

## CAPÍTULO IV

### VIABILIDADE ECONÔMICA E BEM-ESTAR DE ANIMAIS DE PRODUÇÃO

**Augusto H. Gameiro<sup>1</sup>, Mariana B. P. Gameiro<sup>2</sup>, Adroaldo Jose Zanella<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal (LAE), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo; Pirassununga SP, Brasil

<sup>2</sup> Laboratório de Bem-Estar Animal (LABEA), Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná; Curitiba PR, Brasil

<sup>3</sup> Centro de Estudos Comparativos em Saúde, Sustentabilidade e Bem-Estar (CECSBE), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo; Pirassununga SP, Brasil

#### RESUMO

O que podemos entender por “viabilidade econômica”? Quais os avanços observados nos últimos anos no que se refere às preocupações e práticas que contemplam o bem-estar dos animais de produção? Esta são as duas perguntas centrais das quais este capítulo se ocupa. Geralmente se associa viabilidade econômica à, simplesmente, custo de produção. Esta é uma primeira limitação que se identifica. Ademais, atribui-se aos manejos e investimentos associados à melhoria de bem-estar dos animais de produção desafios de ordem econômica que seriam entraves para os avanços nesse sentido. Tais reducionismos precisam ser reavaliados. A Teoria Econômica fornece fundamentos para uma análise mais completa dessas questões. Observa-se que há significativas oportunidades no contexto da produção animal brasileira para se melhorar a qualidade de vida dos animais sem prejudicar o desempenho econômico da indústria, inclusive, melhorando-o em muitos casos.

#### 1. INTRODUÇÃO

Pode-se sugerir – de forma bastante simplificada – que há viabilidade econômica quando determinado bem ou serviço é oferecido à sociedade, havendo demanda suficiente pelo mesmo e que a parte ofertante seja devidamente remunerada para isso. Desse postulado pode-se derivar algumas considerações. A primeira, associada à demanda suficiente, que representa o desejo e a possibilidade dos consumidores de adquirir determinado bem/serviço que os satisfaça. A segunda, a rentabilidade dos produtores, que se traduz no fato de que esses tenham estímulo e condições de produzirem e ofertarem os produtos de modo a lhes proporcionar retorno econômico satisfatório. E, finalmente, deduz-se do postulado a necessidade de haver uma coincidência de

interesses entre as duas partes: a demandante e a ofertante. Sem coincidência não há mercado e, portanto, não há viabilidade econômica.

A análise da viabilidade econômica passa pela consideração dos aspectos determinantes da demanda e da oferta de um bem ou serviço qualquer. O estudo dessas duas “forças” configura-se como a base de estudo de mercados. No Quadro 1 resumem-se os determinantes da demanda e da oferta, do ponto de vista da ciência econômica.

Quadro 1. Fatores determinantes da demanda e da oferta de um produto ou serviço qualquer em um mercado livre.

<b>Demanda</b>	<b>Oferta</b>
Preço do produto	Preço do produto
Preço dos produtos relacionados (substitutos ou complementares)	Preço dos insumos
Renda do consumidor (“salário”)	Tecnologia de produção
Preferências do consumidor (“gosto”)	
Expectativa do consumidor	Expectativa do produtor
Número de consumidores	Número de produtores

Ao longo deste capítulo tentar-se-á considerar cada um desses determinantes imaginando-se que o produto em análise é algum derivado da produção animal, como carne, ovos, leite, derivados, dentre outros. Mas com o detalhe que é um produto procedente de um sistema de produção que tenha garantido as condições minimamente satisfatórias para que o animal tenha gozado de bem-estar durante toda a sua vida. Portanto, a análise procurará discutir os avanços observados nos últimos anos no que se refere às preocupações e práticas que contemplam o bem-estar dos animais de produção a partir dos determinantes da oferta e da demanda por tais produtos.

Antes de se avançar é necessário que se reconheça que este é um modelo de análise no qual o mercado é simplificado de modo a considerar apenas dois tipos de agentes: os demandantes (consumidores) e os ofertantes (produtores). Sabe-se, todavia, que há outros agentes relevantes em um contexto “real”, como o governo, o mercado internacional e as instituições não-governamentais. Sempre que necessário, tais agentes serão resgatados e comentados na análise.

## **2. AVANÇOS RELACIONADOS ÀS PREOCUPAÇÕES E PRÁTICAS QUE CONTEMPLAM O BEM-ESTAR**

### **2.1. Preço do produto**

Nos mercados livres, o preço do produto acaba sendo definido pelas forças de oferta e demanda por ele. É quando se diz que “o preço é definido pelo mercado”. Portanto, o preço acaba sendo uma consequência da relação de forças (o que se chama de uma variável “endógena”). Mas, apesar de ser uma consequência, ele também tem influência sobre elas. Via de regra (e há exceções), preços em queda tendem a estimular a demanda pelo produto, o que é bastante lógico, uma vez que os consumidores terão condições de adquirir maiores quantidades. Por outro lado, preço em queda desestimula os produtores, pois receberão menor remuneração pelos seus produtos. Por essas razões, as chamadas “curvas típicas de demanda e de oferta” são negativamente e positivamente inclinadas, respectivamente, em um gráfico cujo eixo das coordenadas (Y) representa o preço e o eixo das abscissas (X) representa a quantidade comercializada.

Enfim, por ser basicamente uma variável “endógena”, como afirmado no parágrafo anterior, o preço acaba sendo resultado de todos os outros determinantes da demanda e da oferta. Dessa maneira, passa-se a analisa-los.

### **2.2. Preço dos produtos relacionados**

Não é apenas o preço do produto em questão que define e é definido pelas forças de demanda e oferta. Os preços dos produtos relacionados também determinam demanda e oferta. Entende-se por “produtos relacionados” aqueles outros que não o produto em questão, que podem ser substitutos ou complementares a ele.

Pode-se sugerir que produtos de origem animal provenientes dos sistemas tracionais – ou seja, aqueles não necessariamente comprometidos com o bem-estar dos animais – são substitutos dos produtos provenientes de sistemas que tenham garantido o BEA. Por exemplo, um mesmo tipo de ovo pode vir de um sistema convencional, no qual as poedeiras são submetidas a práticas reconhecidamente cruéis, como muda forçada e debicagem, ou pode vir de um sistema no qual as poedeiras não são alocadas em gaiolas industriais, não são submetidas à muda forçada, nem à debicagem, nem a outras práticas reconhecidamente empobrecedoras do BEA. Em termos intrínsecos, é praticamente o mesmo produto, mas em termos mercadológicos, um ovo concorre com o outro, uma vez que o consumidor tem a opção de escolher entre um e outro.

Dessa constatação surge uma observação relevante: quanto mais competitivos – leia-se, quanto menores os preços – os produtos tradicionais,

mais difícil torna-se para os produtos BEA competirem com eles. E não se pode negar que os sistemas tradicionais de produção no Brasil são altamente competitivos, vide o ritmo de crescimento desses setores e vide o fato de que o Brasil se tornou um grande exportador da maior parte deles nos últimos anos. Para se observar a evolução da produção brasileira das principais proteínas animais, calculou-se a taxa média de crescimento anual da produção dos principais produtos, entre os anos de 1992 a 2016. Essas taxas constam na Tabela 1.

Tabela 1. Evolução da produção brasileira das cinco principais proteínas animais (1992 a 2016).

Produto	Taxa média de crescimento (% ao ano)	Efeito do tempo (valor <i>p</i> )	R <sup>2</sup> (%)
Carne de frango	6,92	< 0,0001	98,2
Carne suína	5,72	< 0,0001	90,3
Carne bovina	5,16	< 0,0001	92,6
Leite	3,90	< 0,0001	99,0
Ovos	2,45	< 0,0001	96,6

Fonte: Dados básicos: PPM/IBGE para leite e ovos; PTA/IBGE para carnes; estimativas obtidas pelos autores pelo método de regressão.

As taxas médias de crescimento anual estimadas foram altamente significativas (vide valor “*p*” para o efeito do tempo e o coeficiente de regressão R<sup>2</sup>), sugerindo que o tempo foi, de fato, responsável pelo crescimento das produções. Ademais, as taxas foram relativamente elevadas. Apenas a título de comparação, a taxa média de crescimento do PIB real brasileiro no período foi algo ao redor de 3% ao ano. Portanto, com exceção da produção de ovos, todos os demais produtos cresceram mais que a economia brasileira, indicando desempenho positivo desses setores.

O crescimento vertiginoso da produção brasileira de proteína animal é um indicativo bastante sólido da sua competitividade. Em outras palavras, se for possível se considerar que tais produtos são dos sistemas tradicionais, pode-se sugerir que eles são concorrentes fortes dos seus substitutos, aqueles ditos “alternativos” e que contemplariam práticas de BEA.

O ideal seria se houvesse estatísticas específicas de preços e quantidades para os sistemas tradicionais e para os sistemas que contemplam BEA. Só assim seria possível fazer análises precisas. Mas como essas estatísticas não estão publicamente disponíveis, o que resta é trabalhar com *proxies* dessa natureza.

Produtos de base vegetal, especialmente de composição proteica (como os derivados da soja), também são concorrentes fortes dos produtos de origem animal (sejam os tradicionais, sejam os com BEA) e não podem ser desconsiderados. No item 2.4, quando se for abordar o número de consumidores, este assunto voltará a ser discutido.

Há uma terceira classe de produtos que, de certa forma, podem ser considerados substitutos dos produtos BEA: seriam as proteínas animais produzidas em laboratório, como a chamada *cultured meat* (“carne de cultivo” ou “cultivo de tecidos”). Talvez seja um exercício ainda por demais futurista considerar que a “carne de laboratório” pode vir a se tornar uma alternativa competitiva em escala comercial. Sabe-se da sua relativa viabilidade de obtenção em condições altamente controladas, mas também se sabe dos enormes desafios de se escalar essa tecnologia a níveis mercadológicos. De qualquer forma, jamais se deve perder de vista esta possibilidade, pois ao longo da história da humanidade, a ciência já comprovou ser capaz de mudanças originalmente inimagináveis.

Mas o que se pode dizer dos produtos que são complementares aos produtos animais com BEA? Produto complementar seria aquele cuja demanda aumenta quando aumenta a demanda por outro produto, geralmente consumido de forma mais ou mesmo conjunta. Os exemplos clássicos são automóveis e combustíveis, hardware e software. Nota-se que, provavelmente, o aumento no consumo dos primeiros (automóveis e hardware) provavelmente acarretará aumento no consumo dos segundos (combustíveis e software).

Estudos vêm mostrando que o aumento da preocupação das pessoas com BEA nunca vem desacompanhado: geralmente evolui junto com a preocupação com a saúde humana (saúde do consumidor) e com o meio ambiente (Clark et al., 2017; Clonan et al, 2015). Portanto, faz sentido se supor que o consumidor que privilegia o consumo de produtos animais provenientes de sistema com BEA também deverá privilegiar outros tipos de alimentos que supostamente são mais benéficos para a saúde sua e do ambiente, como orgânicos, biológicos etc., e vice-versa. Se este comportamento for verdadeiro, que ao que tudo indica parece ser, as iniciativas voltadas para a promoção do consumo de produtos mais saudáveis e menos agressivos ao ambiente influenciam e são influenciadas pelos esforços na promoção de produtos BEA. O movimento chamado “Saúde única” (*One Health*) representa, de certa forma, este fenômeno.

Pesquisadores vêm se dedicando a mostrar que há nexos evidentes entre a qualidade do ambiente e o bem-estar dos animais. Um exemplo é a análise de Place & Mitloehner (2014), cuja ideia central foi representada em ilustração que consta na Figura 1.

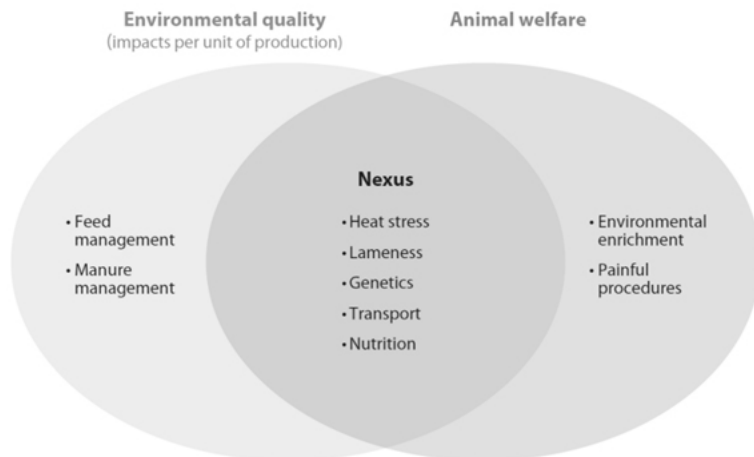


Figura 1. Nexus entre qualidade do ambiente e bem-estar animal (Place & Mitloehner, 2014).

Esse entendimento da existência de complementaridades é importante para a elaboração de políticas públicas e também para a definição de linhas de pesquisa, cujos resultados finais podem ser soluções que beneficiem os animais, o ambiente e, por conseguinte, a sociedade como um todo. Nitidamente essas preocupações dos consumidores vêm aumentando, abrindo perspectivas para aumento na demanda de produtos menos agressivos ao ambiente, incluindo os animais de produção.

### 2.3. Renda do consumidor

O poder de compra do consumidor é, provavelmente, o mais importante fator determinante da demanda de um produto qualquer. Sem renda, não há possibilidade de demanda, não há consumo, não há viabilidade.

Para os chamados “bens normais”, o aumento de renda do consumidor implica aumento na demanda por esses produtos. Já os “bens inferiores” são aqueles cujo aumento da renda leva a uma queda na demanda do produto. Quando se pensa em produto de origem animal tem-se exemplos dos dois tipos de bem. Uma carne de primeira, por exemplo, deve ter uma demanda típica de um bem normal. Já uma carne menos nobre, ou o pé de frango, por exemplo, claramente devem se comportar como bens inferiores, uma vez que, com aumento de renda, o consumidor deverá substituir tais produtos por outros mais nobres (de preço mais elevado).

Em relação aos produtos de origem animal provenientes de sistemas

que garantam o BEA, é possível que se possa sugerir, com relativa margem de segurança, que são bens normais, de modo que o seu consumo aumentaria se os consumidores tivessem um maior nível de renda. E aqui reside um dos principais entraves para a promoção do BEA em países ainda não desenvolvidos: como motivar e proporcionar que consumidores de baixa renda possam ter acesso a produtos de maior valor, por serem diferenciados?

O Brasil vinha passando por um significativo aumento de renda média nos últimos anos, desde meados da década de 90 – com o advento do Plano Real – até 2014/2015, quando se inicia uma crise econômica forte e uma crise política sem precedentes no país. Foram 20 anos de progresso em termos socioeconômicos, com melhoria na distribuição de renda e aumento do poder de compra de parte expressiva da população brasileira. Apenas para ilustrar, no ano 2000, o percentual da população brasileira que estava abaixo da linha da pobreza era em torno de 25%, tendo esse percentual caído para 7,4% em 2014 (dados do Banco Mundial). É esse desempenho positivo que, inclusive, ajuda a explicar o aumento na produção das principais proteínas animais, como apresentado na Tabela 1.

Ao que tudo indica, a crise econômica que o país vive ainda deverá deixar suas consequências, pelo menos, até o ano 2020, com modestas taxas de crescimento da economia brasileira, como reconhece o próprio Banco Central do Brasil (Figura 2). Para a promoção dos produtos animais de sistemas que contemplem o BEA esta é uma constatação pouco animadora.

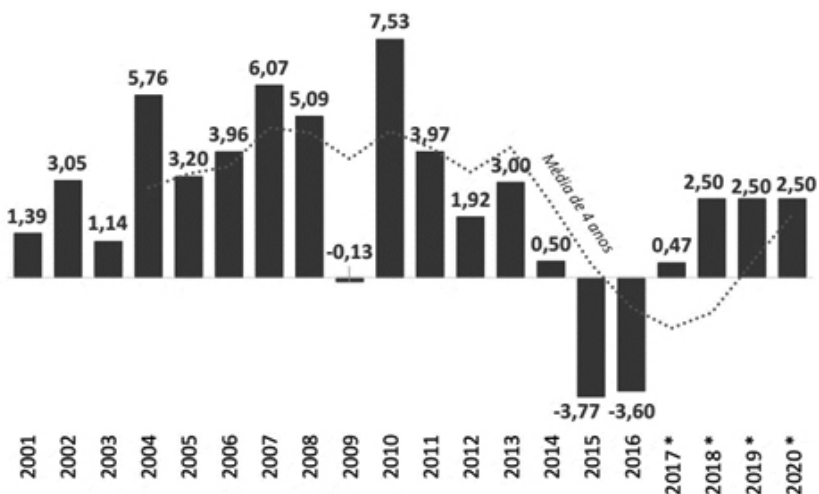


Figura 2. Evolução do Produto Interno Bruto (PIB) real do Brasil (Fonte dos dados: IBGE; elaboração e previsão: Banco Central, 2017).

Note-se, por exemplo, que os países mais avançados no que se refere à adoção de sistemas que passaram a contemplar o BEA são exatamente aqueles países de elevada renda per capita, como a Inglaterra, a Alemanha e outros países europeus. Seus consumidores têm condições econômicas de fazerem escolhas mais sofisticadas em termos do que consumir. Para uma família padrão brasileira, o preço mais baixo acaba quase sempre sendo o critério decisivo de escolha, o que impõe um grau de desafio enorme para os produtos com BEA para competirem – de igual para igual – com os chamados tradicionais.

Por esses motivos, do ponto de vista socioeconômico, não seria um exagero sugerir que o bem-estar dos animais passa, necessariamente, pela melhoria do bem-estar social. Obviamente do ponto de vista dos diretos e dos defensores dos animais, essa afirmativa é bastante desagradável. Mas de um ponto de vista objetivo e socioeconômico, é uma constatação difícil de ser refutada. Trabalhar em prol do bem-estar dos animais é, sobretudo, preocupar-se com a erradicação da miséria humana.

#### **2.4. Preferências, expectativas e número de consumidores**

Se a renda é o que permite, em última instância, o acesso dos consumidores a determinado produto, é a sua preferência (também chamada de “gosto”) que o move (ou não) para a sua procura. Uma simples mudança na preferência do consumidor pode mudar completamente seu padrão de demanda. Essa mudança pode ser no sentido de “gostar mais” do produto, resultado, por exemplo, de uma campanha de publicidade que destaque as benesses do seu consumo; ou pode ser no sentido de “gostar menos” do produto, resultado, por exemplo, de um simples anúncio (ou mesmo boato) de que consumir esse produto “faz mal para sua saúde”.

As expectativas do consumidor estão diretamente relacionadas ao seu conjunto de suas preferências. Se o consumidor achar que as condições econômicas do país vão piorar, por exemplo, ele pode imediatamente reduzir sua demanda como uma forma de precaução. Por outro lado, se ele tiver a esperança de uma promoção salarial, já pode imediatamente consumir mais, ainda sem a devida confirmação de tal promoção. Por uma questão de simplificação e para fins didáticos, “preferência” e “expectativa” foram agregadas neste texto, muito embora não signifiquem necessariamente a mesma coisa.

Pois bem, é com uma boa margem de segurança que se pode sugerir que a preferência dos consumidores é o fator que mais tem sido atuante quando se pensa contemporaneamente em mercados para produtos animais originados de sistemas preocupados com o BEA. Em outras palavras, é a pressão dos consumidores que vem causando o movimento em prol da elevação dos padrões de bem-estar dos animais de produção. Não se tem o propósito aqui de esgotar



a questão de como esse sentimento evoluiu na sociedade humana nas últimas décadas. Apenas menciona-se o efeito da publicação do livro clássico *Animal Machines: The New Factory Farming Industry* da escritora Ruth Harrison, na Inglaterra em 1964. A obra é uma crítica aos sistemas intensivos e industriais de produção animal que eram (e que ainda são, de certa forma) praticados na Europa como consequência dos rápidos avanços tecnológicos auferidos pós-Segunda Guerra Mundial. O livro abalou a opinião pública e, desde então, há movimentos significativos na sociedade contrários aos sistemas intensivos que prejudicam as condições de vida dos animais, tratando-os com crueldade.

O movimento contra o uso dos animais de produção por interesse humano cresce ano após ano e foi intensificado recentemente em vista das facilidades de comunicação proporcionadas pela internet e pelas mídias sociais. Tal movimento tem usado fortemente imagens e mensagens com o objetivo de sensibilizar as pessoas para a questão dos animais. Na Figura 3 são apresentadas algumas das campanhas atuais nesse sentido. As imagens foram obtidas no Facebook®.



Figura 3. Exemplos de campanhas veiculadas em mídias sociais por organizações de defesa dos animais: A - “Se você não portar sua voz, quem o fará?” (L214); B - “Dê-lhes uma esperança” (L214); C - “Eu sou alguém, não qualquer coisa” (L214); D - “A mãe dela, o leite dela” (Animal Equality); E - “Olhe cuidadosamente” (Animal Liberation); F - “Para muitos suínos, a primeira vez que eles veem o sol é no caminho para o abatedouro” (Human Society); G - “Sua primeira e última viagem” (Animal Equality).

O impacto de tais campanhas tem sido impressionante. É difícil imaginar algum profissional da produção animal que não se depare com os efeitos de tais críticas no exercício da sua profissão. Se, de um lado, a demanda

geral por alimentos é crescente, de outro a indústria animal vem sendo fortemente pressionada a rever seus métodos produtivos. Esse movimento é mais evidente em economias desenvolvidas, mas também já é claramente perceptível nos países emergentes, como no Brasil.

As estatísticas sobre o número de consumidores ou não-consumidores de produtos de origem animal no Brasil e mesmo no mundo ainda são escassas e dispersas. O IBOPE, em 2012, realizou a última grande pesquisa que se tem conhecimento sobre o vegetarianismo no Brasil. Naquele ano, o instituto estimou em 15,2 milhões o número de pessoas que não consumiam carne no Brasil, o que equivalia a, aproximadamente, 8% da população total. O maior percentual de pessoas vegetarianas (10% do total) foi identificado na faixa etária de 65 a 75 anos e o menor percentual (7%) na faixa etária de 20 a 24 anos. Em termos de capitais estaduais, o IBOPE identificou Fortaleza como aquela com o maior percentual de vegetarianos (14%), seguida de Curitiba (11%), Brasília, Rio de Janeiro e Recife (os três com 10%), Belo Horizonte (9%), São Paulo e Salvador (ambos com 7%) e Porto Alegre (com 6%).

A falta de dados concretos sobre o assunto dificulta conclusões no sentido de se o consumo de carne está realmente diminuindo ou não no Brasil, mas intuitivamente pode-se imaginar que é uma tendência considerável, especialmente diante do aumento constante das críticas contra a indústria animal, não apenas pela questão da forma como os animais são tratados, mas também por questões de impacto ambiental e, mais recentemente, também por questões éticas (vide, por exemplo, dois escândalos recentes: aquele que ficou conhecido como “Carne Fraca”; e aquele relacionado às práticas ilícitas reconhecidas pelos próprios gestores da maior empresa de carnes do Brasil, a JBS).

## **2.5. Preço dos insumos e tecnologia de produção**

Passa-se, a partir deste item, para considerações dos fatores especificamente determinantes da oferta (da produção).

Os preços dos insumos utilizados no processo produtivo para a elaboração do produto que se está analisando, juntamente com a tecnologia de produção do mesmo, resultam no custo de produção. Observa-se que é apenas neste momento – após uma série de determinantes terem sido abordados – que se chega finalmente ao custo de produção, geralmente o “vilão” dos sistemas de produção que contemplam o bem-estar dos animais.

Via de regra, preços de insumos mais elevados aumentam o custo de produção e isso resulta em queda na oferta. Em relação à tecnologia, uma técnica mais eficiente (uma descoberta científica, por exemplo) leva a um aumento da produtividade, que resulta em queda de custo, que por sua vez permite e causa um aumento na oferta do produto.

Para a análise aqui presente, pode-se alegar que os sistemas produtivos com BEA utilizam-se de alguns insumos, especialmente bens de capital, que possivelmente tenham custos mais elevados. Um exemplo claro é o aumento do espaço oferecido aos animais, tais como no alojamento de porcas em gestação e lactação, e no alojamento de galinhas poedeiras. Alega-se que mais espaço significa maior relação de capital por unidade de animal e, dessa forma, haveria elevação de custos relativos de ativos imobilizados. É um aspecto que, de fato, faz sentido. A questão passa, portanto, a ser se esse maior investimento pode ser eventualmente coberto com maior receita, no final do processo produtivo. Este ponto será resgatado oportunamente.

A análise de McInerney (2004) tornou-se clássica por apresentar um dos mais completos trabalhos, até aquela época, sobre Economia e bem-estar animal (vide, também, o trabalho de Molento, 2005). Em uma de suas análises, o autor procurou relacionar bem-estar animal (benefício ao animal) e produtividade animal (benefício ao homem), sendo que essa produtividade utilitarista pode ser entendida como o inverso de custo de produção. A Figura 4 reproduz a ilustração clássica do Prof. McInerney.

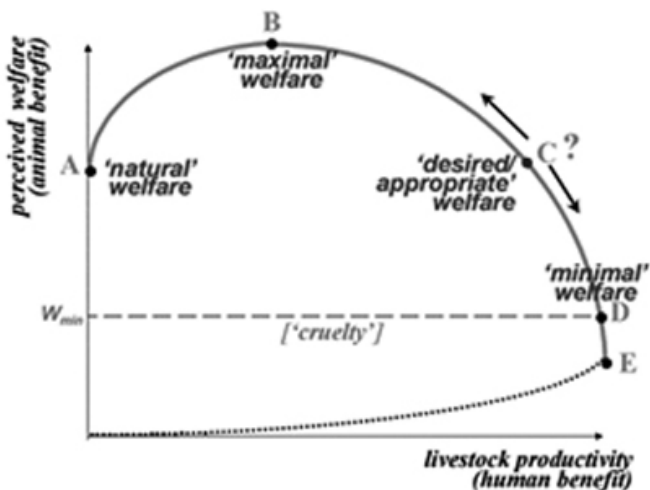


Figura 4. Conflitos entre bem-estar animal e produtividade (McInerney, 2004).

De acordo com a análise gráfica, do ponto A até o ponto B – que representaria aquela trajetória em que o animal seria retirado do seu ambiente natural e mantido em cativeiro – haveria um ganho tanto de BEA quanto de produtividade, pois o animal seria protegido de seus predadores, de doenças e da escassez de alimentos. A partir de B, porém, o animal pode aumentar

sua produtividade, mas em detrimento de sua condição de vida, até atingir um determinado ponto D que será o ponto mínimo de bem-estar aceitável, a partir do qual se caracterizaria uma condição de crueldade. A questão prática, portanto, passa a ser qual o ponto C (entre B e D) a ser escolhido; nesse intervalo, o aumento da produtividade (leia-se a redução de custo) em direção a D seria obtido às custas do bem-estar dos animais. Destarte, nota-se que em termos utilitaristas, os sistemas de produção tenderiam a se aproximar ou mesmo a ultrapassar o ponto D, se nenhuma outra força se colocar em contrário.

Este é um sentimento bastante presente no senso comum e mesmo nos debates acadêmicos, técnicos e empresariais: o de que o aumento do bem-estar animal (em direção a B) só seria possível com a redução da produtividade e o consequente aumento no custo de produção.

É possível que o Prof. McInerney tenha se inspirado na chamada “Fronteira de Possibilidade de Produção” (FPP), para propor seu esquema gráfico-analítico (Figura 4). A FPP, como é conhecida na Teoria Econômica, representa, em um sistema cartesiano, o *trade-off* entre a produção de dois produtos quaisquer. O formato da fronteira – pelo menos no segmento a partir de B – é praticamente o mesmo do gráfico de McInerney. Se fosse imaginado que no eixo vertical fossem representadas a quantidade produzida de um determinado produto e no eixo horizontal a quantidade produzida de outro produto, a obtenção de uma quantidade adicional de um só seria possível ao se abrir mão da quantidade do outro. É isso que representa a FPP. Essa relação de exclusividade, porém, só ocorre quando o sistema produtivo está efetivamente sobre a fronteira de possibilidade de produção que, como o nome diz, é uma fronteira, um limite. Em outras palavras, se o sistema estiver abaixo (aquém) da fronteira, o aumento na produção de um produto não implica necessariamente a redução na produção do outro. Estar sobre a fronteira significa, em termos práticos, que se está usando a tecnologia mais eficiente disponível no momento e toda a disponibilidade de fatores de produção disponíveis. Estar aquém da fronteira significa que há estoque de conhecimento técnico e de recursos suficientes para se elevar a produção de um ou mesmo dos dois produtos. Em outras palavras, a exclusividade de um produto em detrimento do outro só ocorre quando a sociedade está fazendo uso pleno dos seus recursos e adotando sua melhor tecnologia disponível, ou ainda, quando não há ineficiências nem desperdícios.

A questão que se põe imediatamente, portanto, é: será que os sistemas de produção animal estão usando sua máxima eficiência técnica (estão na fronteira)? Se a resposta a esta questão for negativa, isso implica dizer que há espaço para o aumento de eficiência e, conseqüentemente, melhoria do bem-estar animal sem comprometer – ou até, eventualmente, aumentando – a produtividade animal.

Trata-se de uma questão cuja resposta não é trivial, mesmo porque depende de qual espécie de animal de produção se está considerando e, além disso, de qual unidade produtiva (fazenda) está se falando. É possível que haja sistemas que se aproximem da máxima eficiência técnica (a avicultura de corte integrada talvez seja um bom exemplo, como demonstraram empiricamente Tupy & Shiota, 1998) e, dentro deste sistema, há algumas fazendas que são mais e outras que são menos eficientes, ou seja, que estão mais ou menos próximas da fronteira de possibilidade de produção.

Um dos estudos científicos que mostrou o quanto uma atividade está próxima ou não da fronteira técnica de produção é a dissertação de Lima (2006), que procurou avaliar a eficiência em rebanhos de gado de leite em Minas Gerais. As conclusões foram de que há significativa heterogeneidade entre as fazendas, umas mais e outras menos eficientes, mas com muitas encontrando-se bastante aquém da fronteira tecnológica.

Será que as fazendas típicas representativas da pecuária de corte do Brasil, para tomar outro exemplo, encontram-se na fronteira tecnológica de produção? Talvez não sejam necessários estudos científicos para que se possa sugerir que tais unidades produtivas estão bastante distantes da fronteira de produção, ou seja, apresentam elevada ineficiência técnica. Apenas para ilustrar com um exemplo pontual, recentemente um executivo de uma grande empresa farmacêutica apresentou estatísticas que mostram que 3 em cada 4 bovinos são vacinados incorretamente no Brasil e que as consequências negativas eram diversas, desde a baixa imunização até os danos provocados às carcaças (Canal Rural, 2017).

Desta forma, só se pode afirmar categoricamente que medidas que elevem o bem-estar dos animais necessariamente também elevam os custos de produção quando o sistema está em sua fronteira de eficiência, o que provavelmente não deve ser a regra para a enorme maioria das unidades produtoras do país, para as mais distintas espécies de interesse zootécnico. Portanto, se houver uma melhor aplicação das técnicas de produção, os ganhos auferidos provavelmente serão suficientes para compensar eventuais esforços adicionais para elevar o bem-estar dos animais, incluindo os investimentos adicionais.

Interessante observar que quando se fala em atuar dentro da fronteira tecnológica de produção não se está falando em avanço científico, mas apenas em colocar em prática o estoque de conhecimento já disponível na sociedade. Não se está falando de novas descobertas tecnológicas. Frequentemente comenta-se que apenas o avanço científico pode contribuir para elevar o nível de BEA dos animais de produção, mas isso não condiz com a realidade. Há muito o que se fazer com o conhecimento já disponível para melhorar a qualidade de vida dos animais de produção.

Isso não significa que o avanço científico nada pode fazer ou que não é relevante. De forma alguma. Obviamente que a ciência em muito pode colaborar com o BEA dos animais de produção, principalmente daqueles sistemas que já estão mais próximos das fronteiras técnicas. O avanço científico representaria um deslocamento, à direita, da fronteira de possibilidade de produção, o que permitiria expandir o BEA sem comprometer a produtividade, mesmo dos sistemas que já estavam utilizando-se de todo o potencial tecnológico até então disponível.

Para facilitar essa explicação construiu-se o Quadro 2 no qual as estratégias para a melhoria do BEA foram segregadas em dois grupos, denominados “práticas zootécnicas” (que representa a aplicação da tecnologia já disponível, portanto atuando-se “dentro da fronteira”) e de “pesquisa científica” (que representa a geração de novas tecnologias até então não disponíveis, portanto, “deslocando-se positivamente a fronteira”).

Quadro 2. Duas estratégias para se melhorar o bem-estar dos animais

<b>Vias</b>	<b>Práticas zootécnicas</b>	<b>Pesquisa científica</b>
Responsáveis	Técnicos (Agropecuários, Agrônomos, Veterinários, Zootecistas) e produtores	Pesquisadores (cientistas)
Resposta	Curtíssimo prazo (praticamente de imediato)	Médio e longo prazo
Esforço	Aplicação eficiente da <u>tecnologia disponível</u>	Geração de <u>novas tecnologias</u>
Exemplos	Sanidade de rebanhos; nutrição adequada; ambiência; abate humanitário; escolha da genética adequada; formas de transporte mais adequadas; integração lavoura-pecuária; etc.	Melhoramento genético para sistemas menos intensivos, racionalização do espaço físico (pecuária de precisão); desenvolvimento de manejos alternativos; automatização (economia de mão de obra); técnicas de otimização dos recursos; etc.

A Ciência Animal dispõe de estoque de conhecimento suficiente para melhorar a sanidade dos rebanhos, a sua nutrição, a forma de abate dos animais dentre muitas outras frentes. Para tanto, há técnicos devidamente habilitados para tal e os efeitos são praticamente imediatos. Há muito o que se melhorar no bem-estar dos animais de produção, bastando colocar em prática o que já se sabe.

Por outro lado, de responsabilidade de cientistas e pesquisadores, há a missão de desenvolver novos conhecimentos para solucionar problemas ainda sem resposta, tais como o melhoramento genético que contemple, além da produtividade, aspectos da qualidade de vida dos animais; a pecuária de precisão que em muito pode colaborar para a racionalização (e consequente economia) de recursos; o desenvolvimento de manejos ditos “alternativos”, menos agressivos aos animais; etc.

Essa comparação sugerida no Quadro 2 apresenta, de certa forma, o objetivo de ressaltar que não cabe apenas a cientistas melhorar o bem-estar

dos animais; não é algo que se precisa esperar décadas e investir elevados montantes de recursos. Há muito o que se fazer, desde já.

Publicações têm surgido para demonstrar tais aspectos. Telles et al. (2016), por exemplo, compararam a relação custo-benefício de se castrar leitões com ou sem anestesia em sistemas comerciais. Suas conclusões foram bastante favoráveis no sentido de viabilizar a castração com anestésico. Bruno et al. (2003) já tinham demonstrado a viabilidade econômica da imunocastração de leitões. Então por que ainda se insiste em usar métodos reconhecidamente cruéis para a castração desses animais?

Freire & Cowling (2013) analisaram as vantagens e desvantagens da produção de poedeiras em gaiolas convencionais versus em sistemas alternativos na Europa. Os pesquisadores identificaram que, de fato, há certo comprometimento na produtividade de ovos, mas que há ganhos, por exemplo, na resistência dos ossos dos animais. Ademais, não identificaram diferença em aspectos de agressividade e mortalidade, que são comumente utilizados como argumentação desfavorável aos sistemas ditos “alternativos”.

No Brasil, Schwartz & Gameiro (2017) levantaram e compararam os custos de produção de nove sistemas diferentes de produção de ovos, sendo alguns em gaiolas convencionais e outros em piso. Identificaram custo de produção médio mais elevado (R\$ 0,26/ovo) nos sistemas a piso em comparação com os tradicionais (R\$ 0,18/ovo). Todavia, notaram também que os produtores de ovos em sistemas alternativos eram capazes de auferir maiores margens ao desenvolverem canais de comercialização específicos para seus produtos, nos quais os consumidores estavam dispostos a pagarem preço mais elevado.

Campe et al. (2015) realizaram ampla pesquisa dos determinantes do sucesso econômico da produção de ovos na Alemanha, um dos primeiros países a banir a produção de ovos em gaiolas industriais. Eles identificaram uma série de outros fatores – além do mero custo de produção – como determinantes do sucesso dos empreendimentos, tais como o tipo de equipamento, o perfil dos trabalhadores, os canais de comercialização etc.

Desta forma, a conclusão parcial é de que se deve expandir a concepção de “custo de produção” para “viabilidade econômica”, pela qual diversos outros fatores são considerados além de preço de insumos e técnica de produção. A gestão dos sistemas produtivos passa, portanto, a ser o fator determinante, muito mais do que apenas uma relação tecnológica de custo.

## **2.6. Expectativa dos produtores**

Assim como a expectativa dos consumidores influencia a demanda por determinado produto, a expectativa dos produtores influencia a oferta pelo produto. Produtores otimistas tendem a aumentar seus níveis de produção na

expectativa de faturar mais no futuro próximo. Produtores pessimistas tendem a reduzir seus níveis de produção como uma forma de precaução. Produtores que percebem que seus consumidores não estão mais dispostos a aceitar determinados métodos nos processos produtivos tendem a se adiantar para rever, por si próprios, seus métodos.

Este é um dos movimentos talvez mais impressionantes quando se pensa em bem-estar animal no mundo desenvolvido contemporaneamente. Uma série de iniciativas empresariais estão sendo desenvolvidas no sentido de alteração de alguns procedimentos. A indústria de alimentação, forte consumidora de ovos, é uma das que mais vem participando desse processo. A cadeia agroindustrial da suinocultura é outra que vem demonstrando claramente intenções de rever alguns dos seus métodos de produção.

A *Humane Society International* (HSI) é uma das organizações à frente do processo de motivação para que as empresas assumam responsabilidade no sentido de alterarem suas demandas ou seus sistemas produtivos e banirem práticas cruéis de produção. São diversas as corporações que já assumiram compromisso nesse sentido, tais como as gigantes Bunge, Cargill e International Meal; a Barilla, a Kraft; as redes de *fast food* Giraffas, McDonald's, Burger King; a rede de hotéis Accor; dentre muitas outras (vide em <http://www.hsi.org/news/news/>).

A *Certified Humane* é mais um exemplo de instituição que vem trabalhando fortemente junto às empresas, por meio da estratégia de certificação dos seus produtos como garantia aos consumidores de que o BEA está sendo contemplado. Empresas como a Korin Agropecuária (produtora de ovos) e as Fazendas São Bento e Agropecuária KR (produtoras de leite) já participam desse movimento. Portanto, não são apenas grandes corporações que se engajaram no processo, mas também as próprias fazendas, ou seja, as pequenas e médias empresas. Há espaço, assim, para empreendimentos de todos os portes e escalas. Interessante observar que os princípios trabalhados pela Certified Humane estão plenamente alinhados com estratégias mais holísticas, associadas à viabilidade econômica além do mero custo de produção, como vem se defendendo ao longo deste capítulo. Para a instituição, as cinco razões pelas quais as empresas investem em BEA seriam (Certified Humane, 2017):

1. Atender às exigências dos consumidores;
2. Proteger a imagem da empresa e a reputação de suas marcas;
3. Assegurar a eficiência e a produtividade;
4. Garantir a qualidade dos produtos; e
5. Minimizar os riscos para os acionistas e investidores.

Note-se que nenhuma das cinco razões diz respeito, especificamente, à preocupação com as condições de vida dos animais, fazendo referência a



fatores meramente comerciais e empresariais. Isso sugere que o apelo à adoção de práticas de bem-estar não implica, necessariamente, numa mudança na forma de conceber as relações humano-animais na sociedade. Assim, “assegurar a eficiência e a produtividade” faz parte do conjunto de estratégias, exatamente por se entender que investimentos em BEA são capazes de gerar melhoria nas condições econômicas dos empreendimentos.

Mas nem sempre é preciso que as organizações não-governamentais atuem para motivar o setor privado produtivo. No sistema agroindustrial da suinocultura brasileira, as três maiores empresas já assumiram compromisso formal em reverem alguns métodos de produção, em especial a forma de manter as matrizes suínas durante a gestação. A BRF anunciou, em 24 de novembro de 2014, que concluirá esse compromisso até 2026; a JBS comprometeu-se em 08 de junho de 2015 para concluir as mudanças até 2015; a Cooperativa Aurora o fez em 30 de dezembro de 2015, assumindo as alterações até 2026.

Essa nova postura estratégica do lado ofertante (indústrias e produtores) vem sendo, portanto, moldada pelas suas percepções e expectativas de que seus consumidores não aceitarão mais determinadas práticas. Um marco nesse sentido foi o lançamento, em 2016, do relatório *The Business Benchmark on Farm Animal Welfare* (BBFAW), financiado pela Collier Capital e elaborado pelas instituições Compassion in World Farming e World Animal Protection (WPA). A Collier Capital é uma empresa que administra um vultoso fundo de investimento e, preocupada com o risco que seus investidores passaram a ter por investir em companhias associadas a críticas de crueldade animal, encabeçou esse movimento de identificar os riscos e de divulga-los a quem de interesse. Consta no referido relatório:

*“O BEA de animais de produção é um risco sistemático que muitas empresas na indústria da alimentação não estão considerando ou gerenciando adequadamente. O BBFAW fornece uma análise robusta do assunto e foi elaborado para ajudar investidores a integrarem o BEA na busca de seus investimentos e para sua tomada de decisão”.*

Esse movimento no qual os investidores passam a incluir o BEA como uma de suas variáveis de decisão é o que se chama, informalmente no idioma Inglês, de “economisation” ou “marketisation” do BEA. Em outras palavras, é o processo no qual o capital se apropria da questão do BEA para se proteger e para crescer. Muito embora seja um movimento passível de enormes críticas por parte de defensores dos animais, em termos práticos não se pode negar que ele se configura como um avanço no sentido de promover mudanças em práticas cruéis de produção. Como esse movimento vai evoluir ainda não se

sabe. O importante é estar ciente de que ele está em curso e que, portanto, não pode ser perdido de vista por profissionais e investidores que atuam na produção animal.

## 2.7. O mercado é suficiente para analisar a viabilidade econômica do BEA?

Procurou-se discorrer, até este ponto, como o funcionamento do mercado pode explicar a existência ou não de viabilidade na produção e consumo de produtos elaborados a partir de manejos que garantam o bem-estar dos animais. A conclusão preliminar é de que a compreensão do mercado pode ser bastante útil nesse sentido; porém, talvez ela não seja plenamente suficiente, uma vez que, como dizem os economistas, os mercados falham.

Neste capítulo não se tem o propósito de adentrar nas falhas de mercado. Todavia é fundamental que elas sejam reconhecidas. Gameiro & Raineri (2014) procuraram identificar as principais linhas teóricas no contexto da Economia, que poderiam ser utilizadas para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas ao bem-estar animal em sistemas agroindustriais.

Harvey & Hubbard (2013) propuseram uma “anatomia” das falhas de mercado para a melhoria do bem-estar animal, cuja sistematização resumida é reproduzida na Figura 5.

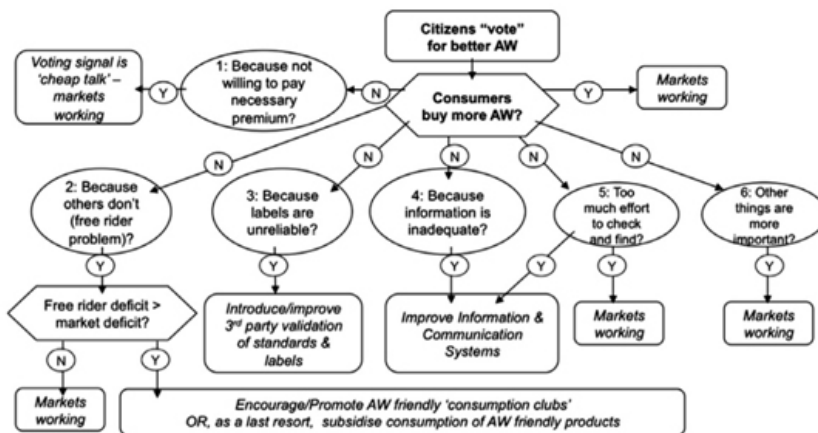


Figura 5. Anatomia da falha de mercado para a melhoria do bem-estar animal (Harvey & Hubbard, 2013).

De forma simplificada, pode-se observar, na Figura 5, que foram propostos sete caminhos possíveis por meio dos quais o consumidor poderia percorrer no sentido de adquirir ou não um produto com BEA. Das sete possibilidades, apenas uma levaria ao consumo direto (“automático”) do

produto (vide primeira opção acima à direita). Em todas as outras seis, o mercado poderia ou não funcionar dependendo de alguns condicionantes: 1) porque o consumidor não está disposto a pagar o prêmio necessário para que haja a viabilidade econômica necessária para o produto ser elaborado e ofertado; 2) porque outros consumidores não compram (então por que ele deveria comprar?); 3) porque os selos de diferenciação não são confiáveis; 4) porque a informação sobre o produto é inadequada (ele não tem como saber como é, de fato, o produto e como foi produzido); 5) porque é muito trabalhoso procurar e checar se o produto é o que ele realmente espera; e 6) porque há outros atributos mais importantes que o BEA.

Enfim, considerar que os mercados não têm funcionamento perfeito é fundamental para se compreender adequadamente as relações socioeconômicas. E é pelo reconhecimento de existência dessas falhas que o Estado se faz presente, como regulador e auxiliar no funcionamento dos mercados. Leis, regulamentos, subsídios, taxações, proibições surgem nesse contexto.

Finalmente, não se pode desconsiderar a questão da irracionalidade humana. Economistas se debatem desde sempre sobre este assunto. Modelos econômicos que não exigem a plena racionalidade humana ainda são relativamente incipientes. Em síntese, interessados em trabalhar com BEA devem se esforçar cada vez mais em compreender não apenas a racionalidade (e a irracionalidade) humana, mas também os condicionantes sociais, culturais e os aspectos simbólicos (inclusive morais) da ação econômica. Sem esse conhecimento, os avanços serão bem mais lentos.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Procurou-se neste capítulo responder a duas questões: O que podemos entender por “viabilidade econômica”? Quais os avanços observados nos últimos anos no que se refere às preocupações e práticas que contemplam o bem-estar dos animais de produção?

Em relação à primeira, sugeriu-se que a concepção de viabilidade econômica deve ser significativamente expandida para além da questão meramente tecnológica (do custo de produção). Fatores determinantes da demanda e da oferta devem sempre ser considerados. A Teoria Econômica pode fornecer ferramental bastante rico nesse sentido, até mesmo para a compreensão das falhas de mercado e do comportamento humano nem sempre racional, contando ainda com o aporte complementar de outras disciplinas, como a Antropologia, a Sociologia, a Psicologia etc.

Em relação à segunda questão, procurou-se mostrar que avanços nas diversas dimensões da problemática do BEA têm se mostrado evidentes, o que levaria a sugerir um futuro promissor em termos de desenvolvimento do bem-estar dos animais de produção.

Para alguns, tais avanços ocorrem de forma muito rápida, ao ponto de a questão do BEA ser tida como um entrave (um “modismo”, uma “bobagem”) aos sistemas produtivos. Para outros, tais avanços ocorrem de forma muito lenta, com os mercados apropriando-se da questão para explorarem ainda mais os animais. Não se tem a pretensão de contentar a todos. Procurou-se apenas apresentar uma análise objetiva do contexto com o intuito de colaborar com os debates e com o posicionamento das pessoas envolvidas de alguma forma com a questão.

#### 4. REFERÊNCIAS

- BRUNO, H.V.; KIEFER, C.; BRUMATTI, R.C.; SANTOS, A.P.; ROCHA, G.C.; RODRIGUES, G.P. Avaliação técnico-econômica de suínos machos imuno e cirurgicamente castrados. *Ciência Rural*, v.43, n.11, p.2063-2069, 2013.
- CAMPE, A.; HOES, C.; KOESTERS, S.; FROEMKE, C.; BESSEI, W.; KNIERIM, U.; SCHRADER, L.; KREIENBROCK, L.; THOBE, P. Determinants of economic success in egg production in Germany – here: laying hens kept in aviaries or small-group housing systems. *Applied Agricultural and Forestry Research*, v.3/4, p.227-238, 2015.
- CANAL RURAL. No Brasil, 3 em cada 4 bovinos são vacinados incorretamente. *Giro do Boi*. Disponível em: <<http://www.girodoboio.com.br/capa/no-brasil-3-em-cada-4-bovinos-sao-vacinados-incorretamente/>>. Acessado em 20 de abril de 2017.
- CLARK, B.; STEWART, G.B.; PANZONE, L.A.; KYRIAZAKIS, I. FREWE, L.J. Citizens, consumers and farm animal welfare: A meta-analysis of willingness-to-pay studies. *Food Policy*, v.68, p.112-127, 2017.
- CLONAN, A.; WILSON, P.; SWIFT, J.A.; LEIBOVICI, D.G.; HOLDSWORTH, M. Red and processed meat consumption and purchasing behaviours and attitudes: impacts for human health, animal welfare and environmental sustainability. *Public Health Nutrition*, v.18, n.13, p.2446-2456, 2015.
- FREIRE, R.; COWLING, A. The welfare of laying hens in conventional cages and alternative systems: first steps towards a quantitative comparison. *Animal Welfare*, v.22, n.1, p.57-69, 2013.
- GAMEIRO, A.H.; RAINERI, C. O bem-estar animal e uma integração teórica para sua compreensão no contexto dos sistemas agroindustriais. *Empreendedorismo, Gestão e Negócios*, v.3, n.3, p.49-66, 2014.
- HARVEY, D.; HUBBARD, C. Reconsidering the political economy of farm animal welfare: An anatomy of market failure. *Food Policy*, v.38, p.105-114, 2013.
- LIMA, A.L.R. Eficiência produtiva e econômica da atividade leiteira em Minas Gerais. 2006. 65p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- McINERNEY, J.P. Animal welfare, economics and policy – report on a study undertaken for the Farm & Animal Health Economics Division of Defra, February 2004. Disponível em: < <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110318142209/http://www.defra.gov.uk/evidence/economics/foodfarm/reports/documents/animalwelfare.pdf> >. Acesso em 22 de outubro de 2017.

- MOLENTO, C.F.M. Bem-estar e produção animal: aspectos econômicos – revisão. *Archives of Veterinary Science*, v.10, n.1, p.1-11, 2005.
- PLACE, S.E.; MITLOEHNER, F.M. The Nexus of Environmental Quality and Livestock Welfare. *Annual Review of Animal Bioscience*, v.2, p.555-569, 2014.
- SCHWARTZ, F.F.; GAMEIRO, A.H. Análise de custo-benefício de sistemas de produção de ovos em gaiolas (em bateria) e sem gaiolas (caipira) nos Estados de São Paulo e Paraná. *Empreendedorismo, Gestão e Negócios*, v.6, n.6, p.132-147, 2017.
- TELLES, F.G.; LUNA, S.P.L.; TEIXEIRA, G.; BERTO, D.A. Long-term weight gain and economic impact in pigs castrated under local anesthesia. *Veterinary and Animal Science*, v.1, p.36-39, 2016.
- TUPY, O.; SHIROTA, R. Eficiência econômica na produção de frango de corte. *Informações Econômicas*, v.28, n.10, p.25-40, 1998