

CICLO DE VIDA NA PRODUÇÃO DE FRANGOS

Jonas Irineu dos Santos Filho

*Engenheiro Agrônomo, D. Sc. em Ciência (Economia Aplicada),
pesquisador da Embrapa Suínos e Aves*

Introdução

A partir dos anos 80 é crescente a preocupação da sociedade em relação aos riscos decorrentes do uso indiscriminado dos recursos naturais. A visão de que existe aquecimento global tem dominado o noticiário e intensificou esta preocupação. Independente das preocupações ambientais relativas ao aquecimento global, que também é contestado, existe uma verdade absoluta de que os recursos naturais são finitos e as necessidades humanas não.

O crescimento econômico mundial, principalmente nos países pobres, algo socialmente desejado por todos, teve efeito direto sobre o aumento na demanda de recursos naturais. No início deste século observou-se o ímpeto do consumo da China. Espera-se que o ímpeto deste consumo se mantenha ou até mesmo seja ampliado no futuro devido ao crescimento da renda e o conseqüente crescimento no consumo da Índia e outros países pobres da Ásia. Desta forma e continuara a ocorrer pressão sobre os recursos naturais. Para o setor de carnes, por exemplo, espera-se que o consumo de proteína animal aumente 15% nos próximos 10 anos. Este aumento representa um acréscimo total no consumo de proteína animal na ordem de 46 milhões de toneladas, sendo 20 milhões somente em carne de frangos. Considerando-se que o Brasil é o celeiro de alimentos do mundo e o único país do mundo com grande potencial de crescimento na produção este efetivação deste cenário equivaleria ao aumento em mais 166% vezes da produção brasileira.

Criar condições para aumentar a produção futura com a limitação de recursos existentes é um desafio de toda a cadeia produtiva. Desta forma, incorporar nas avaliações de projetos indicadores que permitam mensurar o uso e perdas dos recursos é uma necessidade para toda sociedade. A Avaliação de Ciclo de Vida é uma metodologia que pode ser utilizada para este fim e ganha

cada vez mais uso. Desta forma iremos fazer uma revisão dos resultados, vantagens e limitações deste tipo de estudo.

Metodologia e limitações

A Avaliação de Ciclo de Vida é praticada há mais de 30 anos em países desenvolvidos (Lima, 2007 apud Zocche & Francisco, 2013). O seu uso vem ganhando espaço também no Brasil, pois permite a avaliação de um produto de uma forma multidimensional. Este método incorpora questões de eutrofização, acidificação, emissão de gases de efeito estufa, uso de recursos, ecotoxicidade terrestre, demanda cumulativa de energia, dentre outros.

Esta metodologia é normatizada e estrutura internacionalmente, pertencendo à series ISSO 14040 e 14044 (Zocche & Francisco, 2013). A sua utilização foi potencializada pela popularização de pacotes computacionais que facilitam a sua implementação, bem como de banco de dados com informações sobre o impacto da maioria dos insumos e produtos. Ainda assim, a sua aplicação não ocorre sem problemas de aplicação e nos pressupostos utilizados.

Resultados e discussões

As emissões decorrentes da produção agrícola são bastante variáveis, dependendo do clima, solo, praticas agrícolas e diversos outros fatores. Geralmente as emissões consideradas são NH_3 lançado na atmosfera pelo uso de fertilizantes químicos, NH_3 lançado na atmosfera devido o manejo de dejetos (ou chorume), NO_3 e PO_4 despejados nos rios, NO_2 e NO_x para o ar e metais pesados.

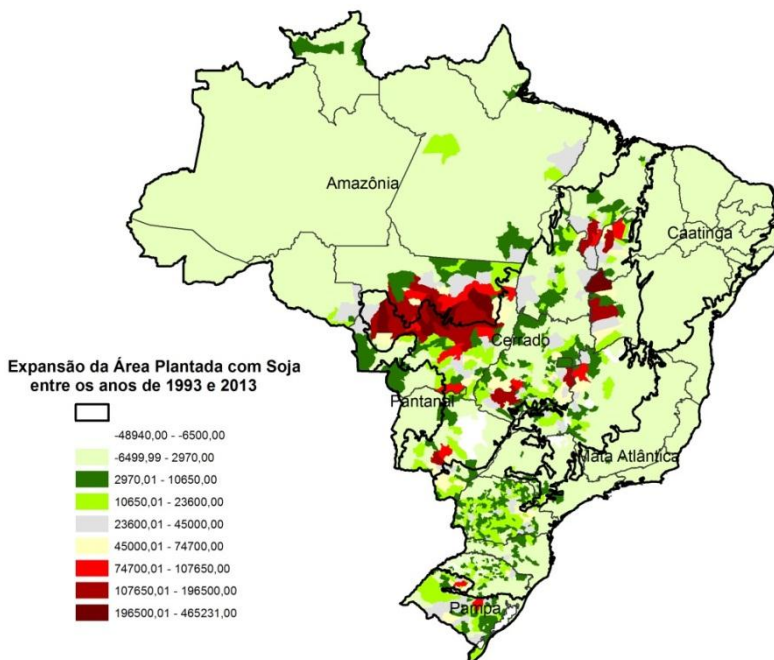
Um dos maiores problemas de aplicação de uma metodologia que visa mensurar os impactos de uma cadeia produtiva completa é a disponibilidade de dados que representem a realidade utilizada como também o conhecimento total de todos os fatores de produção utilizados. Por exemplo, para mensurar os impactos ambientais na cadeia de produção de frangos Prudêncio da Silva (2014) utilizou os coeficientes de emissão obtidos em Dollé et al. (2007), Dollé et al. (2009) e Gac et al. (2007). Estimativas atuais de emissões obtidas em Oliveira (2015) mostram que as emissões brasileiras são inferiores as obtidas por esses autores franceses.

Outro problema diz respeito aos pressupostos utilizados. Os estudos sobre Ciclo de Vida penalizam a soja produzida no Centro Oeste e na Floresta Amazônica devido à pressuposição de que o cultivo da mesma ocorre em área desmatada recentemente e, portanto, é responsável pela liberação de gases de efeito estufa.

Também existe diferença entre a emissão de gases de efeito estufa decorrente do desmatamento nos diferentes biomas. As estimativas de emissão de gases de efeito estufa pelo desmatamento efetuado por Prudêncio da Silva (2012) mostram que as emissões da Amazônia são 7,5 superior as emissões no Bioma Cerrado. Assim, a diferença na pressuposição da área desmatada e a sua localização são responsáveis pela diferença nos resultados obtidos entre os diversos estudos.

FAO (2013) apresentou uma estimativa dos impactos ambientais na produção animal utilizando a Avaliação de Ciclo de Vida, tendo como único indicador as emissões de gases de efeito estufa. De um total de 7067 milhões de ton CO₂ Eq., a produção de frango foi responsável por 8% do total de emissões da pecuária mundial, enquanto a pecuária bovina respondeu por 65% e a suinocultura 9,5%. Ainda por este estudo a avicultura de corte da América Latina emitiu em média 5,73 ton CO₂ Eq. devido a grande influencia da produção brasileira. Este número é superior a média mundial de 5,3. Segundo este estudo a América do Norte e o Leste Europeu tem uma emissão menor do que a da América Latina, pois não consome soja brasileira.

O resultado obtido pela FAO é superior ao obtido em Prudêncio (2010) que encontrou emissão de 2,75 e 1,95 ton CO₂ Eq. para a produção de 1 ton de frangos congelado, abatido e embalado no Centro Oeste e na região Sul respectivamente. Os estudos da FAO (2013) consideraram, nas suas estimativas de impacto, a média do desmatamento do Centro Oeste e na Amazônia de 1993 a 2003 enquanto que Prudêncio considera o período de 2005 a 2008.



Para além do problema decorrente da área desmatada utilizada no estudo ainda reside outro problema relativo ao desmatamento do Centro Oeste e na Amazônia Legal. Existiu realmente uma expansão na produção de soja dentro da Amazônia Legal nos últimos 20 anos. Entretanto, o conceito da Amazonia Legal, criado em 1966, é um conceito político e não de um imperativo geográfico. Foi a necessidade do governo de planejar e promover o desenvolvimento da região.

Atualmente, a Amazônia Legal ocupa 5.016.136,3 km², que correspondem a cerca de 59% do território brasileiro. Nela vivem em torno de 24 milhões de pessoas, segundo o Censo 2010, distribuídas em 775 municípios, nos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e Maranhão (79% da área do estado). Além de conter 20% do bioma cerrado, a região abriga todo o bioma Amazônia (SUDAM, 2015).

Segundo o IBGE somente a partir do município de Alta Floresta o cerrado da Amazônia Legal passa por uma transição para Floresta Amazônica. Neste sentido os estudos de Ciclo de Vida tendem a superestimar os impactos ambientais da avicultura, suinocultura e pecuária de corte brasileira quando consideram os impactos do desmatamento da Amazônia Legal como sendo desmatamento da Floresta Amazônica.

Para a pecuária de corte os problemas são ainda maiores. Esta atividade é tida como uma das mais impactantes em termos de aquecimento global. Os dados utilizados pelas agências internacionais não contemplam os avanços técnicos na bovinocultura nacional. Os estudos efetuados pelos pesquisadores brasileiros obtiveram resultados inferiores aos coeficientes de emissão utilizados nos estudos internacionais.

Segundo Cardoso (2012) a utilização de fatores de emissão cálculos no Brasil produzem resultados de emissão entre 50 e 42 menores que aqueles calculados com dados do IPCC (2006). De forma complementar o autor conclui que caso se leve em consideração o sequestro de carbono as emissões seriam minimizadas em mais de 70% colocando a bovinocultura de corte brasileira como a mais sustentável do mundo e retirando a pecuária brasileira da posição incomoda de ser a mais importante atividade econômica responsável pelo aquecimento global.

Independente dos problemas de mensuração, os estudos efetuados utilizando a Avaliação de Ciclo de Vida encontram resultados que confirmam a importância do avanço tecnológico sobre a diminuição da emissão. O trabalho efetuado pela FAO (2013) conclui que a produção não tecnificada de frangos tem uma emissão 25% (6,6 versus 5,18 ton CO₂ Eq.) superior a produção tecnificada. De forma semelhante, Prudêncio da Silva (2014) calculou valores de emissão 26% (4,2 versus 3,18 ton CO₂ Eq.) superiores para a produção de frangos no modelo Label Rouge em comparação a produção convencional na França. Neste mesmo sentido, estudo efetuado por Bogglia et al. (2010) também mostrou a menor emissão de gases de efeito estufa produção convencional em relação a produção orgânica.

Em termos de tecnologia, estudos efetuados no Brasil vão na mesma direção dos estudos internacionais. Neste sentido Oliveira et al. (2012) e Prudêncio et al. (2012) encontraram que os aviários modernos tipo Dark House tem uma intensidade de emissão inferior aos aviários convencionais. Henn (2014), conclui que a evolução tecnológica dentro do sistema produção intensiva de frangos promoveu também a diminuição das emissões de gases de efeito estufa.

Assim, juntamente com a melhoria no meio ambiente o desenvolvimento tecnológico da produção nacional foi e continua sendo fundamental para a manutenção da competitividade da produção de frangos. Estudos efetuados por Santos Filho (2014) confirmam a importância da produção de frangos e suínos para o desenvolvimento econômico e social das localidades e regiões onde a mesma ocorre permitindo concluir que a tecnologia tem um papel fundamental para o desenvolvimento sustentável no seu tripé (Econômico-Social-Ambiental).

Para além da produção de frangos propriamente dita, a produção de grãos tem o maior impacto dentro das emissões da produção animal. A diminuição das perdas de nitrogênio e fosforo para o meio ambiente decorrente da produção de grãos, além de aumentar a eficiência econômica na produção, vão promover a melhoria em indicadores como eutrofização, acidificação, economia de recursos e demanda de energia.

Considerações finais

A ACV é uma importante ferramenta para estudos de impacto das atividades econômicas.

O Brasil necessita intensificar os estudos nacionais para que a pecuária brasileira não seja penalizada em fóruns internacionais.

A tecnologia é benéfica para a economia e para o meio ambiente.

Bibliografia

Boggia, A.; Paolotti, L.; Castellini, C. Environmental impact evaluation of conventional, organic and organic-plus poultry production systems using life cycle assessment. *World's Poultry Science Journal*. World's Poultry Science Association, vol 66, March 2010. P. 95-114.

Curran, M. A.; Life cycle assessment: principles and practice. Environmental Protection Agency. May 2006, Cincinnati, 80 p.

de Oliveira, P.A.V.; Santos Filho, J.I. dos; Bellaver, P.; Scheuermann, G.N.; CARON, L. Estimativa da emissão de gases de efeito estufa na produção de frangos de corte nos sistemas convencional e darkhouse. Concórdia, SC: Embrapa Suínos e Aves, 2012 (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado Técnico, 504).

Gerber, P.; Steinfeld, H.; Henderson, B.; Mottet, A.; Opio, C.; Dijkman, J.; Falcucci, A.; Tempio, G. Tackling climate change through livestock – a global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, 2013, 171 p.

Henn, J. D.; Santos Filho, J.I. dos; Oliveira, P.A.V. Avanços tecnológicos reduzem a excreção nutrientes e a emissão de gases de efeito estufa na avicultura de corte industrial. *Revista Avicultura Industrial*, São Paulo, Ano 105, Nº 04, 2014. P. 22-33.

MacLeod, M.; Gerber, P.; Mottet, A.; Tempio, G.; Falcucci, A.; Opio, C. Vellinga, T.; Henderson, B.; Steinfeld, H. Greenhouse gas emissions from pig and chicken supply chains: a global life cycle assessment. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, 2013, 171 p.

Prudêncio da Silva, V.; van der Werf, H.M.G.; Soares, S.R.; Spies, A. Variability in environmental impacts of Brazilian soybean according to crop production and transport scenarios. *Journal of Environmental Management* **JCR**, v. 91, p. 1831-1839, 2010.

Prudêncio da Silva, V.; van der Werf, H.M.G.; Soares, S.R.; Corson, M.S. Environmental impacts of French and Brazilian broiler chicken production scenarios: An LCA approach. *Journal of Environmental Management*, v. 133, p. 222-231, 2014.

Santos Filho, J. I. dos. Cluster of economic development due to production and slaughtering chickens and pigs in Brazil. *Anais da 51ª Reunião anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. Aracaju, 2014.

Soares, S.R.; Finotti, A.R.; Prudêncio da Silva, V.; Alvarenga, R.A.F. Applications of life cycle assessment and cost analysis in health care waste management. *Waste Management (Elmsford)*, v. 33, p. 175-183, 2013.

Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). *Amazônia Legal*. 2015. Acesso em <http://www.sudam.gov.br/amazonia-legal> no dia 06 de fevereiro de 2015.

Zocche, L.; Francisco, A.C. de. Diagnóstico do cenário da ACV no Brasil. XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Salvador, 2013, 14 p.