



Apontamentos estratégicos sobre a bovinocultura de corte brasileira

Júlio Otávio Jardim Barcellos¹, Tamara Esteves de Oliveira², Cristiane Soares Simon Marques

Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (NESPRO-UFRGS). Av. Bento Gonçalves, 7712. CEP 91540-000 - Porto Alegre, RS/Brasil.

Strategic notes on Brazilian beef cattle

Abstract. In the present scenario for Brazilian beef production, the generation of knowledge, integration between the supply chain stakeholders and information flow focused on the consumer market are becoming the new institutional and organizational basis for this supply chain. Therefore, this paper aims to describe and analyze the structure of the Brazilian beef supply chain and technological innovations in this sector. The beef cattle enterprise has motivated many studies dedicated to analyze technologies to increase productivity. These research efforts have contributed to the advancement of this sector, which has extended its borders in the Central and North regions of Brazil and consolidated the more traditional production systems in the South and Southeast regions. In this process, livestock production was treated as an isolated activity in relation to land, which had value in the form of capital and financial security. However, as the land becomes a scarce and expensive factor of production, livestock will become complementary or integrated with agricultural activity. In this sense, the future model of Brazilian livestock requires an interdisciplinary and cross-sectional view of knowledge to create an integrated production model. This model surely leads to a reconfiguration, with an increasing land value as background. On the other hand, organizational arrangements also will undergo adjustments of agents that will be better aligned, prioritizing the final consumer. Additionally, understanding the signs of innovation sent to consumers and the information they expect to receive can facilitate the conduct of research for scientific achievement of greater integration into society.

Key words: Agricultural outlook, Beef cattle, Brazilian agriculture, Production systems, Supply chain

Resumo. Dentro do novo cenário da produção de carne bovina brasileira a geração de conhecimento, a integração entre os agentes da cadeia de fornecimento e o fluxo de informações focado no mercado consumidor constituirão uma nova base institucional e organizacional desta cadeia. Dessa forma, este artigo tem o objetivo de descrever e analisar a estrutura da cadeia produtiva da carne bovina brasileira e a inovação tecnológica nesse setor. A bovinocultura de corte tem motivado diversos estudos dedicados às tecnologias para aumentar a produtividade. Esses estudos contribuíram para o avanço do setor que ampliou sua fronteira no Brasil Central e Norte e consolidou os sistemas produtivos mais tradicionais das regiões Sul e Sudeste. Neste processo a pecuária foi tratada como uma atividade isolada em relação a terra, que apresentava um valor de reserva de capital e de segurança financeira. No entanto, conforme a terra torna-se um fator escasso de produção, a pecuária entra como atividade complementar ou integrada à lavoura. Neste sentido, o modelo da pecuária brasileira do futuro exige uma visão interdisciplinar e transversal do conhecimento para criar um modelo integrado de produção. Esse modelo, certamente leva a uma reconfiguração, tendo como plano de fundo uma terra cada vez mais valorizada. De outra parte,

Recibido: 2016-04-23. Aceptado 2016-

¹ Autor para correspondências: Júlio O.J. Barcellos. E-mail: julio.barcellos@ufrgs.br

² Programa de Pós-graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Av. Bento Gonçalves, 7712. CEP 91540-000 - Porto Alegre, RS/Brasil.



os arranjos organizacionais também passarão por ajustes dos agentes que estejam melhor alinhados, priorizando o consumidor final. Adicionalmente, o entendimento das sinalizações sobre a inovação enviadas aos consumidores e das informações que eles esperam receber pode facilitar a condução de pesquisas para conquistas científicas de maior inserção na sociedade.

Palavras chave: Panorama Agrícola, Bovinos de Corte, Cadeia de Suprimento, Sistemas de Produção, Agropecuária Brasileira

Introdução

A cadeia produtiva da carne bovina brasileira é uma das principais redes de produção de proteína no mundo, sendo representada por provedores de insumos, tecnologias, serviços e informações. Sobre essa base, os pecuaristas desenvolvem seus sistemas de produção, utilizando técnicas associadas a insumos e processos, para desenvolver essa porção fundamental do agronegócio brasileiro. Essa atividade apresenta sistemas baseados principalmente em pastagens, raças zebuínas ou seus cruzamentos com raças taurinas cujos indicadores de eficiência e produtividade vem evoluindo.

A carne brasileira destina-se prioritariamente ao mercado interno cerca de 60%, mesmo assim representa um papel importante no mercado internacional devido ao grande volume de carne exportada. A partir dos anos 90, se tornou mais competitiva, como resultado da disponibilidade de recursos ambientais, de extensas áreas de pastagens e de tecnologias específicas para sistemas de produção tropicais. Anteriormente, a produção brasileira não tinha volume e qualidade para abastecer o mercado interno, além de apresentar

baixa produtividade, e dificuldades operacionais, logísticas e sanitárias que limitam seu acesso aos mercados que melhor remuneram a carne.

Os recursos naturais brasileiros estão protegidos pela legislação que limita a expansão da produção, o que impulsionará a intensificação. Para isto, os produtores dispõem de um sistema de pesquisa, desenvolvimento e extensão constituído por universidades, institutos e centros de pesquisas e inovação. Além disso, o aumento dos custos de oportunidade da terra, as exigências dos consumidores e a legislação ambiental, associadas à necessidade de recursos humanos especializados, serão os grandes desafios. Nesse cenário, os custos vão aumentar, demandando investimentos em inovações para manter o setor competitivo.

Uma vez que a geração de conhecimento, a integração entre os agentes da cadeia e o fluxo de informações para atender o mercado constituirão uma nova base institucional e organizacional para enfrentar esses desafios. Esse artigo descreve e analisa a estrutura da cadeia produtiva da carne bovina brasileira e a inovação tecnológica nesse setor.

Cenário da produção de bovinos de corte brasileiro

A realidade brasileira é caracterizada por baixos níveis de integração contratual entre os agentes da cadeia de produção, em que a comercialização é defasada, ineficiente e repleta de oportunismo, assimetria de informações e falta de estabilidade dos preços. Nas relações comerciais entre pecuaristas-frigoríficos-supermercados, o frigorífico detém o poder de compra de bois, por ser a opção local de escoamento da produção, já os supermercados apresentam maior poder de barganha em relação aos frigoríficos em função de sua proximidade com o consumidor final.

No Brasil já foram estabelecidas tentativas de integração da cadeia produtiva de carne bovina identificadas como alianças mercadológicas.

Entretanto, mesmo nessas estratégias haverá uma preponderância do varejo nas negociações, seja pela proximidade, seja pela maior capacidade de avaliar as demandas do consumidor final. Esta influência varejista pode prejudicar a igualdade nas negociações (Oliveira *et al.*, 2015).

As demandas crescentes de carne bovina no mundo e um mercado interno consolidado e caracterizado por um alto consumo *per capita* tem sido os grandes direcionadores de oportunidades no Brasil. Por um lado, oferecidas pelo tamanho do rebanho e disponibilidade de recursos naturais que permitem diversas propostas de produção sustentável e por outro lado os avanços tecnológicos permitirão um vasto crescimento na

produtividade e na produção de carne bovina. Entretanto, ainda existem dificuldades estruturais relacionadas a limitações logísticas e de infraestrutura, além de dificuldades no controle sanitário em função das grandes fronteiras territoriais do país. Essas adversidades limitam a comercialização da carne brasileira, tornando baixo o valor percebido pelo consumidor mundial.

O Brasil destaca-se no “ranking” mundial de exportação de carne bovina. No ano de 2015, os principais parceiros em volume exportado foram os seguintes: carne in natura: Egito, Rússia, Hong Kong, Venezuela, Irã e China, carne industrializada: Estados Unidos, Reino Unido, Bélgica, Holanda e Itália; relacionado a compra de miúdos destacar-se Hong Kong, Egito, Rússia, Vietnã e Costa do Marfim (ABIEC, 2016). Mesmo com o câmbio favorável pode-se observar na Figura 1 uma queda no volume de exportação nos últimos dois anos. Além da diminuição em toneladas entre os anos de 2014 e 2015 foi constatado uma desvalorização de -17% no valor da tonelada. Segundo Pereira, P. R. R. *et al.* (2013) para exportação carne bovina congelada existem dois grandes grupos com prerrogativas diferentes relacionadas ao comportamento dos clientes, um deles visa principalmente o preço do produto e em menor grau as questões sanitárias, o segundo

consome um grande volume mas considera as questões sanitárias como prioridade. Com relação a carne in natura Pereira *et al.* (2011) observaram quatro grupos diferentes concebidos com base nas demandas dos clientes. Os conjuntos que pagam preços mais elevados são Oceania e Aus-NAFTA, cujo valor a qualidade sanitária dos fornecedores, exige rastreabilidade e produtos com certificação de processos. Atualmente, o Brasil não acessa estes mercados, porque não atende a esses requisitos. Segundo os autores estratégias precisam ser estabelecidas buscando a erradicação da febre aftosa em todo o território brasileiro, a aquisição de uma situação de uma zona com um risco mínimo para encefalite espongiforme bovina, alinhar os valores intrínsecos da carne com as expectativas dos consumidores e a implementação de um programa de rastreabilidade viável e aceitável para os clientes, são necessários para vencer alguns desafios do mercado e para alcançar a valorização do produto.

Na Figura 2 observa-se que o rebanho bovino se manteve estável, embora o número de cabeças abatidas e quantidade de carne produzida apareçam de forma reduzida em 2014. Essa queda está relacionada a vários fatores, como aumento do custo de produção, fechamento de algumas plantas frigoríficas e a escassez de

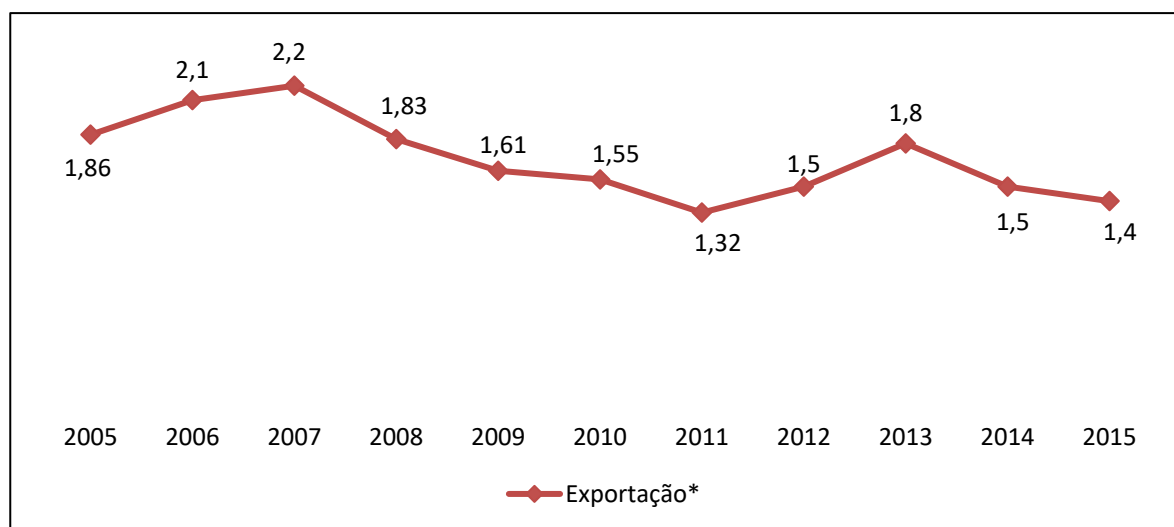


Figura 1. Exportações Brasileiras de Carne Bovina/Brazilian Beef Exports

Fonte: Barbosa *et al.* (2015) e ABIEC/ Brazilian Beef Exports/SECEX-MDIC, 2016

*mil toneladas equivalente carcaça

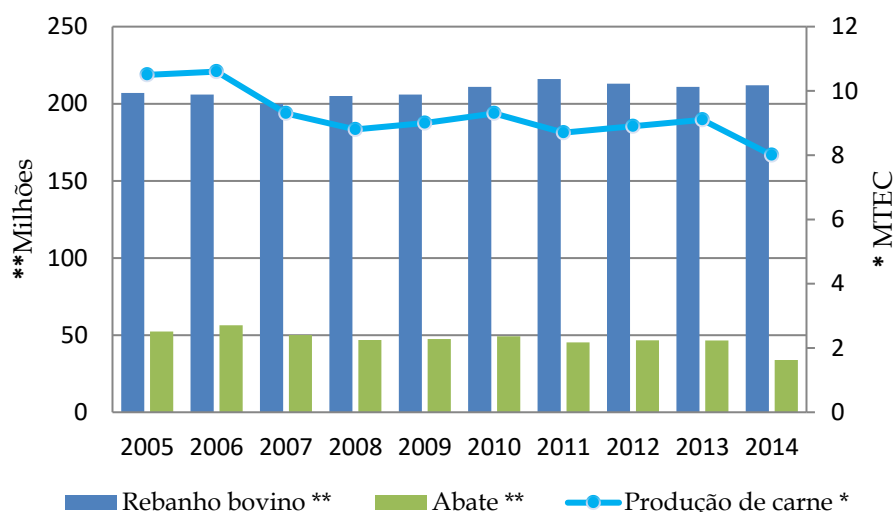


Figura 2. Série histórica do rebanho, abate e produção de carne bovina no Brasil.

Fonte: Barbosa *et al.* (2015) e IBGE (2016).

* MTEC- Mil Toneladas Equivalente Carcaça, ** Milhões de cabeças.

matéria prima. A pecuária brasileira tem sua base produtiva em volume e escala nas regiões centro-oeste e norte, pois o preço da terra e as condições dos biomas nessas regiões limitam a expansão agrícola. Porém, com o domínio tecnológico do setor agrícola, os solos limítrofes para a lavoura passam a apresentar viabilidade econômica e novamente expulsam a pecuária para novas fronteiras. Assim, os sistemas de produção, antes baseados no ciclo completo, não encontram mais condições para engorda devido às limitações da alimentação em pastagem, a redução do espaço físico e a logística da nova região. Isso influencia o preço da terra para a pecuária no Brasil, o qual aumenta na mesma proporção das terras para agricultura. Assim, é possível afirmar que a expansão do rebanho brasileiro não encontra sustentação bioeconômica e deverá estabilizar ou até mesmo diminuir.

A característica principal da pecuária de corte brasileira é a diversidade de sistemas produtivos ajustados aos diferentes biomas e padrões socioculturais de cada região. O resultado é a falta de padronização dos processos produtivos e dos produtos. No entanto, caso essa diversidade seja aproveitada de modo que cada sistema esteja voltado ao mercado, o que antes era um ponto

fraco tornar-se-á uma oportunidade frente a nova conjuntura. Neste sentido, os sistemas de produção serão alinhados as realidades de mercado pontuais ou até locais. Portanto, o desafio será a quebra de paradigma conceitual de uma pecuária cartesiana para torná-la mais flexível e voltada ao mercado.

Para tanto, o modelo clássico para produção de conhecimento e de tecnologia deve ser adaptado para atender os pressupostos da futura dimensão da produção animal, que demanda uma nova abordagem conceitual. Ela deve contemplar as respostas para os principais direcionadores da produção animal mundial, como crescimento populacional e urbanização; desenvolvimento econômico e globalização; mudanças na demanda de mercado e a revolução agrícola. Portanto, para enfrentar este cenário é necessário inovar, mas esta inovação é diferente da que conduziu à revolução verde e a era tecnológica. Agora, ela é mais ampla, holística e difusa nos processos de produção. Deixando para trás o campo cartesiano e indo além do pensamento sistêmico, mas sem abstrair as técnicas específicas. Nesta perspectiva, emerge o conceito de Inovação Tecnológica e, obviamente o viés para a Produção Animal.

A inovação científica e tecnológica para a bovinocultura de corte

A inovação gera a tecnologia e esta é o conhecimento aplicado, logo, produzir conhecimento útil para contemplar a eficiência de produção, a viabilidade econômica, a responsabilidade social e a compatibilidade ambiental é o desafio da nova pesquisa na área da zootecnia. O Brasil tem apresentado um crescimento significativo na produção de conhecimento no campo das ciências agrárias, porém ainda se encontra atrás de países onde a produção animal é menos relevante na economia.

Além disso, o conhecimento difundido é pouco citado e tem baixo impacto (Lyra e Guimarães, 2007; ISI, 2010). Acrescente-se a isto o fato de que a maioria do conhecimento gerado não tem sido aplicado, ou seja, há um caminho a ser percorrido, o qual passa pela validação, apropriação e simplificação até chegar aos sistemas de produção como uma nova tecnologia. Isto ocorre, em parte, porque os centros de ensino e pesquisa ainda estão distantes da tecnologia. Falta a conexão com o segmento empresarial e com a sociedade demandante ou beneficiada por essa inovação, e conflitos relacionados a curiosidade científica, propriedade intelectual e lucro sombreiam esta realidade.

A demanda por inovações não é específica para orientar a pesquisa na busca de novos conhecimentos que atendam às necessidades setoriais. Muitas vezes na identificação de um problema são desconsideradas as premissas básicas do *gap* tecnológico e as soluções são pesquisadas para as consequências e não para as causas. O resultado é uma variedade de soluções temporárias que não se consolidam como novas tecnologias, pois a problemática muitas vezes não é replicada no mundo real e o que foi proposto como novo perde a utilidade. Como alternativa, se propõem um processo de rede e interações para o aprendizado entre grupos heterogêneos de atores como produtores, indústria, *trades*, pesquisadores, extensionistas, governo e sociedade. A inovação na produção animal não pode ser exclusivamente das novas tecnologias, mas também voltada a mudanças institucionais.

A partir dessa breve abordagem, cabe destacar um conjunto de evoluções científicas capazes de modificar a produção animal à medida que forem sendo apropriadas como inovações tecnológicas. É necessário desmistificar terminologias e procedimentos para análises de forragens

conservadas, portanto, uma inovação de processos ainda sem a respectiva inovação de produto. O processo metodológico e a postulação de novos paradigmas e ferramentas para responder aos questionamentos com a avaliação de consumo de forragem pelos ruminantes em pastejo, bem como o comportamento ingestivo para um pastoreio de precisão, foram temas de recentes avanços no conhecimento científico da área. Em tema relacionado, vale ressaltar que ainda há um vazio de informações sobre as questões relacionadas à resposta animal em pastejo.

Vários autores inovaram em metodologias para avaliar sistemas de produção, por meio de análise envoltória de dados, centro de custos (Oaigen *et al.*, 2008), meta-análise aplicada a predição do consumo e definição de indicadores de eficiência. Todos esses avanços, ligados especificamente a produção de ruminantes, objetivam maximizar a produção animal, mas apresentam limitações em sua padronização e difusão no campo tecnológico. Portanto, é factível afirmar que há um longo caminho desde a geração do conhecimento até a sua transformação em tecnologia.

No campo do melhoramento genético, parcerias público-privadas têm sido propostas para integrar os setores envolvidos na geração do conhecimento e das inovações tecnológicas. Talvez pela natureza dos avanços nesta área do conhecimento, seja visível a direção da inovação tecnológica, especialmente de produtos. Nessa área do conhecimento, a primeira patente foi obtida em 1991, com a descoberta dos marcadores genéticos para a qualidade do leite e, as últimas novidades incluem métodos para identificar os genótipos marcadores em grande escala. Assim, a consolidação desses avanços dependerá da sua análise num contexto de custo benefício e da verdadeira inserção e avaliação dessas tecnologias nos sistemas de produção.

A carne e o leite são as principais fontes de proteína animal e suas cadeias produtivas utilizam o valor agregado na indústria como o caminho mais apropriado para a introdução das práticas de manejo, de ferramentas e de tecnologias desenvolvidas. Portanto, a decisão para o uso de uma inovação está desenhada para demonstrar o valor máximo para o negócio. Este é o referencial decisório tanto para produtos quanto para processos. Estudos para desenvolvimento e inovação na cadeia da carne bovina

identificaram que os produtores requerem biotecnologias que sejam rapidamente incorporadas; tecnologias de reprodução; zootecnia de precisão e tecnologia da informação.

A consolidação de uma inovação depende muito do tempo entre a sua descoberta e sua utilização, pois uma inovação de alto impacto econômico pode levar cinco anos para ser aplicada ao sistema de produção. Por outro lado, se os resultados econômicos decorrentes de sua utilização não são quantificados claramente, podendo esse intervalo ser de até 25 anos. Assim, é compreensível que o universo de conhecimento gerado pela pesquisa em produção animal, com raras exceções, tenha dificuldades de ser apropriado e validado como uma inovação tecnológica utilizável correntemente.

No Brasil, as inovações da produção animal acompanham modificações desde a cadeia produtiva até as tecnologias adaptadas aos diferentes sistemas de produção. Contudo, a pecuária de corte ainda apresenta diferentes situações de intensificação e aplicação de tecnologias, sendo observados desde sistemas tradicionais a intensivos. Além disso, o custo é a

principal vantagem competitiva dos produtos de baixa diferenciação, como é o caso da carne bovina brasileira, impondo o desafio de selecionar tecnologias, considerando disponibilidade de capital, acervo tecnológico, vocação do produtor, logísticas, recursos humanos, mercado, legislação e ambiente (Figura 3).

No sistema brasileiro de pesquisa e inovação existe uma triangulação institucional para a pesquisa na área da bovinocultura de corte constituída por Universidades, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e as Fundações Estaduais de Pesquisa Agropecuária. Todas atuam com suas áreas de investigação agropecuária sendo que algumas delas estão alinhadas a portfólios nacionais específicos. Como programas de apoio financeiro encontra-se o Fundo Nacional para o Agronegócio, o CNPq e a FINEP.

Ademais, a concorrência entre universidades, centros de pesquisas e o fortalecimento de políticas públicas para o setor resultará em maior eficiência. Novos produtos e marcas de processos tecnológicos serão padronizadas e comercializadas. Só assim ocorrerá um avanço rápido, generalizado e equilibrado nos diversos campos da

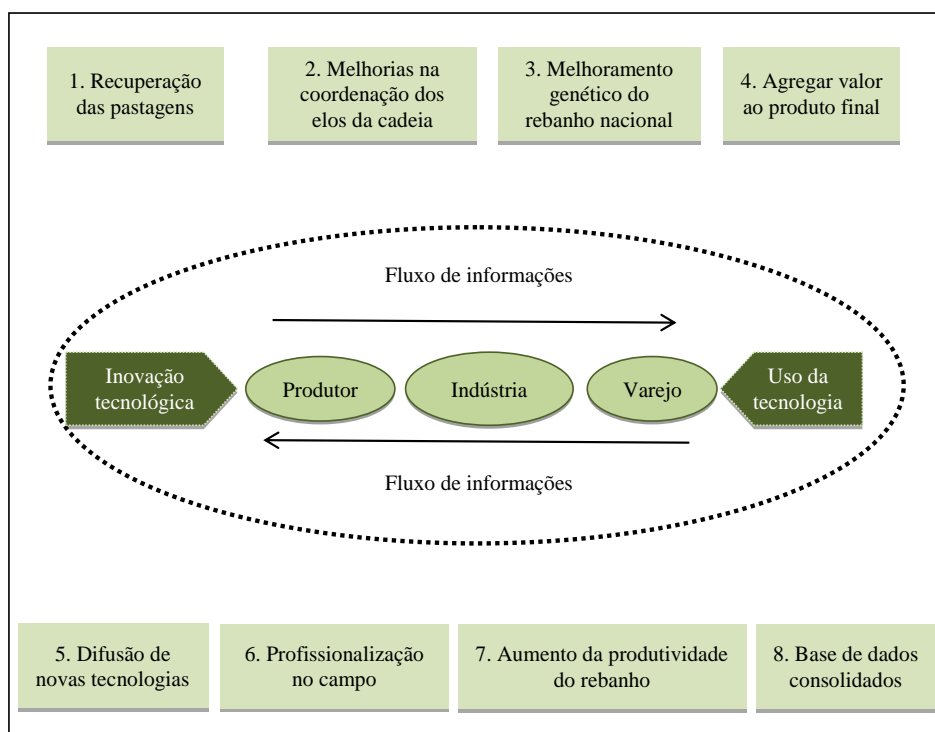


Figura 3. Esquematização com os desafios do Brasil para os próximos anos.

Fonte: Elaborado pelos autores

produção animal para torná-la uma atividade mais competitiva e atraente para os produtores rurais, para as empresas de insumos, para a economia do país e à sociedade. Cabe refletir sobre o que estamos produzindo de ciência em relação aos apontamentos do passado para estarmos convictos de estarmos no tempo e no caminho certo.

Novas tendências no consumo da carne bovina

Em torno do cenário de produção e da inovação tecnológica está o consumidor, objeto final de todo o processo produtivo. Atender suas expectativas não é uma tarefa fácil, devido a diversidade de opiniões que variam entre indivíduos, sociedade e culturas, além das mudanças de comportamento que vem ocorrendo desde a revolução industrial. O acesso à informação tem tornado o consumidor mais exigente e não satisfeito apenas com as características intrínsecas do produto. Hoje espera-se muito além de características como cor, sabor, suculência e maciez, questões relacionadas a origem, bem-estar animal e respeito ao ambiente. A sociedade está entre os principais direcionadores das novas tendências de consumo (Figura 4).

Apesar das grandes tendências internacionais para o consumo de carne bovina, para o mercado interno a questão econômica ainda é preponderante no momento da compra. O preço ainda é um fator preponderante. A preocupação com certificações, produtos naturais, sustentáveis, com indicação de origem, entre outras coisas vem crescendo, porém esse é um comportamento (e uma tendência) apenas para um mercado de nicho. Todavia, as classes que tendem a aumentar o consumo de carne bovina possuem um comportamento bem distinto nesse nicho. Geralmente dispõe-se a pagar mais pela diferenciação do produto (Brandão *et al.*, 2015). Esse cenário pode ser influenciado por um aumento da renda dos consumidores no futuro, nesse caso, outros fatores como os micronutrientes disponibilizados, a relação do alimento com a saúde e bem-estar dos indivíduos, a conservação ambiental e o desenvolvimento da sociedade local podem passar a ser percebidos e valorizados pelos consumidores. Além do produto de uma forma específica os consumidores costumam avaliar as empresas de forma mais favorável se estas compartilharam suas

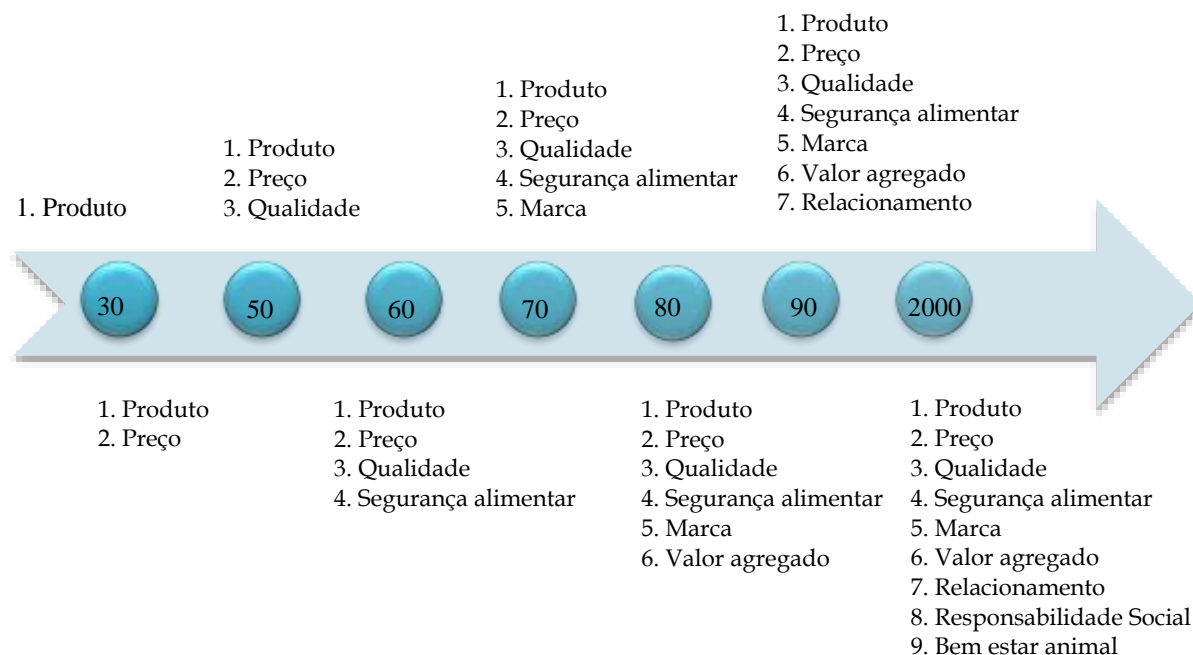


Figura 4. Evolução e tendências do consumo de carne bovina ao longo das décadas

Fonte: Adaptado de Henschion *et al.*, 2014.

causas sociais. Informações sobre a sustentabilidade, costumam gerar um impacto positivo na avaliação destas empresas e na intenção de compra do produto (Sungchul Choi, 2011).

No Brasil as indústrias de carne bovina estão inseridas em três esferas governamentais: Serviço de Inspeção Municipal (SIM) onde a empresa fica sob supervisão da prefeitura local, com a comercialização destes produtos limitada a esfera municipal; Serviço de Inspeção Estadual (SIE) sob supervisão de um órgão do estadual, com autorização para comercialização apenas no interior do estado; e Serviço de Inspeção Federal (SIF) sob supervisão do governo através do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Neste caso existem quatro níveis de habilitação, os quais só podem ser adquiridos após a auditoria do órgão responsável que irá verificar o cumprimento de normas regulamentares.

A principal diferença entre esses estabelecimentos é o nível de exigências com relação aos assuntos regulatórios e também quanto aos critérios de controle de qualidade dos processos. Essas habilitações estão divididas da seguinte forma: a) Mercado Interno (Comercialização apenas no Brasil), b) Lista Geral (África do Sul, Argentina, Uruguai, Peru, Cingapura e outros), c) Lista Especial assim chamadas devido algumas exigências específicas como o Chile (exige rastreabilidade, pH da carne menor que 5,8, carimbo com identificação específica e acompanhamento de uma certificadora), Agélia (exigência de abate Halal) Rússia (etiqueta interna padrão, selo lacre, temperatura -18°C, sinais de descongelamento, análises microbiológicas dos produtos e atestado de contaminação radioativa e ionizante, câmaras exclusivas para os produtos, maturação sanitária, rastreabilidade) e outros países com Israel, Canadá e Bósnia se encontram nesta lista, d) Países da União Europeia cujas exigências maiores são rastreabilidade, maturação sanitária e bem estar animal, e) Habilitação para os Estados Unidos, é considerada o “top de linha”, embora compreem apenas a carne processada, a matéria prima para elaboração desses produtos deve ser proveniente de estabelecimentos que apresentem essa habilitação.

Em 2005 foi publicado as Circulares 175 e 176 do MAPA as quais trazem em seu conteúdo 16 tópicos: (manutenção das instalações e equipamentos industriais, vestiários e sanitário,

iluminação, ventilação, água de abastecimento, águas residuais, controle integrado de pragas, limpeza e sanitização (PPHO), higiene, hábitos higiênicos e saúde dos operários; procedimentos sanitários das operações; controle da matéria-prima, ingredientes e material de embalagem; controle de temperaturas; calibração e aferição de instrumentos de controle de processo; programa de análise de perigos e pontos críticos de controle; testes microbiológicos; certificação dos produtos exportados). Há exigências mínimas para um estabelecimento com Serviço de Inspeção Federal independente de sua habilitação, isso quer dizer que tanto um estabelecimento com habilitações para o mercado interno ou para o Estados Unidos (habilitação máxima) possuem em sua base os mesmos padrões de qualidade do produto, diferindo-se apenas em casos de empresas exportadoras as quais necessitam adequar-se a exigências específicas de países que exigem regras específicas para produção de seu produto. Dentre os estabelecimentos com SIF 34% deles estão localizados na região Centro-Oeste e 24% no Sudeste do país, os demais estão distribuídos entre Norte 19%, Sul 16% e Nordeste 5% (MAPA, 2015).

Os principais mercados de exportação da carne bovina estão situados em países como Rússia, Hong Kong, Egito, Chile, Irã, União Europeia, Estados Unidos. As relações comerciais com os principais importadores são estáveis durando por longos períodos. O país lidera o “ranking” de maior exportador de carne bovina do mundo desde 2008 e as estatísticas mostram crescimento também para os próximos anos cerca de 2,15% ao ano. Por isso as perspectivas para o aumento da produção de carnes bovina são promissoras (MAPA, 2015).

A percepção do consumidor quanto à qualidade de um alimento e a visão da indústria alimentícia podem ser diferentes, visto que as necessidades dos consumidores são complexas e envolvem muitos componentes diferentes. Por esse motivo, a ciência e inovação desempenham um papel importante no desenvolvimento de respostas às preocupações e expectativas dos consumidores quanto à qualidade e a segurança alimentar, ao mesmo tempo em que desenvolve alternativas que fortalecem os elos da cadeia produtiva, melhorando a obtenção e industrialização do produto (Pereira L. H. *et al.*, 2013). Uma comunicação eficaz entre fornecedores e consumidores é vital, pois para atender com

eficiência os consumidores, atualmente um fornecedor deve compreender suas necessidades específicas e encontrar a melhor maneira de satisfazê-las, além de saber comunicar da forma mais eficaz possível a natureza das mercadorias oferecidas.

A satisfação do consumidor final é o objetivo final de qualquer empreendimento, por isso

atualmente observa-se a intensificação de estudos focados no comportamento dos consumidores e nas ferramentas para garantir a qualidade da carne, buscando formas para diversificação do mercado, agregação de valor ao produto e o aumento da competitividade no setor agroindustrial do Brasil.

Considerações finais

A bovinocultura de corte tem sido objeto de muitos estudos, sendo que a maioria deles envolve os aspectos tecnológicos necessários ao aumento da produtividade. Esses estudos contribuíram intensamente para o avanço do setor, seja para a expansão da fronteira pecuária do Brasil Central e Norte, seja para consolidação dos sistemas produtivos mais tradicionais do Sul e do Sudeste. Neste processo a pecuária foi sendo tratada como uma atividade isolada em relação ao fator terra, pois esta tinha um valor de reserva de capital e de segurança financeira. No entanto, como a terra torna-se um fator escasso de produção pelo avanço agrícola, a pecuária entra como atividade complementar ou integrada à lavoura.

Neste sentido, surgem algumas contradições entre modelos produtivos e aqueles estudos

anteriormente comentados que são insuficientes para análise e proposta de novas estratégias. Mas agora o modelo é outro, nele exige-se uma visão interdisciplinar e até mesmo transversal do conhecimento, cujos nós se entrelaçam para criar um modelo integrado de produção. Esse modelo, certamente leva a uma reconfiguração, que tem como plano de fundo uma terra cada vez mais valorizada. De outra parte, os arranjos organizacionais passarão por ajustes dos agentes da cadeia produtiva que estejam melhor alinhados, priorizando o consumidor final da carne bovina. Adicionalmente, o entendimento das sinalizações sobre a inovação enviadas aos consumidores e das informações que eles esperam receber pode facilitar a condução de pesquisas para conquistas científicas de maior inserção na sociedade.

Literatura Citada

- Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne-ABIEC. Estatísticas-Exportações--Por ano. <http://www.abiec.com.br/texto.asp?id=6> Acesso Jan. 27, 2016.
- Barbosa, F. A., B. S. Soares Filho, F. D. Merry, H. O. Azevedo, W. L. S. Costa, M. T. Coe, E. L. S. Batista, T. G. Maciel, L. C. Sheepers, A. R. Oliveira, e H. O. Rodrigues, 2015. Cenários para pecuária de corte amazônica. (1.^a Ed.) Editora IGC/UFMG, Belo Horizonte.
- Brandão, F. S., J.O.J. Barcellos, P.D. Waquil, T.E. Oliveira, M. Gianezini, and E. A. Dias. 2015. Conceptual model to identify factors with influence in Brazilian beef consumption. *Rev. Bras. Zootec.* 44(6):213.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística--IBGE. Pecuária 2012: Bovinos--efetivo dos rebanhos. <http://www.ibge.gov.b/estadosat/> Acesso Jan. 27, 2016.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA. Relatório de Estabelecimentos. <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso Nov. 03, 2015.
- BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Ipeadata Commodities--carnes--preço-índice. <http://www.ipeadata.gov.br/> Acesso Jan. 27, 2016.
- Henchion, M., M. McCarthy, V. C. Resconi, and D. Troy. 2014. Meat consumption: trends and quality matters. *Meat Science* 98:561.
- Institute of Scientific Information--ISI. 2010. National Science Indicators. Philadelphia, CD-ROM: Base Deluxe.
- Lyra, T. M. P. e J. A. Guimarães. 2007. Produção científica brasileira em comparação com o desempenho mundial em ciências agrárias. *Planej. Polít. Públicas* 30:141.
- Oaigen, R. P., J. O. J. Barcellos, L. F. Chritofari, J. Braccini Neto, T. E. Oliveira, e E. R. Prates. 2008. Melhoria organizacional na produção de bezerros de corte a partir dos centros de custos. *Rev. Bras. Zootec.* 37(3):580.
- Oliveira, T. E., M. Gianezini, V. Peripolli, e J. O. J. Barcellos. 2015. Alianças mercadológicas estratégicas e elementos de diferenciação na cadeia da carne bovina no Brasil. *Rev. Iberoam. Estratégia* 14(2):40.



- Pereira, L. H., S. C. F. Pereira, e A. A. F. S. L. Queiroz. 2013. O risco percebido na compra de carne bovina. Desafio online, Campo Grande, 1:1.
- Pereira, P. R. R., J.O.J. Barcellos, L. C. Federizzi, V. N. Lampert, M. E. A. Canozzi, and P. R. Pedro Rocha Marques. 2011. Advantages and challenges for Brazilian export of frozen beef. *Rev. Bras. Zootec.* 40 (1): 200-209.
- Pereira, P. R. R., J. O. J. Barcellos, R. D. P. Gründling, M. E. A. Canozzi, C. McManus, and R. B. Lopes. 2013. Chilled boneless beef international trade: a cluster analysis. *Rev. Bras. Zootec.* 42(3): 220-230.
- Sungchul C. A. N. 2011. Environmental and economic dimensions of sustainability and price effects on consumer responses. *J. Bus. Ethics* 104(2): 269-282.