



# La Importancia de los Aspectos Socioeconómicos en el Proceso de Transición de Zonas Libres de Fiebre Aftosa

**Sílvia Helena G. de Miranda**  
Prof. Asociada ESALQ-USP  
Vicecoordinadora CEPEA

*Presentación hecha para el Seminario Internacional PRE-COSALFA - 05/04/16*



# Plan

1. Importancia de los aspectos económicos para el proceso de transición de zonas libres de fiebre aftosa
2. Análisis de Impacto Reglamentario (RIA): un marco analítico general
3. Metodologías de cuantificación y valoración
4. Aplicaciones em Defesa Agropecuaria y el caso de la fiebre aftosa
5. Reflexiones

# 1 - Importancia de los aspectos económicos para el proceso de transición de zonas libres de fiebre aftosa

# Defensa Sanitaria y Cuestiones Económicas

- 1) Subsidiar las decisiones de intervención de los gobiernos, la comunicación
  - la transparencia, la definición de las medidas compensatorias
    - **Restricción Presupuestaria:** La cuantificación de los impactos ayuda a amparar las opciones en lo que se refiere a asignación de recursos
    - **Acciones Preventivas x Acciones Curativas**
- 2) Análisis previo de los posibles impactos económicos, sociales y ambientales; planificación para mitigar los impactos sobre la infraestructura y el entorno institucional
- 3) Interfaz con el ámbito normativo internacional
  - Potenciales **efectos en el comercio internacional**
  - Análisis Del Riesgo, OIE
  - **Notificaciones** de las políticas y reglamentos fitosanitarios y sanitarios informados a la OMC
- 4) Es esencial sensibilizar a los agentes a lo largo de toda la cadena de producción y distribución y atraerlos como socios

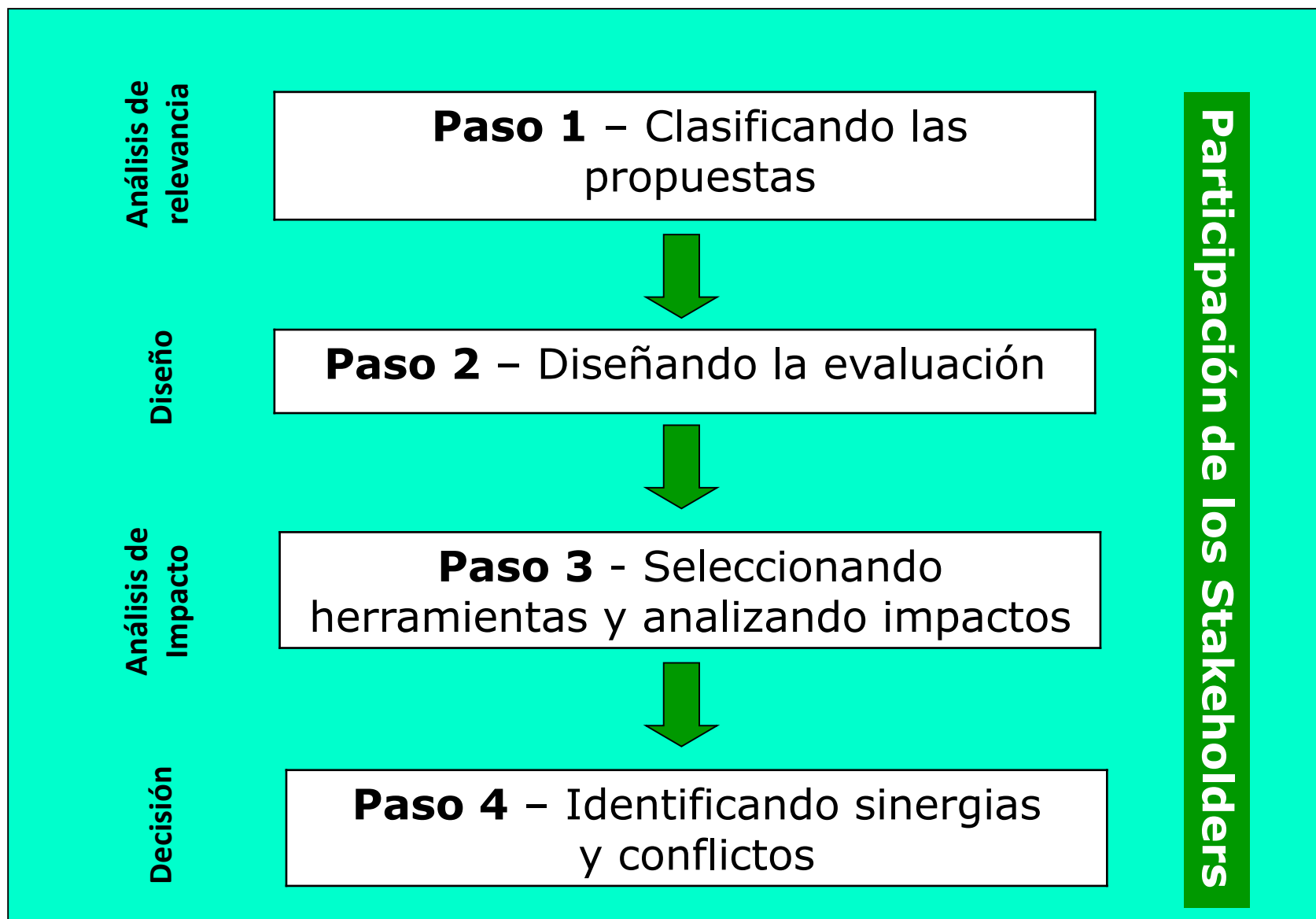
# 2 -Análisis del Impacto Regulatorio – AIR: un Marco Analítico General

# Checklist de Referencia

## (Fuente: Basado en OECD)

- El problema está configurado correctamente?
- ¿Cuál es el segmento / órgano / agente que demanda el programa de regulación o de evaluación de la conformidad analizados?
- ¿Cuáles son los agentes (públicos y privados), directa o indirectamente afectadas por la regulación?
- ¿Cuál sería el enfoque del programa?
- La regulación es obligatoria o voluntaria?
- La medida prevé un período de ajuste consistente con las exigencias requeridas?
- ¿Cuál es el tamaño relativo del sector o área afectada en términos económicos?
- Se justifica la acción del gobierno?
- ¿Existen mecanismos alternativos para resolver el problema?
- Hay una base legal para la regulación?
- ¿Cuál es el nivel o niveles apropiados de gobierno en esta acción?
- ¿Cuáles son las bases de datos existentes para apoyar la cuantificación y calificación del impacto de la regulación?
- Los beneficios de la regulación justifican los costos?
- La distribución de los efectos en la sociedad es transparente?
- La regulación es clara, consistente, completa y accesible a los usuarios?
- Todas las partes interesadas tuvieron la oportunidad de presentar su opinión?
- De qué manera su cumplimiento se logrará?
- Hay maneras de hacer participar al sector privado para ayudar en su implementación?

# Pasos de la AIR para la Sostenibilidad

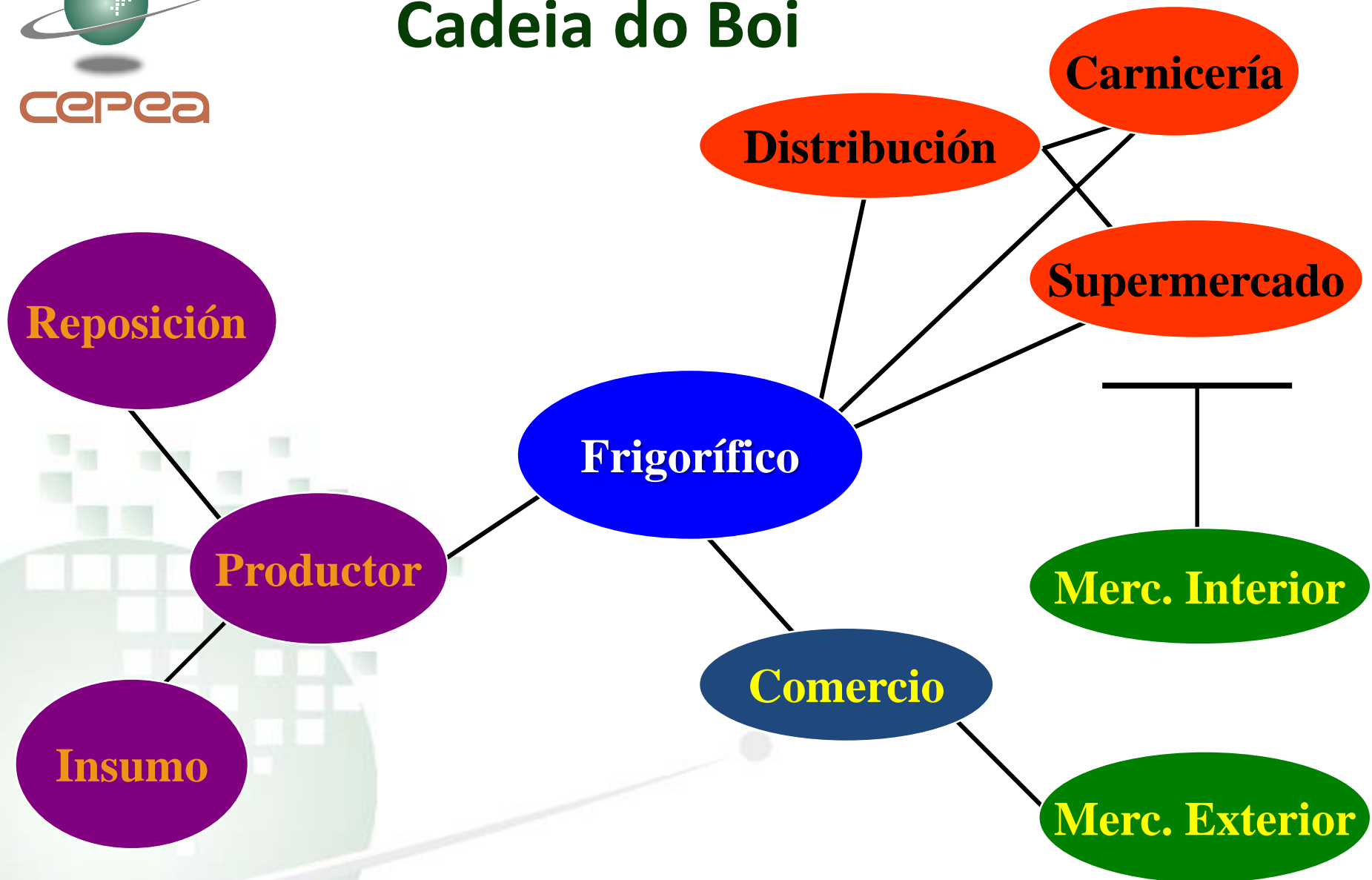


# Alcance de la Evaluación

- ***La profundidad del análisis y los recursos utilizados deben ser proporcionales a la relevancia de la política, del programa o del reglamento, igualmente a los impactos potenciales.***
- ***Debe tenerse en cuenta la disponibilidad de información / datos, tiempo, equipo y recursos financieros***
- **Características:**
  - Incluye todo el proceso de levantamiento (revisión de la literatura y la consulta al banco de informaciones) para la selección de los impactos a ser considerados en la evaluación
  - Identificación de los stakeholders (agentes de la cadena, Entorno Organizacional y Institucional) y sus respectivos grados de implicación en el proceso de evaluación
  - Levantamiento de datos y la consulta a los stakeholders : entrevista, cuestionario, el panel
- **Herramientas:**
  - Checklists, matrices, *surveys* + consulta a los *stakeholders* (conferencias, grupos focales); revisión de la literatura y consulta a la base de datos
- **Producto:**
  - Definición de los agentes y los detalles de los impactos que deberán evaluarse



# Cadeia do Boi



# Fuentes de Informaciones

- ¿Qué información está disponible? Periodicidad, datos históricos, confiabilidad.
- ¿Cuál es la información necesaria para realizar el estudio de impacto económico?
- ¿Es posible coleccionar datos primarios?
- Una vez que los datos para la cuantificación no está disponible, es posible tener una descripción amplia y aplicar un enfoque cualitativo?
- ¿Cómo organizar las fuentes de datos?

# Análisis de Riesgos

En varios países, el análisis de riesgos es parte de la RIA como una herramienta para evaluar mejor las políticas y acciones relacionadas con la salud humana, la seguridad humana, la salud animal y la protección del medio ambiente (Fuente: OCDE)

Algunos países seleccionan los casos para aplicar el análisis de riesgos, otros realizan el análisis de todos los casos que pueden tener impacto en la salud y la seguridad para el país, el medio ambiente, la población, el ganado o cultivos.

# 3 - Metodologías de Cuantificación y Valoración

# Métodos de Cuantificación Económica de Impactos

- Estimaciones basadas en las pérdidas de productividad (y de producción): Bento (2000), Oliveira et al (2012).
- Análisis Costo-Efectividad: se utiliza cuando no hay datos para monetizar los beneficios.
- Análisis costo-beneficio:
  - Posibilidad de sofisticación utilizando elasticidades y flexibilidades para estudiar los efectos de las crisis sanitarias en los precios.
  - Simulaciones de Monte-Carlo para construir intervalos de confianza para los resultados.

# Otras metodologías aplicadas para evaluar los impactos de las políticas sanitarias



- **La Disposición a Pagar - DAP (Valoración Contingente)** - para analizar la disposición a pagar, o para recibir o para la adopción de políticas o programas.
- Uso de más sofisticadas herramientas de análisis económicos que dependen de los impactos de datos:
  - **Análisis de Insumo-Producto** (Costa y Guilhoto, 2012)
  - Los modelos de **equilibrio parcial y de equilibrio general** (trabajos internacionales y sobre la gripe aviar - Fachinello, 2008)

# Análisis Beneficio-Costo (ABC)

- Análisis *ex-ante* o *ex-post*
  - Es un estudio de los costos y beneficios (tangibles e intangibles), relacionados con la actividad o proyecto o acción en cuestión.
- Definir escenarios que deben compararse (modelo epidemiológico y los impactos / segmentos a analizar)
- Identificar los beneficios de las acciones en cada escenario ("pérdidas evitadas")
- Identificar los costos para cada escenario
- Valorar / Monetizar los beneficios y costos
- Proyectar esas cifras para un horizonte temporal relevante
- Comparar el **Valor Actual Neto (VAN)** de cada escenario

# Análise Benefício-Custo (ABC)

- En la práctica, constituye el cálculo de lo Valor Actual de los Beneficios y de lo Valor Actual de Costos, que deben tener en cuenta los impactos ambientales o sociales de la ejecución del proyecto, programa o reglamento, en un horizonte temporal relevante dado.

$$B / C = \frac{\sum_{j=0}^n R_j / (1+i)^j}{\sum_{j=0}^n C_j / (1+i)^j}$$

**R<sub>j</sub>** = Los ingresos derivados del proyecto en el año j

**C<sub>j</sub>** = Costo del proyecto en el año j

**i** = Tasa de descuento (sociales) (ejemplos utilizados - SELIC, TJLP, ahorros, etc.)

**n** = periodo de vida útil de un proyecto

Si  $B / C > 1$ , los beneficios generados exceden los costos.



# 4 - Aplicaciones en Defensa Agropecuaria y el caso de la Fiebre aftosa

# Análisis de Costos

- **Presupuesto X costo del plan / programa de acuerdo a los escenarios analizados**
  - Costos para el sector privado y el sector público (federal y de los estados)
  - Costo: fijos y variables
  - Costos de infraestructura (mantenimiento) y nuevas inversiones
  - Costos de equipo de trabajo y de formación / cualificación (proyección de equipo necesario conforme las acciones programadas) - Distribución regional de acuerdo con el diagnóstico
  - Costo de los puestos fijos y barreras móviles - ubicación basada en el análisis de riesgo
  - Organización y gestión de bases de datos y de información
  - Costos veterinarios para los agricultores (vacunas y mano de obra)
  - Todos los gastos de compensación - en caso de sacrificios sanitario
  - Costos de implementación de planes de emergencia

# Beneficios Generalmente Involucrados en Escenarios de Políticas Sanitarias



- Evitar pérdidas en la producción y la productividad.
- Evitar las pérdidas en los mercados internacionales: exportaciones, los precios devaluación.
- Evitar impactos sobre los precios internos debido a la reasignación de los productos antes impulsado por exportado.
- Imagen - la calidad sanitaria es un valor adicional a los productos comercializados a nivel nacional y en el extranjero.
- Reducción de los costes de producción.
- Pérdidas de empleos y pérdidas salariales- aspecto social.
- Evitar la migración de las actividades de producción etc.

# FMD – Impactos de los cambios en el estado - Un estudio de caso para el estado de Paraná en Brasil



*Colaboração Cepea - ESALQ / Universidade de Sao Paulo y Sociedade Rural de Maringá*

*Case: el cambio entre la fiebre aftosa con vacunación y de fiebre aftosa sin vacunación*

*Impactos ex-ante o ex-post*

- Los costos para el suministro de servicios públicos para proporcionar la vigilancia sanitaria y para garantizar el nuevo estatus sanitario - demanda de una mayor inspección y capacitación.
- Reducción de los servicios de inspección a través de la industria química y distribuidores (industria de las vacunas).
- Fin de la vacunación - impactos en las horas de trabajo y para los productores de vacunas.
- La apertura de los mercados internacionales (no garantizada y cuánto tiempo va a tomar).

# Fiebre Aftosa - Impactos del Cambio del Estatus en el Estado de Paraná



- Tránsito de animales de otros estados de PR - impactos en el suministro de terneros y precios de los terneros.
- Pueden ocurrir impactos en el mercado de carne de vacuno estado hasta que el sector haga los ajustes de producción.
- Establecimiento de controles estatales sobre la circulación de los animales - corredor sanitario.
- Los impactos potenciales en los procesadores - positivos o negativos, una vez que Santa Catarina tiene una fuerte industria de procesamiento de carne de cerdo (mismas compañías), podría proporcionar la oportunidad de racionalizar el suministro y el sacrificio.
- Mejora de la imagen en términos de estatus sanitario.
- Las fronteras internacionales - repercusiones sobre los costes para los niveles federal y estatal.



# BRASIL – FMD STATUS

- País / Zona libre de la fiebre aftosa sin vacunación
- País / zona libre de fiebre aftosa con vacunación
- País / Región sin estatus oficial por la OIE

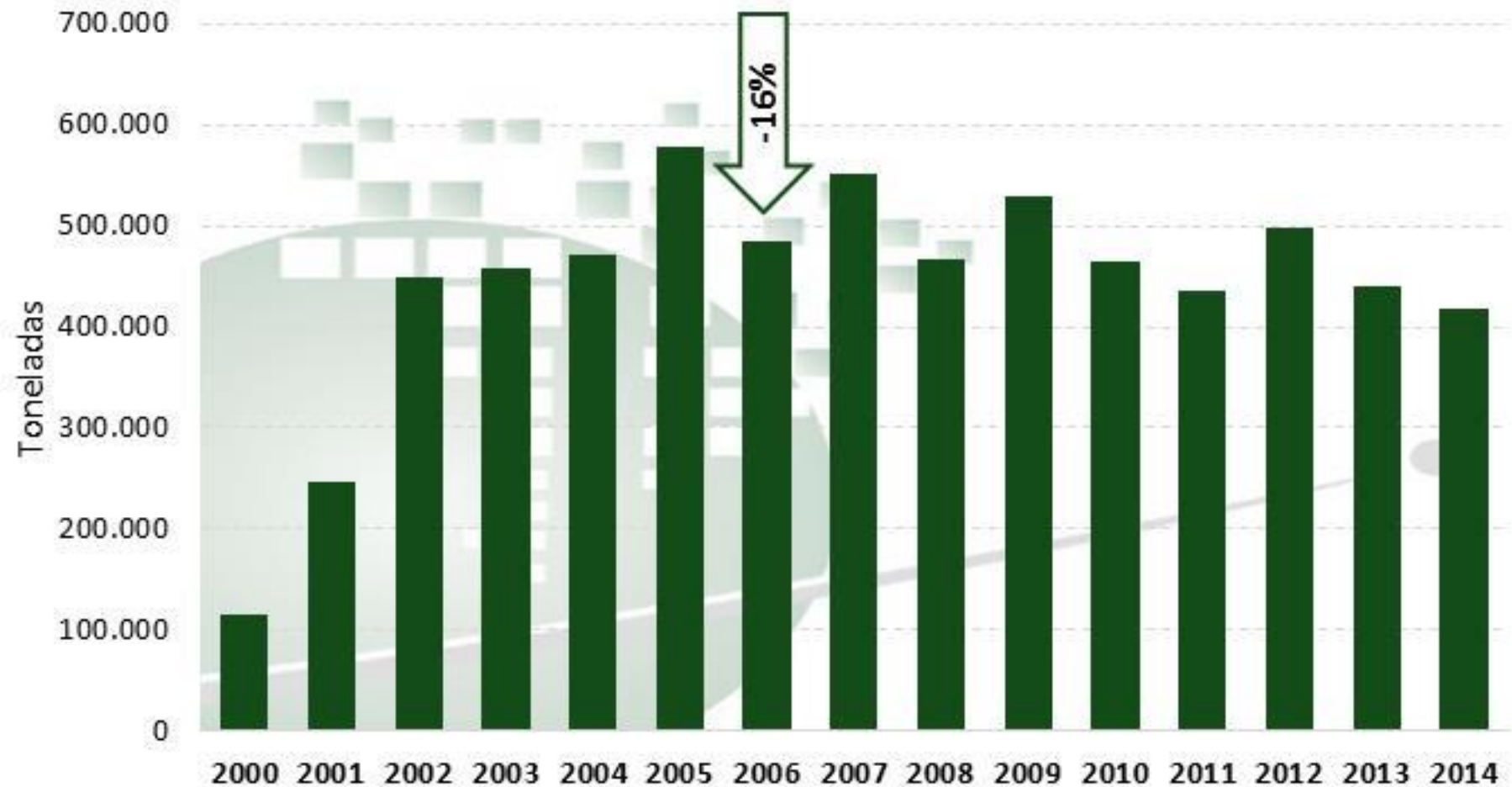


La clasificación de la OIE para la situación de la fiebre aftosa en el continente de América del Sur en 2015

Fuente: OIE (2015).



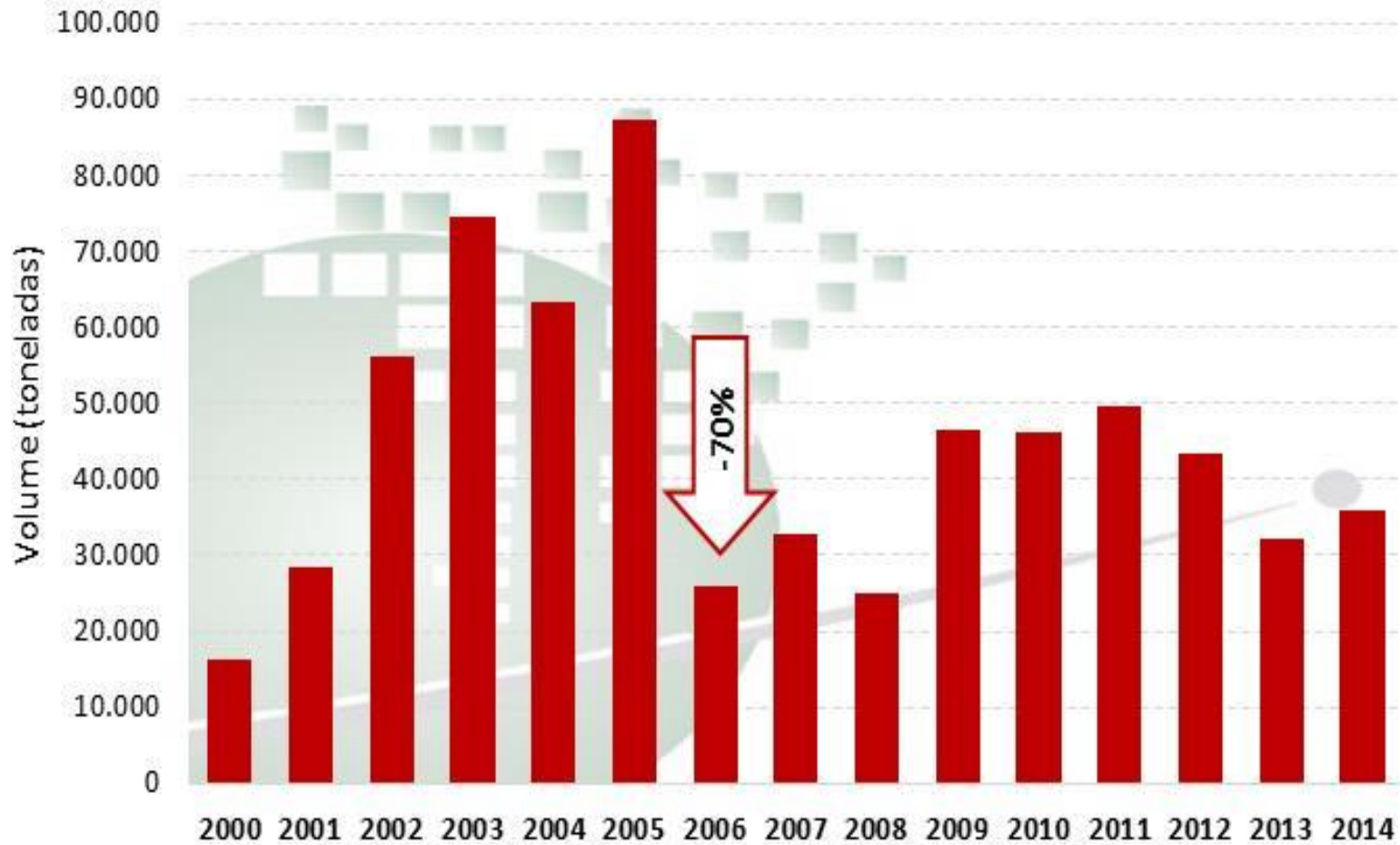
# Las Exportaciones de Carne de Cerdo - Brasil



**La exportación de carne de cerdo *in natura* en Brasil, de 2000 a 2014 en toneladas.**  
**Fuente:** Elaborado por De Zen e Miranda (2016) en base a datos de MDIC / Sistema Aliceweb (2015).



# Las Exportaciones de Carne de Cerdo – Estado del Parana



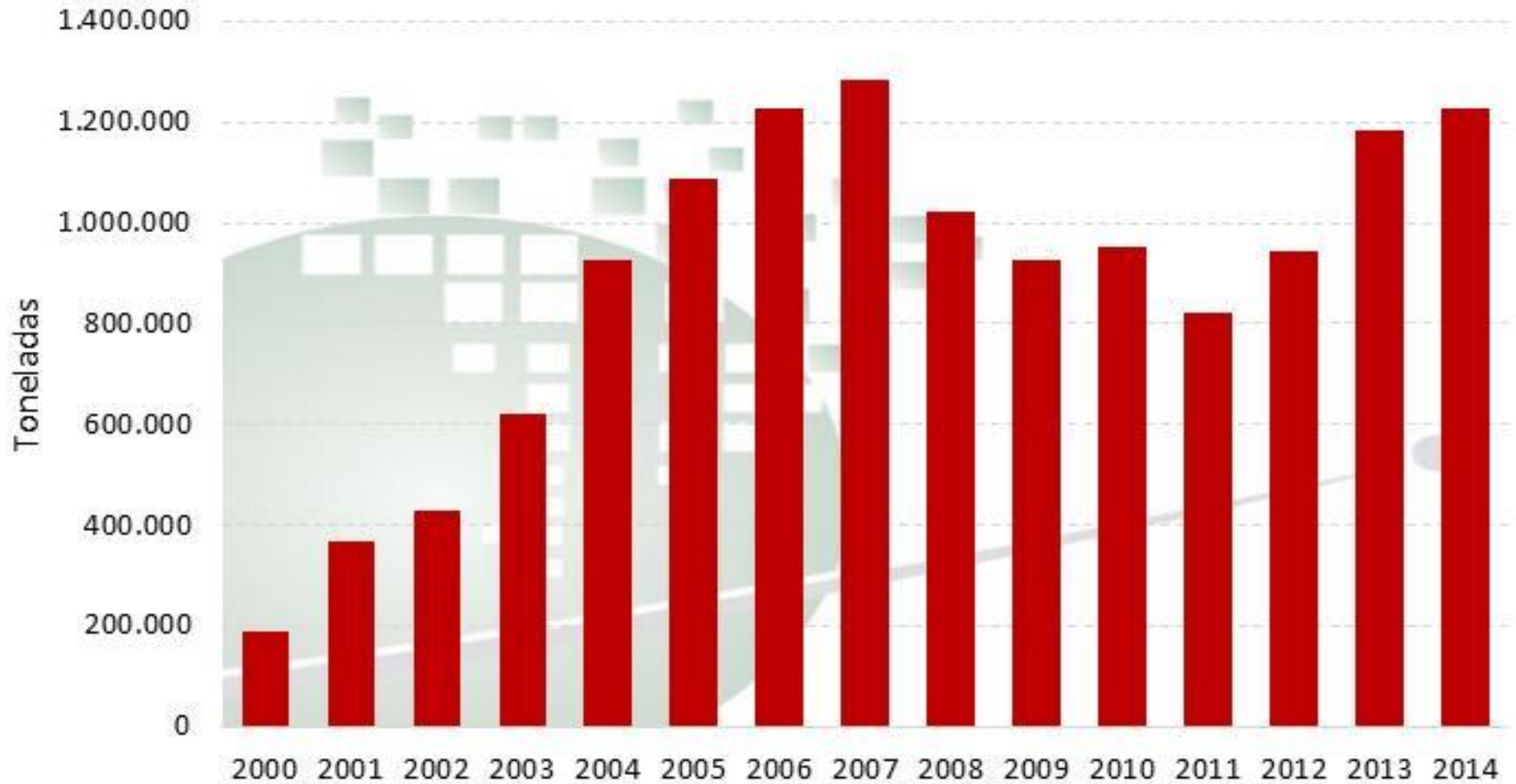
**La exportación de carne de cerdo *in natura* de Paraná en Brasil, de 2000 a 2014, en toneladas.**

**Fuente:** Elaborado por De Zen e Miranda (2016) en base a datos de MDIC / Sistema Aliceweb (2015).





# Las exportaciones de carne de vacuno (*in natura*) - Brasil

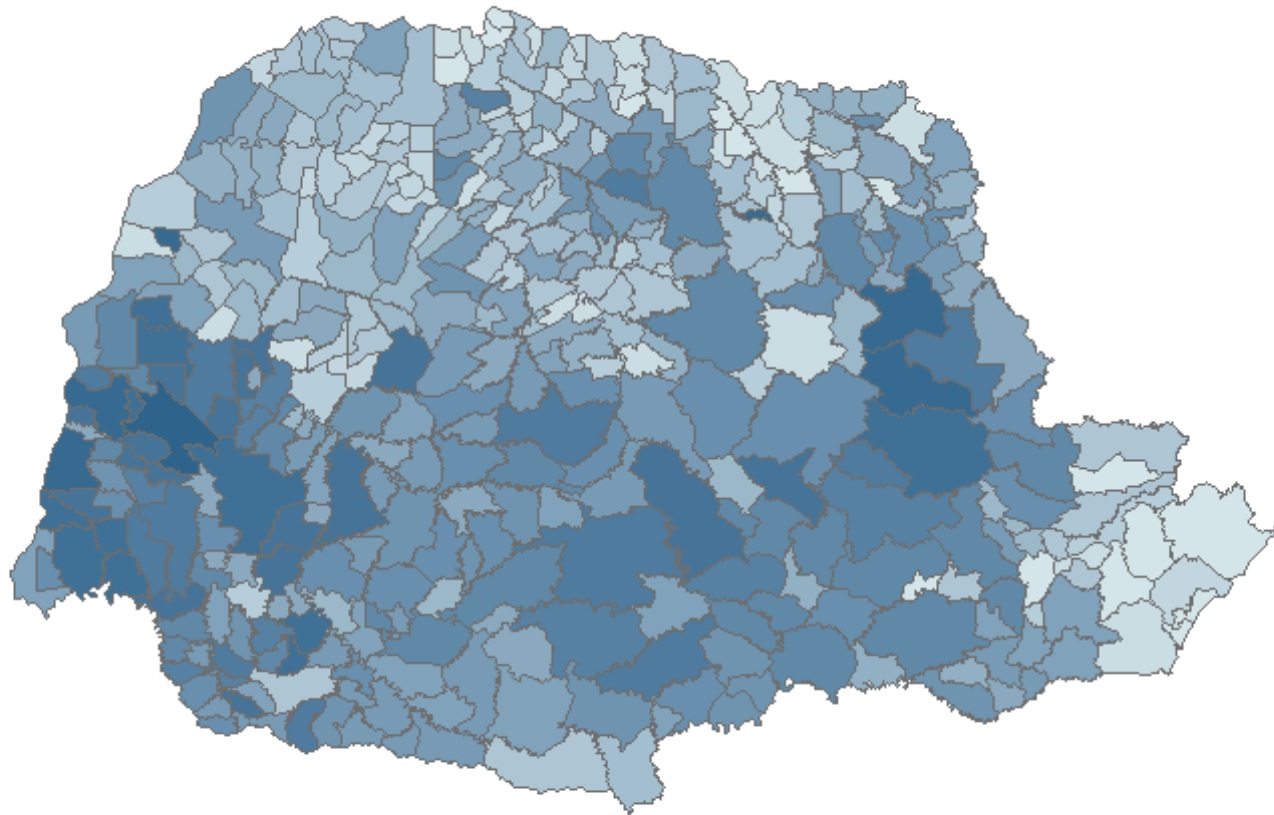


**Exportaciones de carne de vacuno *in natura* de Brasil, de 2000 a 2014, en toneladas.**

**Fuente:** Elaborado por De Zen e Miranda (2016) en base a datos de MDIC / Sistema Aliceweb (2015).



# Producción Porcina - PR



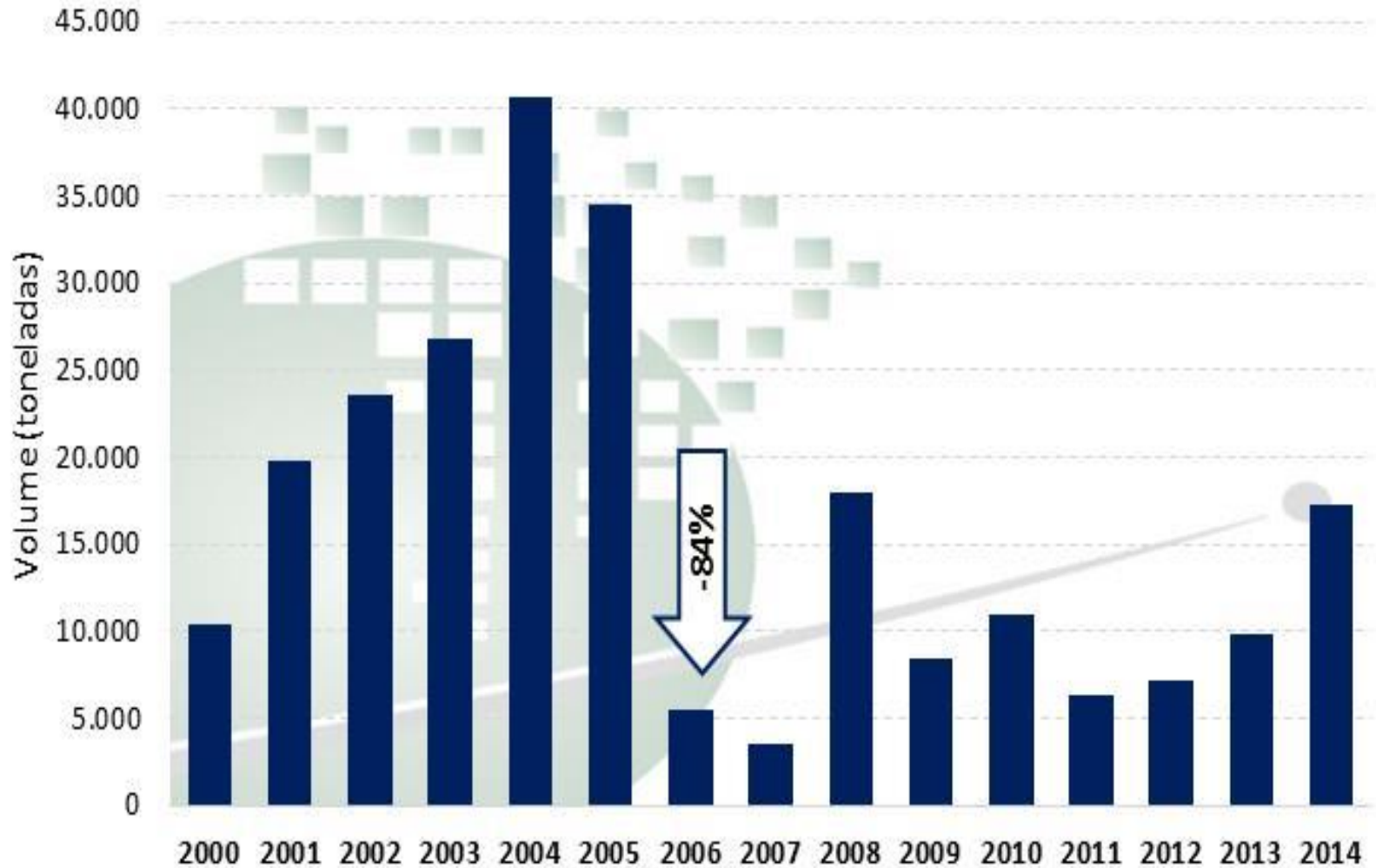
0 30 60 120 180 240  
Quilómetros

**Distribución de lo rebaño de porcinos en Paraná, en 2014.**

**Fuente:** Elaborado por I De Zen e Miranda (2016) en base a datos de IBGE/SIDRA (2015).



# Las Exportaciones de Carne porcina *in natura* (PR)

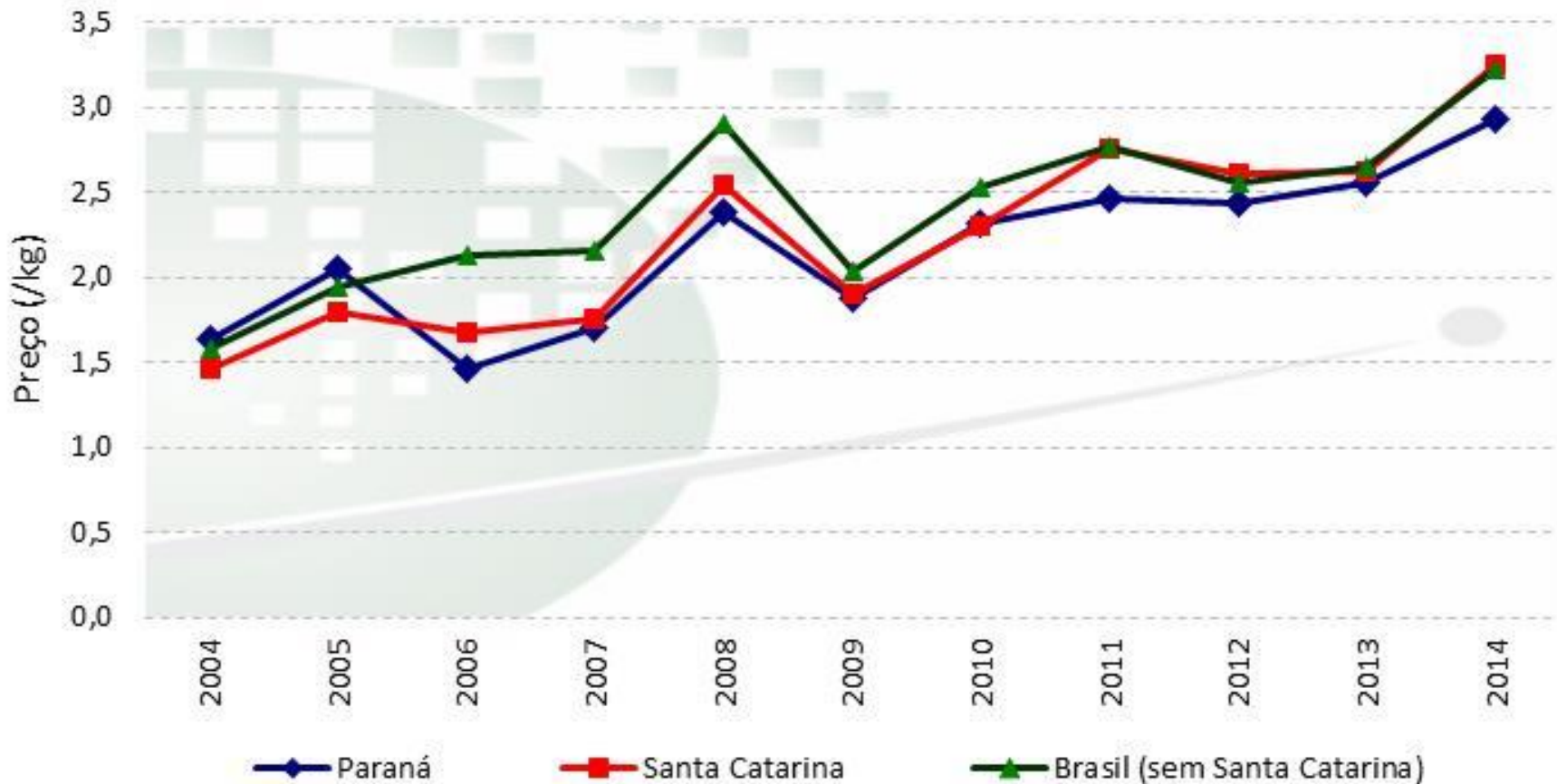


**Las exportaciones de carne porcina *in natura* de Paraná, de 2000 a 2014, en toneladas.**

**Fuente:** Elaborado por De Zen et Miranda (2016) en base a datos de MDIC / Sistema Aliceweb (2015).



# El Caso de Santa Catarina - Valor unitario de carne de cerdo exportada por Brasil, PR y SC

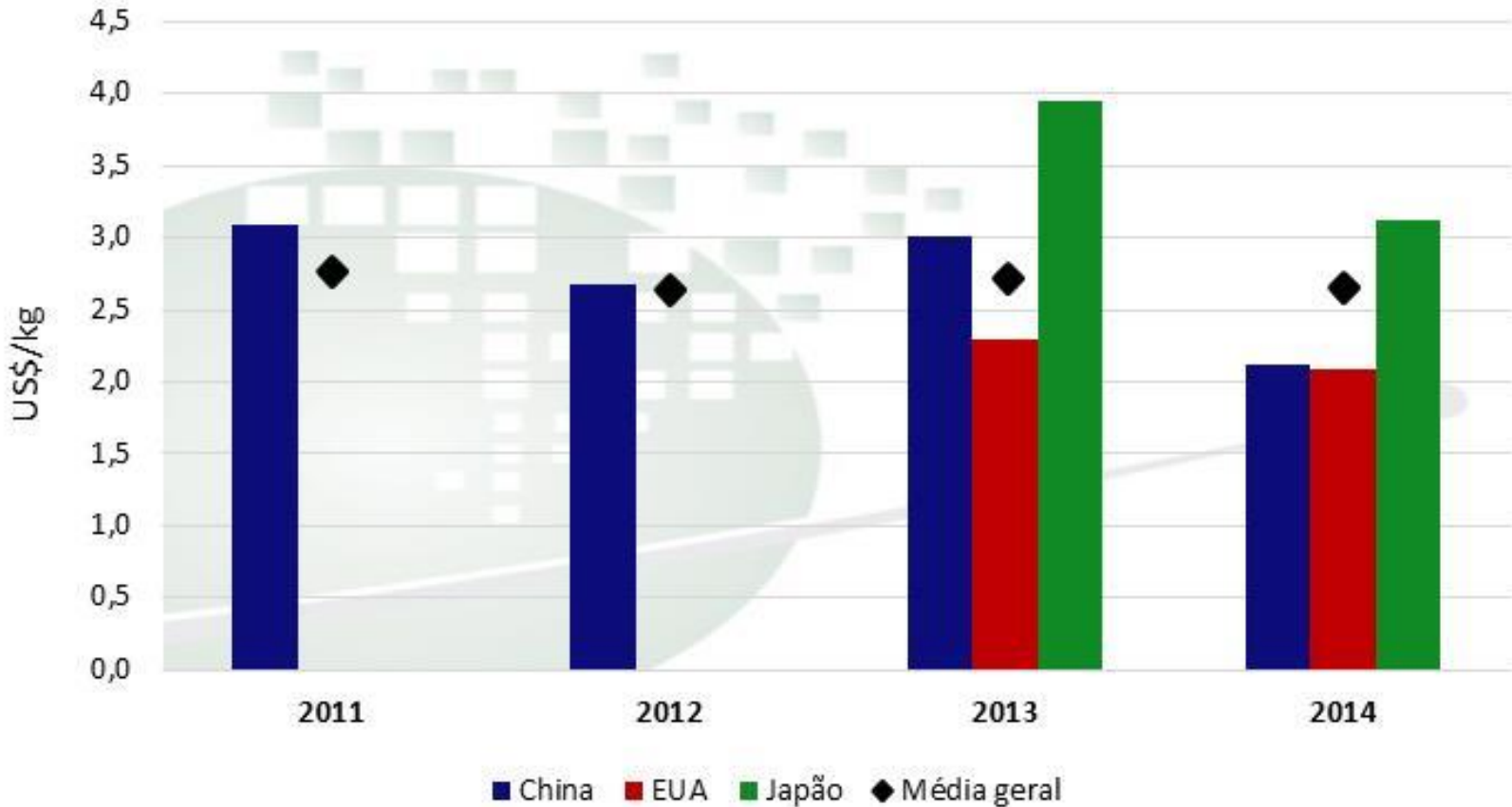


Valor unitario promedio de la carne de cerdo fresca exportada por Brasil y estados seleccionados. 2004-2014, en la corriente de US \$ por kg.

Fuente: Elaborado De Zen e Miranda (2016) com base nos dados do MDIC/ Sistema Aliceweb (2015).



# El Caso de Santa Catarina - Valor Unitario Promedio de Carne de Cerdo Importada de SC a los Países Seleccionados



Fuente: Elaborado por De Zen e Miranda (2016) com base nos dados do MDIC/ Sistema Aliceweb (2015).



# Análisis de Precios

**Histórico de lo precio real del ganado gordo, deflactado por el IGP-DI. En R\$/ @, 1997-2015.**



Fuente: Cepea.

De acuerdo con los patrones estacionales y también considerando Teixeira (2008), podemos observar que a pesar de la variación de los precios del ganado entre julio / 97 a enero / 2004, no se observó ninguna reducción drástica, incluso entre los años 2000 y 2001, cuando el estado de RS tenía una fiebre aftosa brote. Sin embargo, entre 2005 y 2007, el brote en el estado de MS y un sospechoso en el estado de PR, podemos ver que los precios reales reaccionaron. Sería estudios econométricos recomendables para confirmar y evaluar los efectos de la crisis sanitaria



# Simulaciones - Ganancias Esperadas con las Exportaciones de Carne de Vacuno - Para cada Estado

---

Escenarios basados en el tamaño de los mercados de importación (seleccionados socios estratégicos) - la línea de base es la actual cuota de mercado del estado de Paraná en el mercado internacional de la carne de vacuno (0,2%) y de cerdo (0,3%) y también por su productos procesados.

**Escenario I:** se supone que el nuevo estatus libre de fiebre aftosa sin vacunación permite alcanzar el estado de Paraná 0,2% de la carne de vacuno importada por Canadá, China, Japón, Corea del Sur y los EE.UU. y 0,01% para la carne procesada.

**Escenario II** - Asume que el cambio del estatus sanitario permitirá estado PR alcanzando sólo la mitad de su actual cuota de mercado mundial de la carne de la carne procesada en los países importadores estratégica antes mencionados.

**Escenario III**\_ Este escenario supone que Paraná representará el 0,2% de China, Japón y los Estados Unidos las importaciones de carne de res y 0,01% de carne procesada. Estos países fueron aquellos que ya han iniciado la importación de carne de estado de Santa Catarina.

**Escenario IV** – El estado sólo llega a la mitad de su cuota de mercado mundial en Canadá, China, Japón y los EE.UU., respectivamente, 0,1% e 0,0007% de la carne y la carne procesada.

Fuente: De Zen e Miranda (2016)



# Simulaciones - Previsión De Aumentos De Las Exportaciones De Carne De Vacuno - Para Cada Estado

## CARNE BOVINA

	Cenário I		Cenário II		Cenário III		Cenário IV	
Aumento das exportações de carne in natura	USD	21.294	USD	10.647	USD	15.534	USD	7.767
Aumento das exportações de carne processada	USD	8	USD	4	USD	5	USD	3
Total	USD	21.302	USD	10.651	USD	15.539	USD	7.770
Total em R\$	R\$	74.769	R\$	37.385	R\$	54.543	R\$	27.272
Emprego diretos		396		198		289		144
Empregos indiretos		455		227		332		166
Empregos Totais		<b>850</b>		<b>425</b>		<b>620</b>		<b>310</b>
Impostos diretos	R\$	1.328	R\$	664	R\$	969	R\$	484
Impostos indiretos	R\$	4.883	R\$	2.441	R\$	3.562	R\$	1.781
<b>Impostos Totais</b>	<b>R\$</b>	<b>6.211</b>	<b>R\$</b>	<b>3.105</b>	<b>R\$</b>	<b>4.531</b>	<b>R\$</b>	<b>2.265</b>

(em mil R\$ ou USD)



# Evaluación del Riesgo (Fuente: relatório de pesquisa De Zen e Miranda (2016))



- **Riesgo de propagación del vírus**

El riesgo de la propagación del virus sigue limitando el acceso de Paraná a importantes mercados compradores de proteína animal en este estado.

- **Riesgo de mercado**

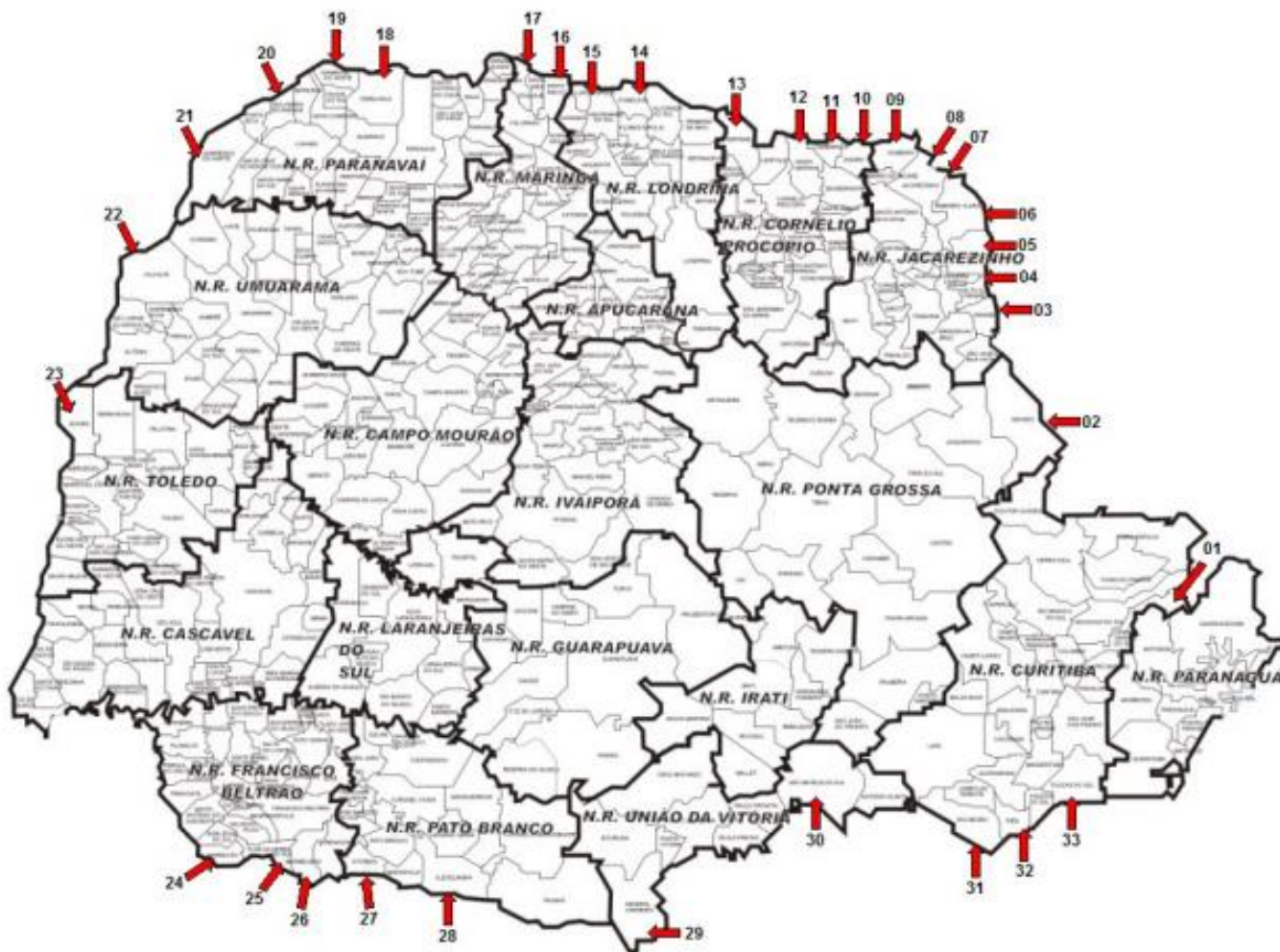
La erradicación de la enfermedad y la eliminación de la vacunación permitirá a la conquista de nuevos mercados en el exterior, que pagan los valores más atractivos, lo que puede resultar en ganancias para el estado.

Por otro lado, la posible reaparición de la enfermedad resultará que los actuales mercados internacionales hagan embargo a las importaciones por un cierto período, lo que acarreará en mayores pérdidas para la economía nacional.

- Medida que se refleja en los impactos en los precios regionales y pueden alcanzar los precios en todo el país
- Impacto en los ingresos de exportación



# Fronteras – Sistema de Vigilancia



	Município	Posto de Fiscalização
1	Cangaiá Grande do Sul	PFS MARCANJO BIANCHINI
2	Sengés	PFS BERTHIER DE OLIVEIRA
3	Santas do Itararé	PFS SANTANA DO ITARARÉ
4	Salto do Itararé	PFS SALTO DO ITARARÉ
5	Carlópolis	PFS PASSO DOS LEITE
6	Ribirão Claro	PFS EMIGDÃO
7	Jocazeitão	PFS MELO PEIXOTO
8	Jocazeitão	PFS MARQUES DOS REIS
9	Cambará	PFS SALTO GRANDE
10	Andaraí	PFS VALDOMIRO VARGAS
11	Itaembacó	PFS PORTO ALMEIDA
12	Santa Mariana	PFS QUEBRA CANOA
13	Sertãozinho	PFS CHARLES NAUFAL
14	Porciúncula	PFS JORGE RADZIMINSKI
15	Lupionópolis	PFS LUPIONÓPOLIS
16	Santo Inácio	PFS SANTO INÁCIO
17	Itaquié	PFS ITAGUAJÉ
18	Terra Rica	PFS TERRA RICA
19	Diamante do Norte	PFS DIAMANTE DO NORTE
20	São Pedro do Paraná	PFS PORTO SÃO JOSÉ
21	Oscarito do Norte	PFS PORTO FELÍCIO
22	Vila Alta	PFS PORTO CAMARGO
23	Gasíria	PFS JOÃO ELÍRIO RIBAS MAIA
24	Barracão	PFS BARRACÃO
25	Floresta do Sul	PFS FLOR DA SERRA
26	Marmeleiro	PFS MARMELEIRO
27	Vitorino	PFS VITORINO
28	Abalado Luz 7 SC	PFS RINCÃO
29	Osceola Crescino	PFS HORIZONTE
30	São Mateus do Sul	PFS DIVISA
31	Rio Negro	PFS VOLTA GRANDE
32	Piñá	PFS FRAGOSOS
33	Tijucas do Sul	PFS SEBASTIÃO SOUZA E SILVA

Puestos de Inspección del Estaciones de Agricultura (PFT) de Paraná y sus localidades.

Fuente: Adapar (2015, b).

# El Análisis de Riesgos para la Probabilidad de Diseminación del Virus



**Escenario 1:** la probabilidad de desarrollar al menos uno caso de fiebre aftosa, suponiendo que la situación actual de los flujos de los animales (2014) entre los estados brasileños de Paraná:

Considerando:

- a. Probabilidad de falla en la certificación de la zona libre de fiebre aftosa y la presencia de actividad viral en cerdos en PR;
- b. Probabilidad de falla en la zona libre de fiebre aftosa certificación, selección y entrada de animales contaminados en el estado, se originó a partir de otros estados y países (estado sanitario de los países vecinos también es relevante);
- c. Probabilidad de falla en el sistema de vigilancia para la detección de animales contaminados.

Fuente: Relatorio de pesquisa - De Zen e Miranda (2016)

# Riesgo de diseminación de virus - Resultados

---



- **Escenario 1:**

Probabilidad media de 0,77% de enfrentarse a una difusión de virus en PR.

En 95% de los casos analizados, la simulación Monte Carlo indica que la probabilidad de difusión prevalece entre 0 y 1,4%

# 5 - Reflexiones



# Indicadores → Relacionados con los Objetivos Deseados

- Nivel de inmunización? Especialmente en las áreas de alto riesgo (límites del Medio Oeste y Sur)?
- Armonización del estatus de la fiebre aftosa en todo el país
- Cumplimiento de un calendario para los cambios en el estado sanitario → meta: país libre de la fiebre aftosa sin vacunación
- Melhoría no nível de imunização dos países de fronteira
- Focos
- Eliminação de barreiras sanitárias no mercado externo → Aumento das exportações de carnes in natura
- El aumento de los precios obtenidos en el mercado internacional
- Indicadores de Costo-Efectividad: para cada Real invertidos en el Plan / programas, cuanto más el rebaño ganó en lo que si refiere al su estado de sanitario?

# Recomendaciones Finales de Ejecución de los Estudios Económicos



Con el fin de tener una planificación e implementación exitosa es necesario:

- Un buen y amplio diagnóstico de la situación actual y los escenarios probables.  
Aspectos epidemiológicos, los aspectos políticos, sociales y económicos, infraestructura y capital humano disponible para implementar y mantener el sistema sanitario.
- Una base de datos bien organizada.
- Una definición muy clara de objetivos, soportada por el sistema político e institucional, así como validada y negociada por los principales sectores económicos.



# Prof. Dra. Sílvia Miranda y Equipo CEPEA - Ganadería y Evaluación de las Políticas Sanitarias y Fitosanitarias

shgdmira@usp.br  
+55 19 3429 8806

[www.cepea.esalq.usp.br](http://www.cepea.esalq.usp.br)



# Bibliografia consultada



- Adami, A.C.O.; Miranda, S.H.G. Disposição a Pagar dos Produtores de Morango do Sul de Minas pelo Controle Biológico do Ácaro Rajado. **Anais 53º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. João Pessoa/PB. 2015.
- De Zen, S.; Miranda, S.H.G. (Coord.) Mensuração dos riscos e oportunidades do reconhecimento internacional de área livre de febre aftosa sem vacinação no estado do Paraná. Relatório de pesquisa. Parceria Sociedade Rural de Maringá – Cepea-ESALQ/USP. 96p. Fev/2016.
- Miranda, S.H.G.; Adami, A.C.O. Métodos quantitativos na Avaliação de Risco de Pragas. Cap. 10. In: Sugayama, R.L.; Silva, M.L.; Silva, S.X.B.; Ribeiro, L.C.; Rangel, L.E.P. (Ed.) Defesa Vegetal – Fundamentos, Ferramentas, Políticas e Perspectivas. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Defesa Agropecuária. 1ª. Edição. 2015. p.183-203.
- Miranda, Sílvia H.G. de; Bartholomeu, Daniela B.; Lima, Lilian M. de. A Análise de Impacto Regulatório como Novo Instrumento de Gestão Pública no Brasil. XLVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Porto Alegre, 26 a 30 de julho de 2009. Anais em CD-ROM
- Miranda, S.H.G.; Nascimento, A.M.; Ximenes, V.P.; Bassanezi, R.B. **Uma aplicação da Análise Benefício-Custo para políticas de Defesa Sanitária: alguns estudos de caso para o Brasil**. 2010. 110p.
- Oliveira, C.M.; Auad, A.M.; Mendes, S.M.; Frizzas, M.R. Economic impact of exotic insect pests in Brazilian agriculture. **Journal of Applied Entomology**, 2012.