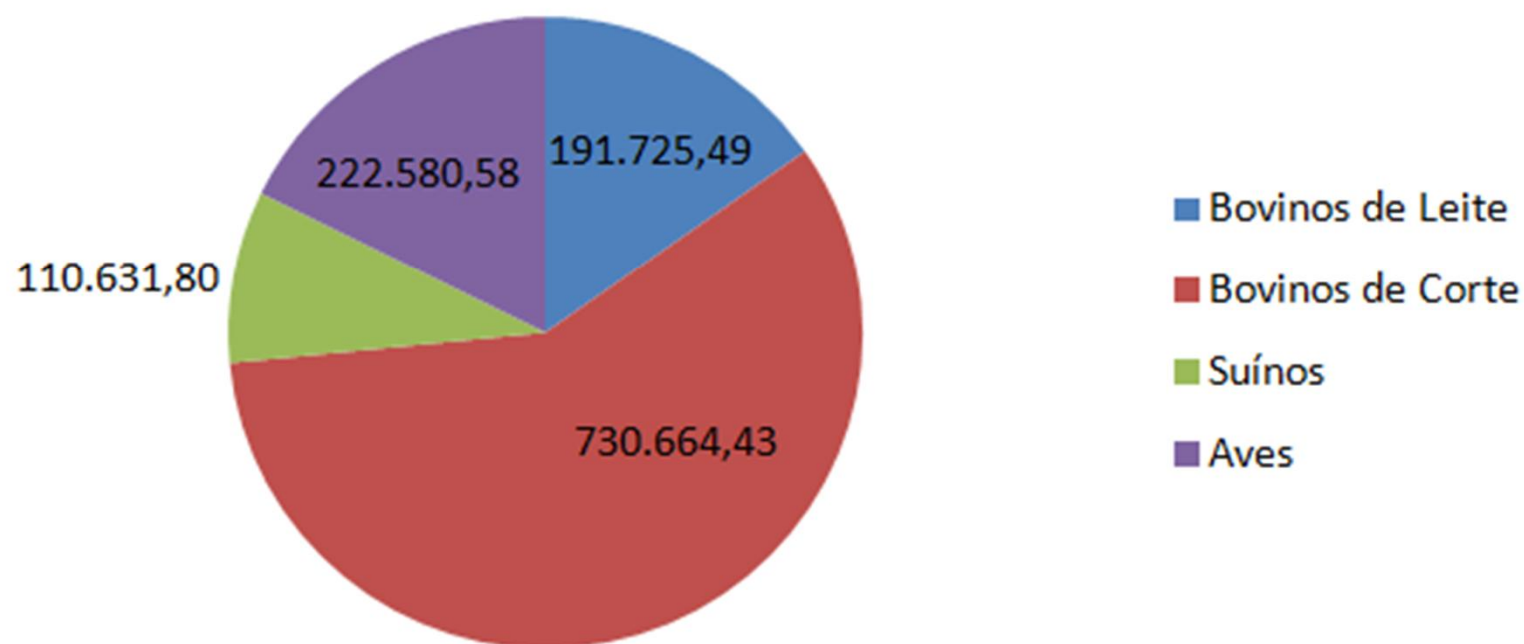
África do Sul South Africa  
Angola Angola  
Benin Benin  
Cabo Verde Cape Verde  
Camarões Cameroon  
Congo Congo  
Costa do Marfim Ivory Coast  
Djibuti Djibouti  
Egito Egypt  
Gabão Gabon  
Gana Ghana  
Guiné Equatorial Equatorial Guinea  
Libéria Liberia  
Moçambique Mozambique  
Namíbia Namibia  
Quênia Kenya  
República Democrática do Congo  
Democratic Republic of the Congo  
Senegal Senegal  
Serra Leoa Sierra Leone  
Seychelles Seychelles  
Sudão Sudan  
Tanzânia Tanzania  
Togo Togo

**Embrapa**



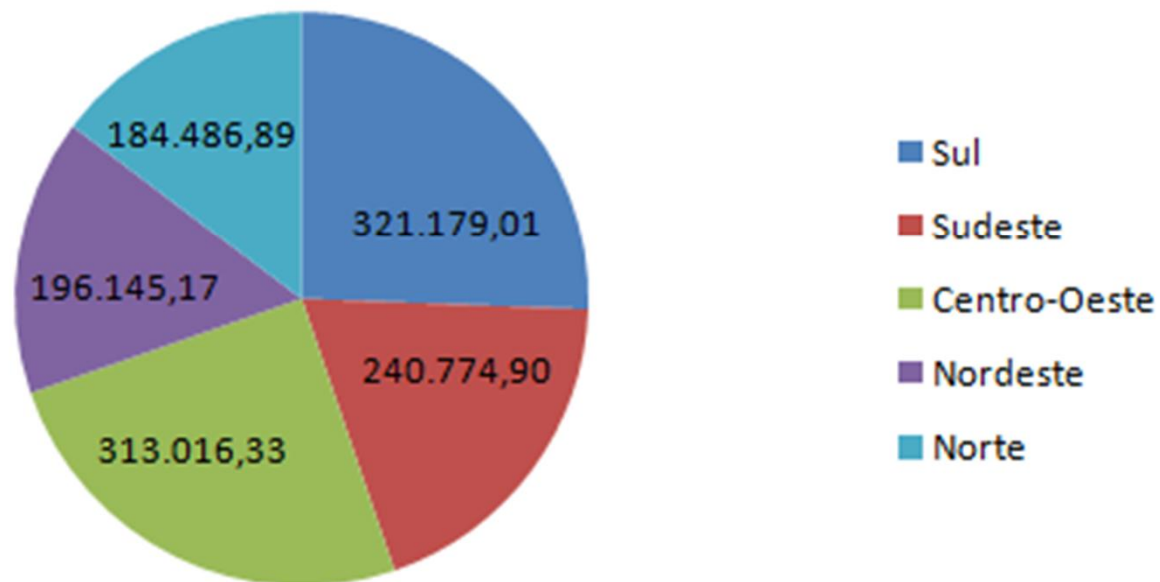
# Dimensionamento...

## Total de animais mortos (ton/ano)



# Dimensionamento...

## Total de animais mortos (ton/ano)

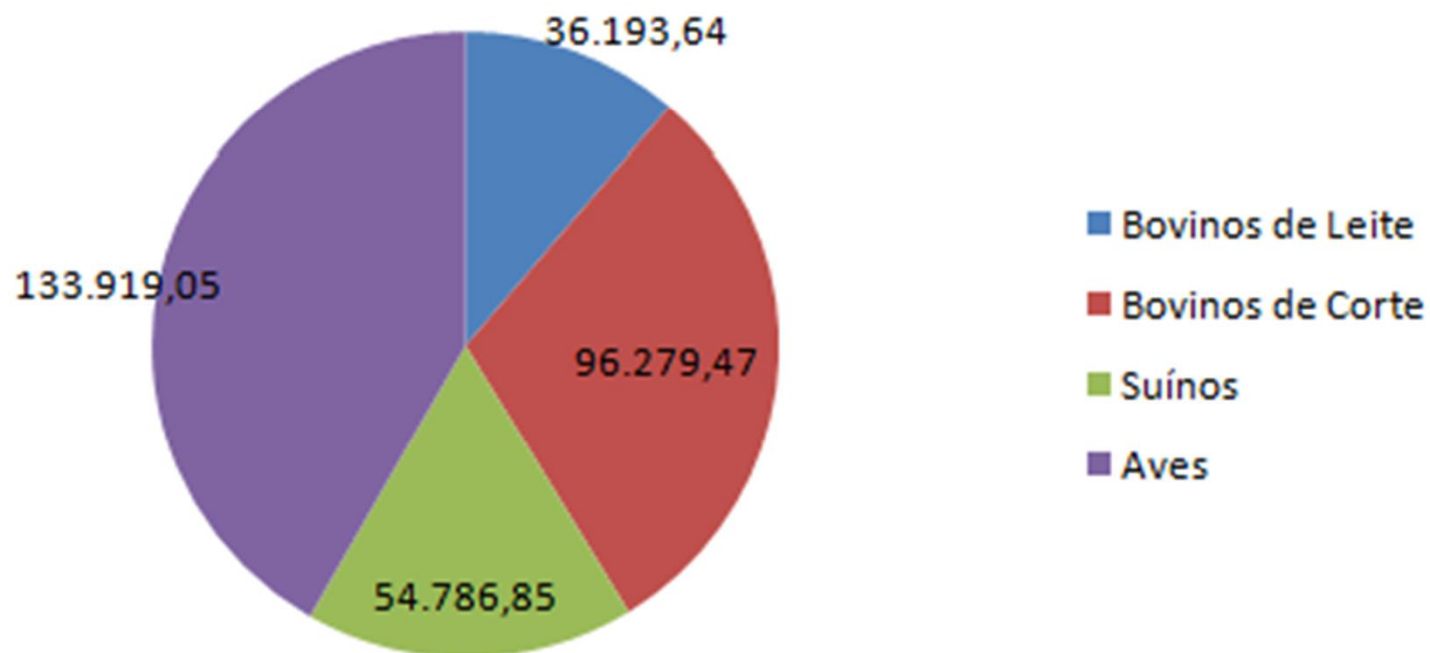


**> 1 Mio Ton/ano**



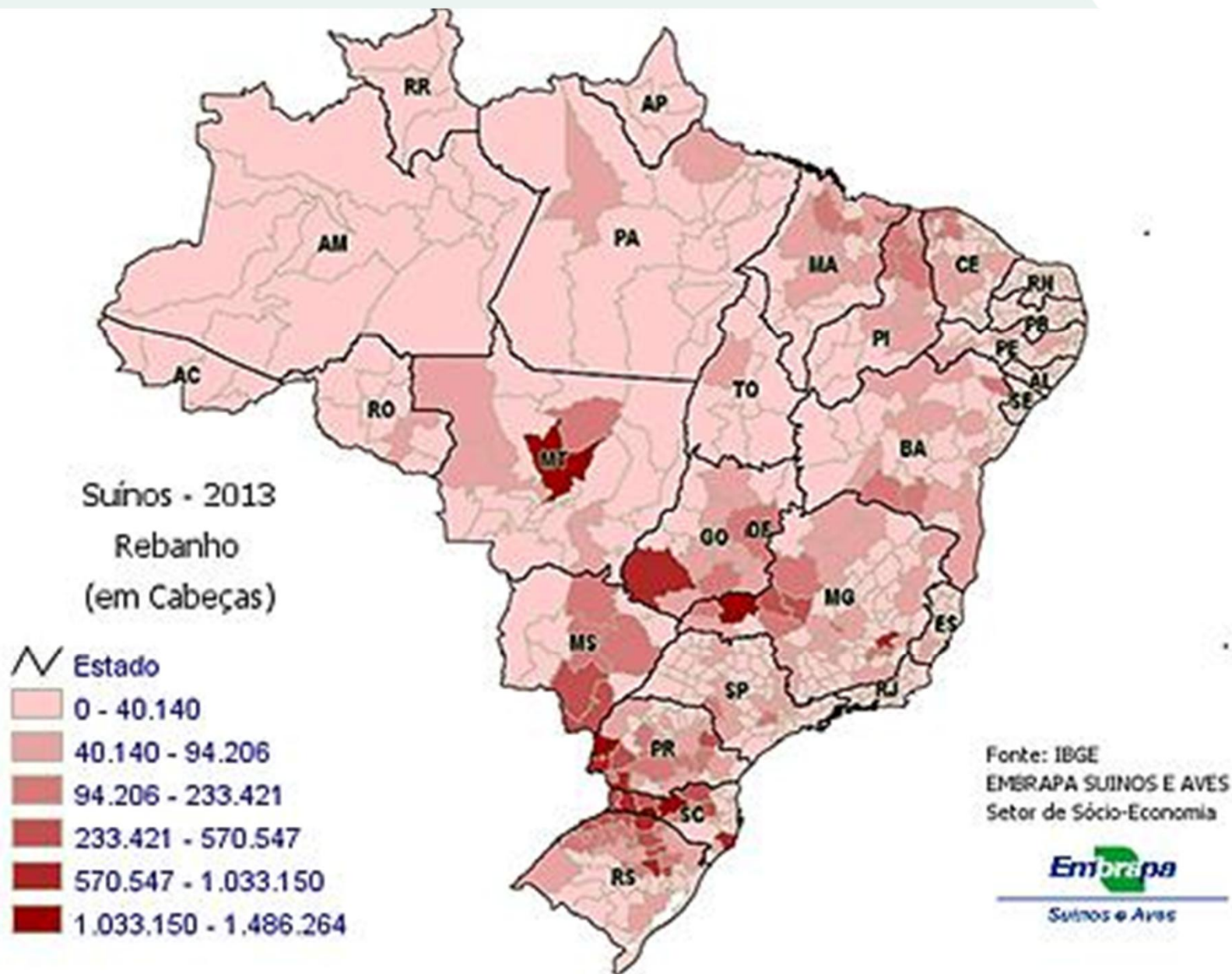
# Dimensionamento...

## Animais mortos - Sul (ton/ano)

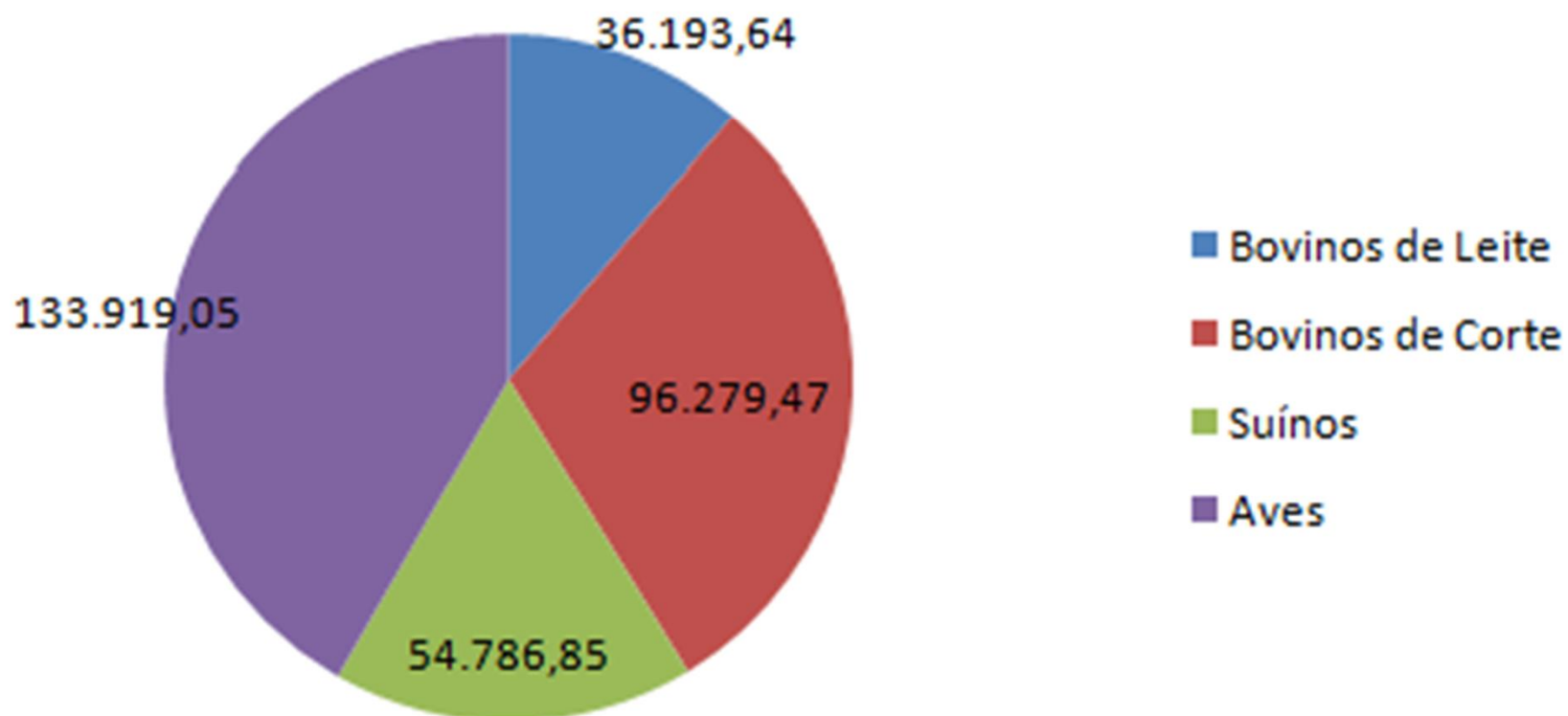


# Dimensionamento...

Região	Total de carcaças (mil ton./ano)	Área territorial (km <sup>2</sup> )	Carga de animais/área (kg/Km <sup>2</sup> )
Sul	321 mil	576 mil	557 kg/km <sup>2</sup>
Sudeste	240 mil	924 mil	260 kg/km <sup>2</sup>
Centro-oeste	313 mil	1 milhão	313 kg/km <sup>2</sup>
Nordeste	196 mil	1 milhão	196 kg/km <sup>2</sup>
Norte	184 mil	3 milhões	61 kg/km <sup>2</sup>

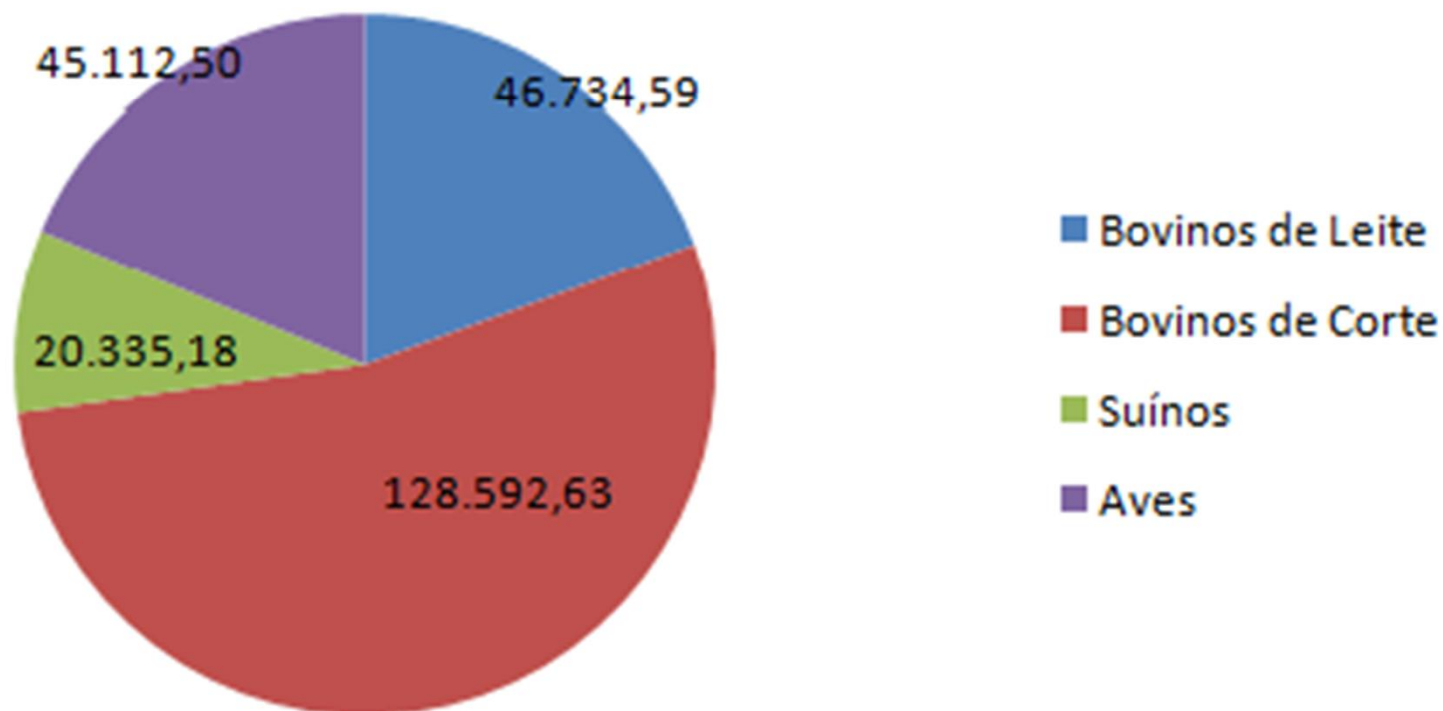


## Animais mortos - Sul (ton/ano)

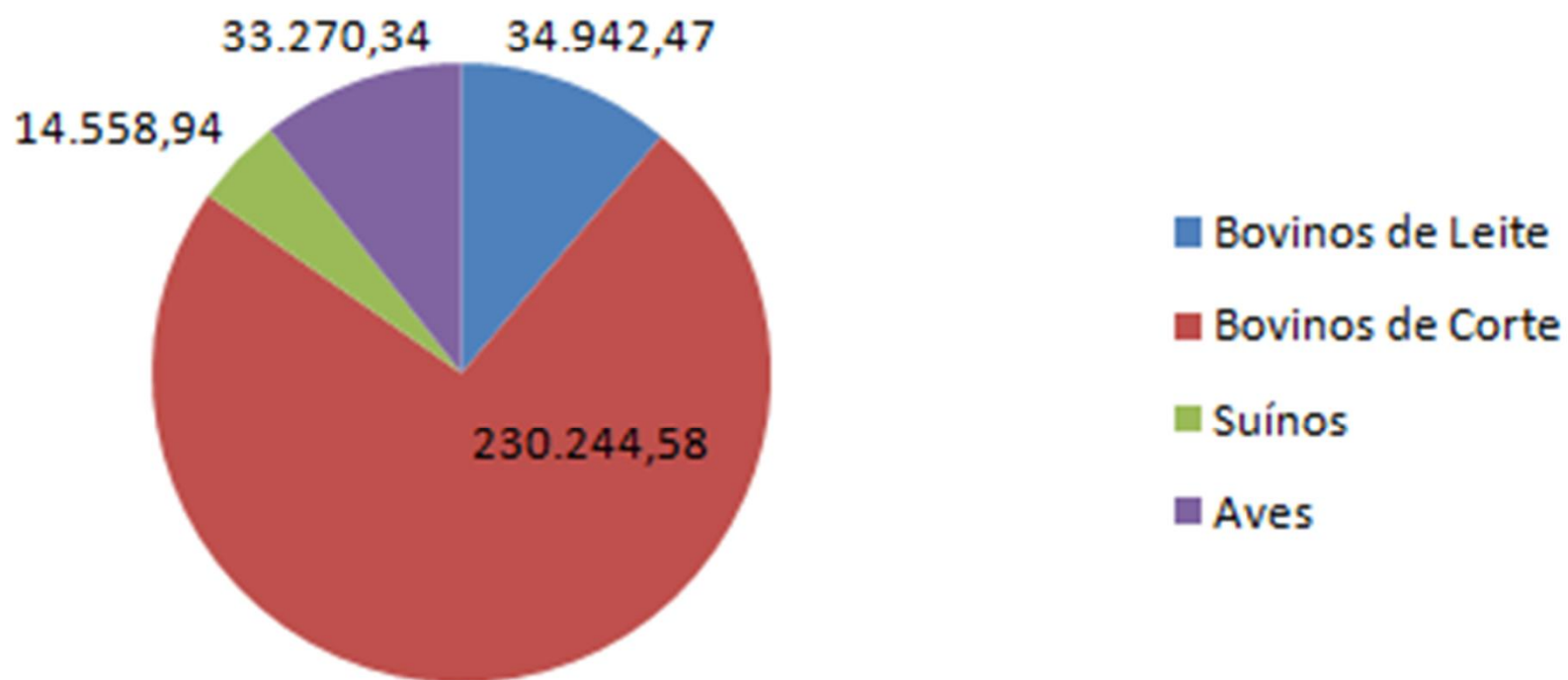




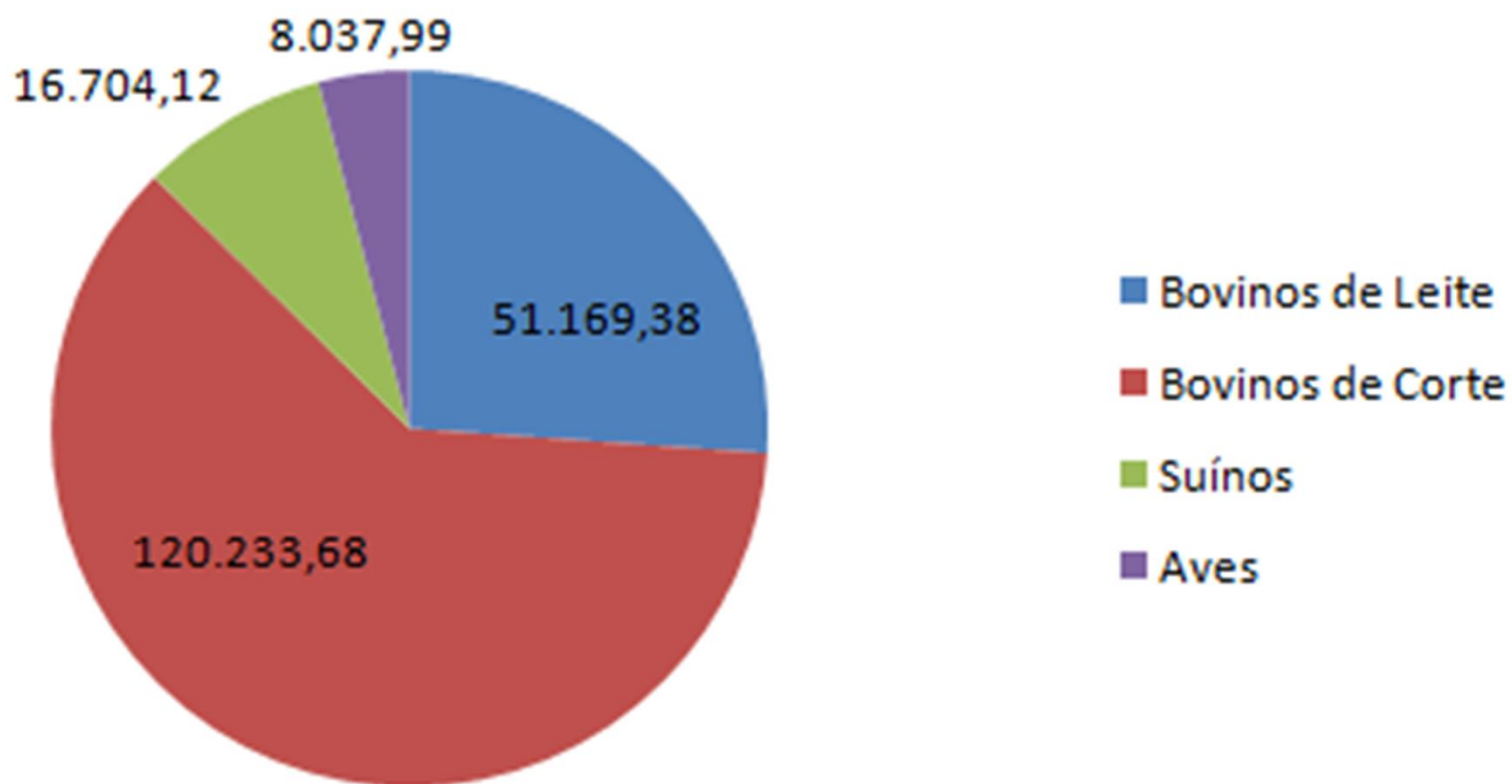
## Animais mortos - Sudeste (ton/ano)



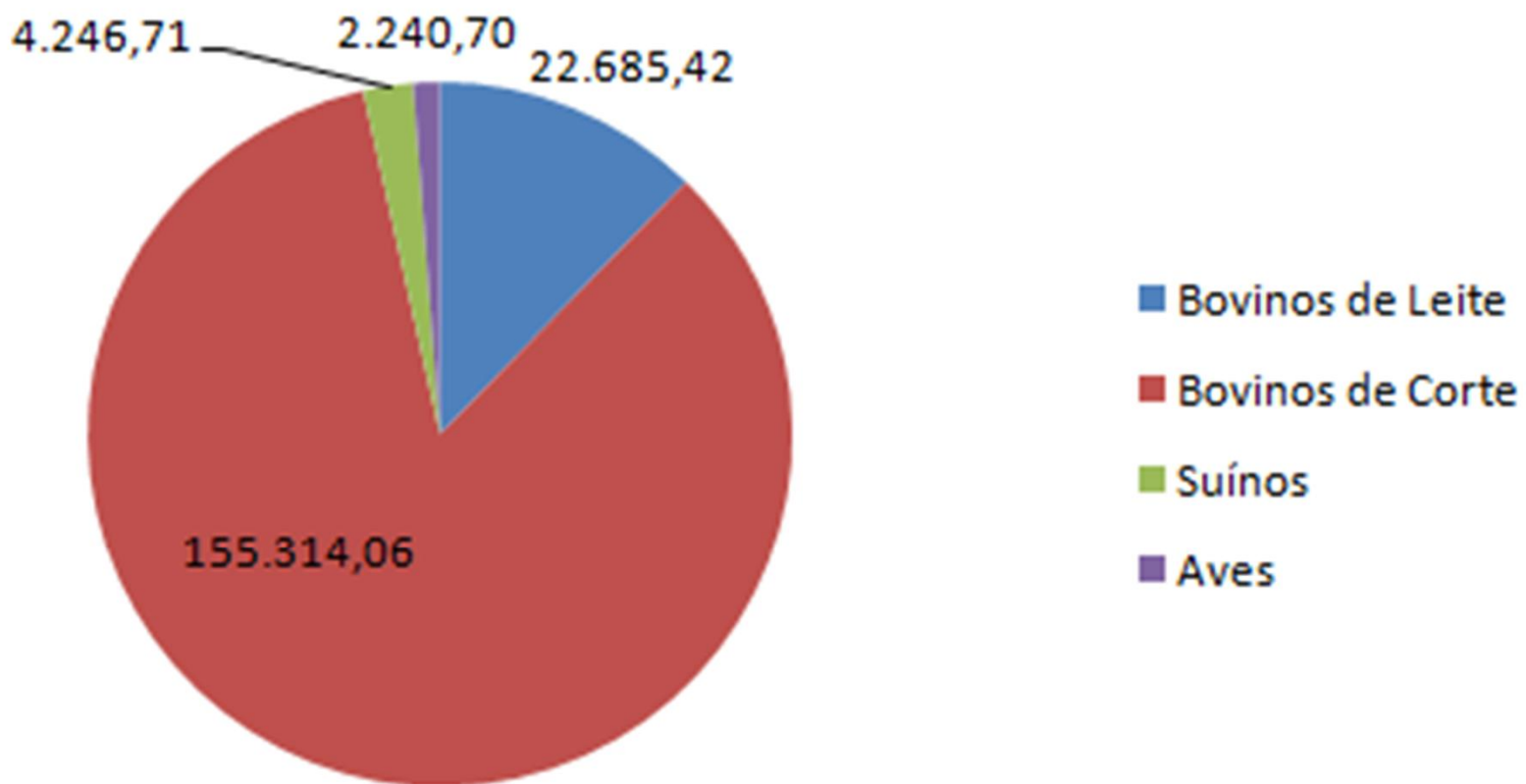
## Animais mortos - Centro-Oeste (ton/ano)



## Animais mortos - Nordeste (ton/ano)



## Animais mortos - Norte (ton/ano)



# Destinação com qualidade?



# Normativas



# Registro do estabelecimento

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

GABINETE DO MINISTRO

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 9, DE 8 DE MARÇO DE 2010.

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto na Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, na Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, na Lei nº 6.198, de 26 de dezembro de 1974, no Decreto nº 6.296, de 11 de dezembro de 2007, no Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, na Instrução Normativa MAPA nº 8, de 25 de março de 2004, na Instrução Normativa MAPA nº 34, de 28 de maio de 2008, e o que consta no Processo nº 21000.009916/2009-41, resolve:

Art. 1º Regulamentar o registro de estabelecimento produtor de farinhas e produtos gordurosos destinados à alimentação animal e o registro e o comércio de farinhas e produtos gordurosos destinados à alimentação animal obtidos de estabelecimentos que processam resíduos não comestíveis de animais.

Art. 2º Os estabelecimentos produtores de farinhas e produtos gordurosos destinados à alimentação animal somente poderão funcionar no país desde que estejam previamente registrados junto ao:

# Processo de Fabricação

## ANEXO I REGULAMENTO TÉCNICO DA INSPEÇÃO HIGIÊNICO-SANITÁRIA E TECNOLÓGICA DO PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS DE ANIMAIS

### CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Este Regulamento define os procedimentos básicos para fabricação de farinhas e produtos gordurosos destinados à alimentação animal e, a critério da Secretaria de Defesa Agropecuária, de outros produtos derivados, para os estabelecimentos que processam resíduos animais não comestíveis.

# Transporte

## ANEXO II DOCUMENTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS ANIMAIS

Para o transporte de resíduos de animais destinados à produção de farinhas e produtos gordurosos.

Número do Documento: \_\_\_\_\_.

I- Identificação da matéria-prima:

Nome do estabelecimento fornecedor: \_\_\_\_\_.

Endereço: \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_.

Tipo de estabelecimento: \_\_\_\_\_.

Material "duro" (ossos, cartilagens, etc.)	
Material "mole" (recortes, vísceras, etc.)	
Material misto (ossos, recortes, etc.)	

## **TEC-DAM (Tecnologias para destinação de cadáveres de suínos e aves)**

**MP2 - projeto componente do Portifolio  
de Sanidade Animal.**

# Objetivo Geral

---



Avaliar, desenvolver e aprimorar soluções tecnológicas e subsidiar a formulação de normativas pelo MAPA para a correta destinação dos cadáveres de animais mortos ao longo da cadeia produtiva de aves, suínos e bovinos, visando sistemas de produção sustentáveis e biosseguros.

# Objetivos Específicos

---

- Elaborar um conjunto de normas técnicas para destino dos cadáveres de animais mortos, envolvendo armazenamento nas propriedades rurais, transporte e armazenamento nas empresas receptoras.
- Avaliar, desenvolver, adaptar e validar tecnologias para o tratamento de carcaças de animais mortos.
- Gerar um perfil da qualidade dos processos de produção de farinhas de origem animal, com ênfase nos controles operacionais, pontos críticos e oportunidade de melhorias e a possibilidade de geração de farinhas elaboradas com carcaças de animais mortos para a alimentação animal.



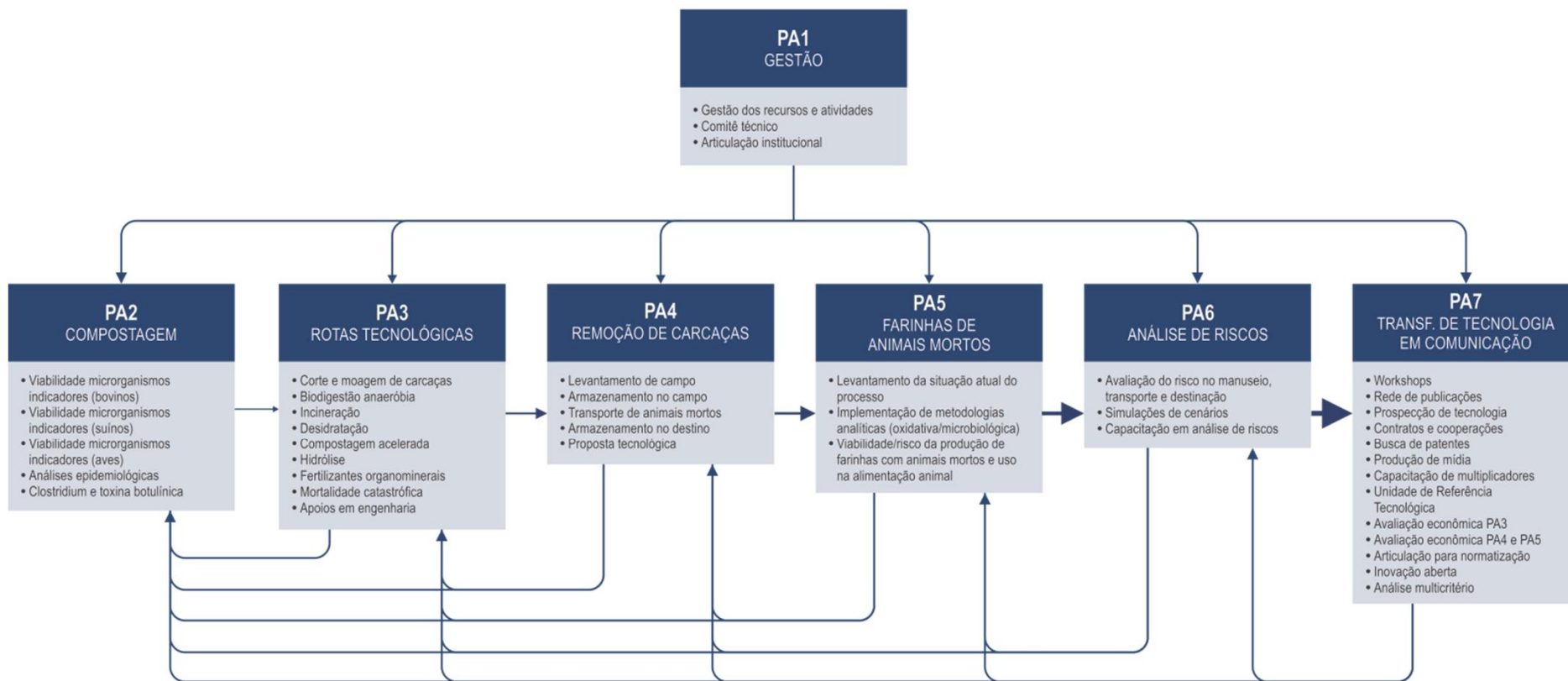
# Objetivos Específicos

---

- A avaliação dos dados qualitativos e quantitativos através da análise de risco para a geração de modelos probabilísticos e simulação computacional, gerando uma estimativa acerca da eficácia dos destinos de carcaças de animais mortos.
- Desenvolver ações de apoio à inovação, comunicação e transferência de tecnologia (TT) de soluções tecnológicas e subsídio à normatização e à formulação de políticas públicas relativas à destinação de carcaças de animais mortos.

# Metodologia (visão geral)

FLUXOGRAMA DA ESTRATÉGIA DE AÇÃO



# PA1 GESTÃO

- Gestão dos recursos e atividades
- Comitê técnico
- Articulação institucional

## PA2

### COMPOSTAGEM

- Viabilidade microrganismos indicadores (bovinos)
- Viabilidade microrganismos indicadores (suínos)
- Viabilidade microrganismos indicadores (aves)
- Análises epidemiológicas
- Clostridium e toxina botulínica

## PA3

### ROTAS TECNOLÓGICAS

- Corte e moagem de carcaças
- Biodigestão anaeróbia
- Incineração
- Desidratação
- Compostagem acelerada
- Hidrólise
- Fertilizantes organominerais
- Mortalidade catastrófica
- Apoios em engenharia

# Biodigestão anaeróbia





# Incineração

## INCINERADOR DE ANIMAIS e derivados com risco biológico



**Tecnologia em Benefício da Biossegurança Animal e do Meio Ambiente**



Tecnologia:



Suínos e Aves

**Descrição**

A incineração de animais mortos de pequeno e médio porte é realizada por queima em duas câmaras. Foi desenvolvido em estrutura metálica que incrementam mais biológicos. Foi desenvolvido em estrutura metálica que incrementam mais biológicos. Foi desenvolvido em estrutura metálica que incrementam mais biológicos. Foi desenvolvido em estrutura metálica que incrementam mais biológicos.

**Características Técnicas**

Modelo: CA-40

Perozin

**Capacidade de Queima:** Aves: até 60 kg/hora (cargas com 30 kg a cada 30 minutos)  
Suínos: até 45 kg/hora (cargas com 30 kg a cada 40 minutos)

**Redução de Cinzas:** Aves: 2,38%  
Suínos: 2,84%

**Emissões Atmosféricas (Material particulado, HCl, HF, SO<sub>2</sub>, NO, CO, CO<sub>2</sub>, Dioxinas e Furanos):** Níveis de acordo com a Resolução CONAMA Nº 316/2002

**Consumo Médio de Combustível (GLP):** 11,4 kg/hora

**Rede Elétrica:** Trifásica 220/380 VAC (consumo nominal 2,1 kW/h)

**Dimensões (m):** 1,70 (largura) x 2,85 (comprimento) x 2,85 (altura)

**Massa do Incinerador:** Aproximadamente 7 toneladas

**Características Operacionais**

O equipamento pode operar por queima em batelada (uma única carga) ou por queima contínua (cargas sucessivas). Os parâmetros operacionais do processo de incineração (capacidade e tempo de incineração, temperatura das câmaras de combustão, qualidade dos resíduos sólidos e níveis de emissão de gases e particulados) foram otimizados e padronizados com base em resultados de estudos científicos. Tais características conferem a confiabilidade do processo de incineração aos requisitos da legislação ambiental vigente (Resolução CONAMA Nº 316/2002).

**Impactos Tecnológicos**

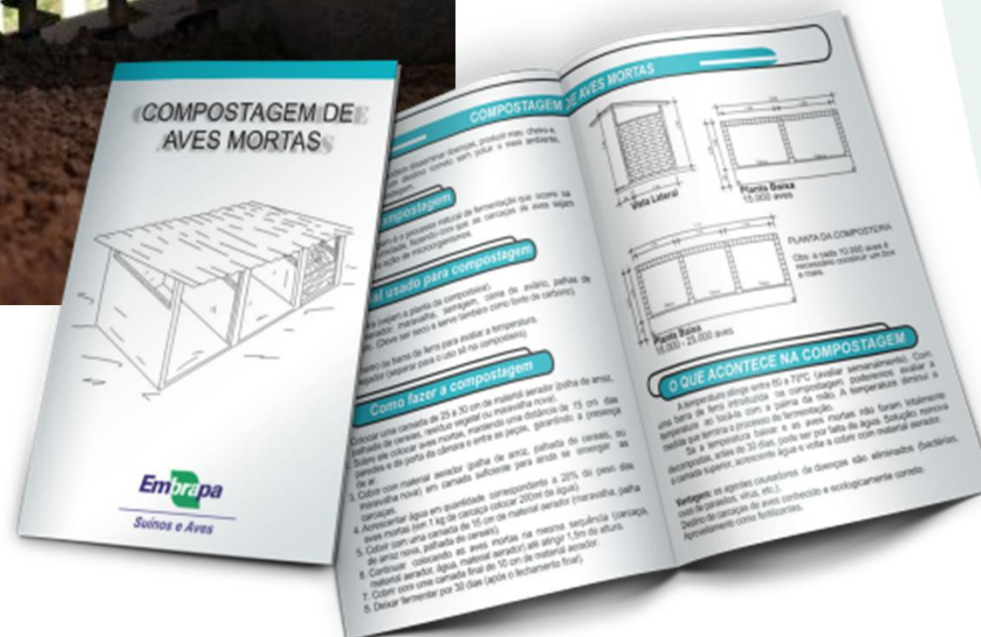
Embora o equipamento tenha sido desenvolvido e testado para incineração de animais de pequeno e médio porte, o mesmo pode ser utilizado também para a incineração de material orgânico que oferece risco biológico. O incinerador atende especificações tecnológicas, não produz odores e fumaça, sendo inodoro e inofensivo.

**Sanitário:** Viabiliza a incineração de orgânicos e materiais de origem animal, evitando a disseminação de possíveis agentes infecciosos patogênicos, contribuindo para a melhoria da biossegurança animal.

**Ambiental:** A incineração controlada de animais mortos ou de material orgânico contaminado, em substituição a outras práticas, favorece a preservação do meio ambiente, evitando a poluição da água, do solo e da atmosfera.

**Versatilidade:** O incinerador pode ser utilizado em várias atividades, tais como: postos de fiscalização sanitária, aeroportos, frigoríficos, abatedouros, propriedades rurais, fabricas de bebidas de origem animal, prefeituras, clínicas, hospitais, laboratórios de diagnóstico incluindo unidades de necropsia.

# Compostagem acelerada



# Fertilizantes organominerais

















# PA4

## REMOÇÃO DE CARCAÇAS

- Levantamento de campo
- Armazenamento no campo
- Transporte de animais mortos
- Armazenamento no destino
- Proposta tecnológica

## PA5

### FARINHAS DE ANIMAIS MORTOS

- Levantamento da situação atual do processo
- Implementação de metodologias analíticas (oxidativa/microbiológica)
- Viabilidade/risco da produção de farinhas com animais mortos e uso na alimentação animal



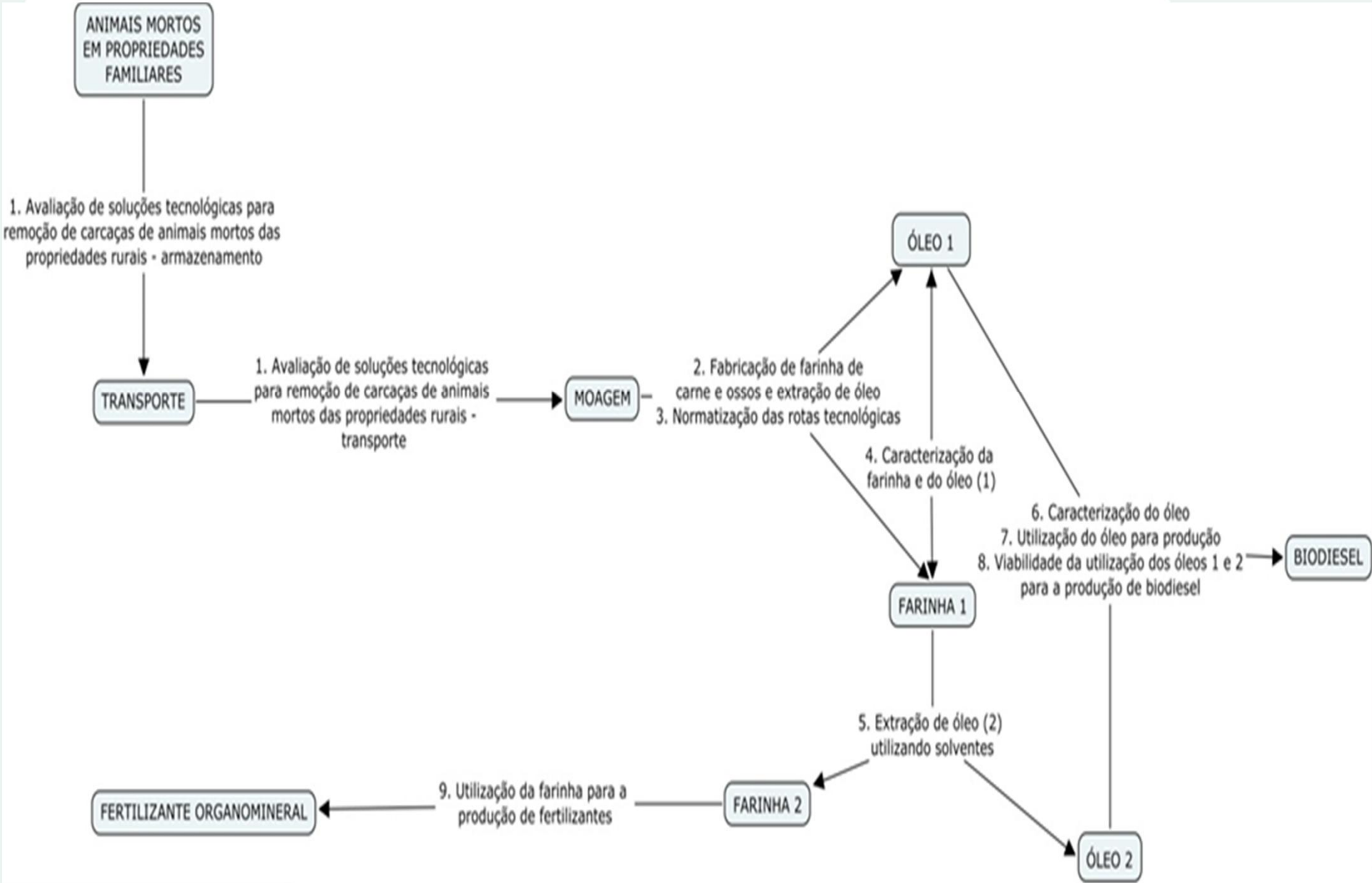
# Análise de uma farinha

Ref. Amostras	OXIDAÇÃO PRIMÁRIA		RESIDUAL DE ANTIOXIDANTE			OXIDAÇÃO SECUNDÁRIA	
	Índice PV (mEq/kg de gordura)	Acidez (mg NaOH / g amostra)	BHA Residual (ppm)	BHT Residual (ppm)	EQ Residual (ppm)	Hexanal (ppm)	2,4 decadienal (ppm)
F.Peixe	20,44	1,04	2,1	1,2	17,7	0	1

AMINAS BIOGÊNICAS						
Ref. Amostras	Putrescina (ppm)	Cadaverina (ppm)	Histamina (ppm)	Tiramina (ppm)	Espermidina (ppm)	Espermina (ppm)
F.Peixe	123	269	84	90	28	14



# Biocombustíveis



## PA6

### ANÁLISE DE RISCOS

- Avaliação do risco no manuseio, transporte e destinação
- Simulações de cenários
- Capacitação em análise de riscos



# PA7

## TRANSF. DE TECNOLOGIA EM COMUNICAÇÃO

- Workshops
- Rede de publicações
- Prospecção de tecnologia
- Contratos e cooperações
- Busca de patentes
- Produção de mídia
- Capacitação de multiplicadores
- Unidade de Referência  
Tecnológica
- Avaliação econômica PA3
- Avaliação econômica PA4 e PA5
- Articulação para normatização
- Inovação aberta
- Análise multicritério

O que fazer no momento?

































































































Imagens:  
José Tristão











Título:

# Projeto Piloto para Recolhimento e Destinação de Animais Mortos nas Propriedades Rurais em Santa Catarina.

Proponentes:

- Superintendência Federal do Ministério da Agricultura em Santa Catarina – SFA/SC
- Secretaria de Agricultura do Estado de Santa Catarina – SAR
- Embrapa Suínos e Aves - Concórdia/SC

Data de início: 1º Trimestre/2016

Duração do projeto: 12 meses



**Muito obrigado,**

[everton.krabbe@embrapa.br](mailto:everton.krabbe@embrapa.br)

[www.embrapa.br/suinos-e-aves](http://www.embrapa.br/suinos-e-aves)



Ministerio de  
Agricultura, Ganadería  
y Abastecimiento

