

ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS EM ABATEDOUROS DA MATA NORTE E SUL DE PERNAMBUCO

Derovil Antônio dos Santos Filho¹
Laís Roberta Galdino de Oliveira¹
Beatriz Custodio e Silva¹
Maurício Alves da Motta Sobrinho²
José Fernando Thomé Jucá¹

¹ Grupo de Resíduos Sólidos, Universidade Federal de Pernambuco, Recife – Pernambuco, Brasil, derovilsantos@gmail.com; laisgaldino@gmail.com
bia.custodio@hotmail.com; jucah@ufpe.br

² Grupo de Processos e Tecnologias Ambientais, Universidade Federal de Pernambuco, Recife – Pernambuco, Brasil, abmati@gmail.com

Introdução

A produção brasileira de carne encontra-se em expansão, não apenas pelo aumento da demanda interna, mas também internacional, devido, principalmente, a desvalorização do real brasileiro em relação ao dólar, como também resultado da melhoria da saúde e nutrição do rebanho (OCDE/FAO, 2015).

Neste sentido, de acordo o IPEA (2012), as criações de animais e as indústrias primárias (abatedouros, laticínios e graxarias), produzem, aproximadamente, 1,7 milhões de toneladas de resíduos sólidos e 121,5 milhões de m³ de efluentes líquidos, por ano. O referido autor ainda relata que tais materiais poderiam gerar um potencial total de até 1.290 MW/ano, se fossem biodigeridos, sendo assim, uma forma de minimizar a emissão de metano na atmosfera, e gerar energia e composto orgânico, passível de utilização como fertilizante agrícola.

Diante desse contexto, foi sancionada a lei nº 12.305 e instituído o Política Nacional de Resíduos Sólidos, tendo com um dos seus objetivos principais o incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e o reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluindo a recuperação e o aproveitamento energético.

Por outro lado, visando organizar o sistema de comercialização de carne “in natura”, o governo do Estado de Pernambuco, por intermédio do SARA/CEASA-PE (Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária do Centro de Abastecimento e Logística de Pernambuco), decidiu intervir no setor de abate, realizando a recuperação dos abatedouros municipais, que teve início em 2011, com o Abatedouro de Paudalho, e em 2013, com as demais unidades, nos municípios de Itambé, Escada e Ribeirão, visando atender as normas exigidas e eliminação do abate clandestino no Estado.

Desta forma, o objetivo desse trabalho é estimar a quantidade de resíduos agropecuários, como esterco (bovino, suíno e ovino/caprino) e resíduo ruminal bovino, produzidos pelos abatedouros públicos gerenciados pelo CEASA/PE, localizado nos municípios pernambucanos de Paudalho, Ribeirão, Escada e Itambé.

Material e Métodos

A estimativa da produção dos resíduos teve início com o levantamento do número de animais abatidos nos Abatedouros públicos de Paudalho, Ribeirão, Escada e Itambé, estes dados foram obtidos em relatórios de atividades do CEASA/PE. A princípio foram analisados todos os relatórios de atividades que constam no site, que são dos anos de 2008 a 2016, no entanto, nos relatórios de 2008 a 2010 não havia informação sobre abates, já no de 2011 existia, apenas, dados para o Abatedouro de Paudalho, e nos relatórios de 2013 a 2016, continham dados dos quatro abatedouros. Por esse motivo, foram analisadas as informações dos quatro últimos anos supracitados.

No segundo momento, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para a obtenção de valores médios de geração de resíduos por tipo de animal. Sendo considerado nesse trabalho as seguintes premissas: (i) cada bovino abatido gera, em média, 25 kg de rúmen bovino (MORALES et al., 2006); (ii) um bovino e um suíno produzem em média e por dia, 23,5 e 3,4 kg de esterco, respectivamente (TRANI et al., 2008); (iii) uma cabra adulta produz, por ano, 600 kg de esterco e as ovelhas chegam a produzir 1500 kg, fazendo uma média desses valores obtém-se 1050 kg por ano, o que resulta em 2,88 kg/dia (ALVES & PINHEIRO, 2005). Além disso, de acordo com Pacheco (2006), os animais passam cerca de 16 a 24 horas gerando resíduos no abatedouro antes de serem abatidos, sendo considerada nesse estudo o tempo máximo de um dia.

De posse do número de animais abatidos e da produção média de resíduos por animal e por tempo, foi possível, através da multiplicação desses dois fatores, estimar a quantidade de resíduos sólidos e semissólidos gerados por abatedouro, bem como nessa região do Estado.

Resultados e Discussão

As Figuras 1 e 2 apresentam a estimativa de resíduo ruminal e esterco bovino, e esterco suíno e ovino/caprino, respectivamente, nos anos de 2013 a 2016, onde pode-se observar uma produção de RRB e EB quase 98% maior que a de ES e EOC. De acordo com IPEA (2012), no Brasil, os dejetos produzidos pela criação de bovinos também correspondem a maior parte dos resíduos gerados no setor da pecuária, por volta de 86,7%.

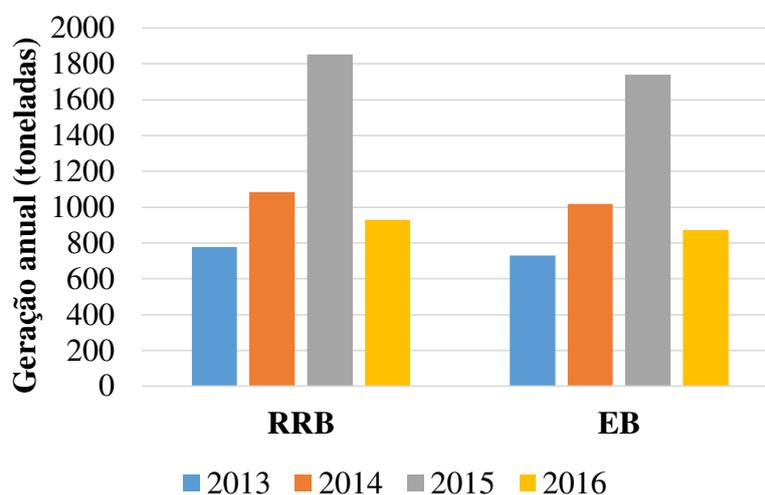


Figura 1. Estimativa da produção anual de resíduo ruminal bovino (RRB) e esterco bovino (EB) de 2013 a 2016 em abatedouros pernambucanos gerenciados pelo CEASA/PE.

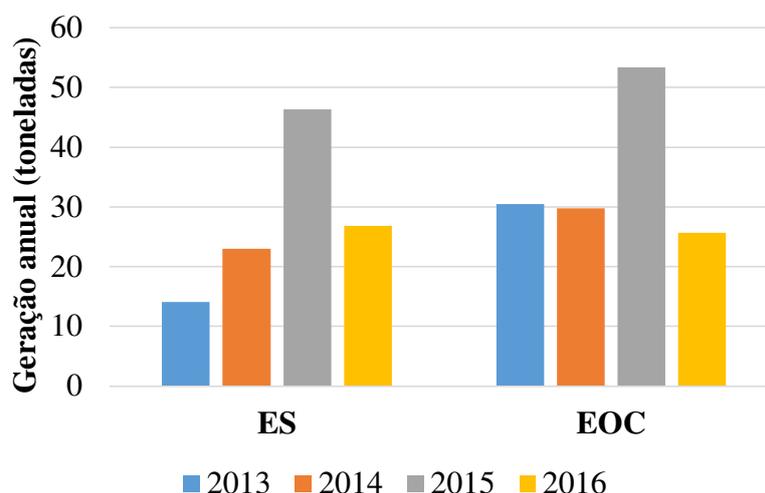


Figura 2. Estimativa da produção anual de esterco suíno (ES) e ovino/caprino (EOC) de 2013 a 2016 em abatedouros pernambucanos gerenciados pelo CEASA/PE.

Essa maior geração é função da quantidade de resíduo produzida pelo bovino (bastante superior à do suíno e ovino/caprino, como apresentado na Metodologia), bem como elevado consumo de carne bovina. Segundo Farmnews (2016), o Brasil possui o segundo maior rebanho bovino (22,6% dos animais do planeta), sendo também um dos maiores exportadores mundiais de carne bovina. Em contrapartida, a carne suína continua sendo a carne menos apreciada pelos consumidores brasileiros (OCDE/FAO, 2015).

A Tabela 1 traz a análise estatística dos dados analisados, visando avaliar a variabilidade dos mesmos.

Tabela 1. Análise estatística da geração dos resíduos oriundos de abatedouros pernambucanos dos anos de 2013 a 2016

	Geração anual (toneladas)			
	RRB	EB	ES	EOC
2013	777	731	14	31
2014	1082	1017	23	30
2015	1852	1741	46	53
2016	928	872	27	26
Média	1160	1090	28	35
Desvio padrão	478	449	14	13
Coeficiente de variação	0,41	0,41	0,49	0,36

Os valores de coeficiente de variação acima de 0,3 indica uma alta dispersão dos dados (PIMENTEL-GOMES, 1985). Confirmado também pela variação das médias anuais em relação a média: no ano de 2014 a produção de resíduos foi bem próximo a mesma, já nos anos de 2013 e 2016 foi abaixo da média, em 2015 houve um aumento considerável na geração de resíduos (acima de 50% com relação à média do período, para todos os resíduos), provavelmente, devido ao incentivo ao consumo no referido ano, que findou com o início da atual crise econômica, no ano de 2016.

A oscilação da produção de resíduos em abatedouros também é bastante influenciada pela atuação de empresas especializadas na comercialização de carnes, bem como abatedouros circunvizinhos. O Abatedouro de Escada, por exemplo, teve um incremento no número de abates, devido ao fechamento dos Abatedouros de Palmares, Chã Grande, Primavera e Barreiros (CEASA/PE, 2015).

Santos et al. (2012) apresentaram o número de abates por região e estado brasileiro, no ano de 2009, que foi 815 mil e 5.810 mil cabeças de gado para estado de Pernambuco e para região Nordeste, respectivamente. Considerando esses valores, o total médio de bovinos abatidos nos abatedouros

avaliados nesse estudo, correspondem a cerca de 6% do gado abatido no estado de Pernambuco e 0,8%, na região Nordeste. Demonstrando, com isso, o elevado potencial poluidor da referida atividade.

Rossol et al. (2012) concluíram em seu estudo, que a destinação final mais adequada para os resíduos da agricultura, em geral, é a reutilização no solo agrícola, tanto sob o ponto de vista ambiental como econômico.

Conclusão

Os abatedouros municipais de Paudalho, Ribeirão, Escada e Itambé produziram em média 2.312 toneladas/ano (considerando a geração dos anos de 2013 a 2016) de resíduos agropecuários, onde aproximadamente 98% é de esterco e resíduo ruminal bovino. Também pode notar, claramente, uma elevada variabilidade da produção anual, em função, principalmente de fatores econômicos, como concorrência e crise financeira.

Diante disso, surge a necessidade de gerenciamento e destinação final correta, devido ao grande volume de resíduos produzidos, visando economicidade e sustentabilidade, evitando assim danos ao meio ambiente e a exaustão de recursos naturais.

Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) pela concessão de bolsa de pós-graduação. E a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) pelo financiamento da infraestrutura necessária para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Referências

- ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R. O esterco caprino e ovino como fonte de renda. O Berro, n° 77. 2005. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/94485/1/Midia-O-esterco-caprino-e-ovino-como-fonte-de-renda.pdf>
- BRASIL. Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/l12305.htm.
- CEASA/PE. Centro de Abastecimento e Logística de Pernambuco. Relatório de Atividades desenvolvidas pelo CEASA 2015. Recife: Relatório de atividades. 2015.
- FARMNEWS. O Farmnews apresenta dados que mostram onde estão os maiores rebanhos e quem são os maiores países produtores de carne bovina do mundo. 2016. Disponível em: <http://www.farmnews.com.br/analises-mercado/produtores-de-carne-bovina/>
- IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Plano Nacional de Resíduos Sólidos: diagnóstico dos resíduos urbanos, agrosilvopastoris e a questão dos catadores. Comunicado do IPEA n° 145. 2012. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/120425_comunicadoipea0145.pdf
- MORALES, M. M.; XAVIER, C. A. M.; SILVA, A. A.; LUCAS JR., L. Uso da compostagem para tratamento de resíduo sólido de abatedouro de bovinos. Rev. UNIVAP, v.13, p.136-137. 2006.
- OCDE/FAO. Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico/Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. Perspectivas Agrícolas no Brasil: desafios da agricultura brasileira 2015-2024. 2015. Disponível em: <http://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>
- PACHECO, J. W. Guia técnico ambiental de frigoríficos: industrialização de carnes (bovina e suína). São Paulo: CETESB, 2006.
- PIMENTEL-GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. 12. ed. Piracicaba: Livraria Nobel. 1985.
- ROSSOL, C. D.; SCALON FILHO, H.; BERTÉ, L. N.; JANDREY, P. E.; SCHWANTES, D.; GONÇALVES JR, A. C. Caracterização, classificação e destinação de resíduos da agricultura. Scientia Agraria Paranaensis, v.11, n.4, p.33-43. 2012.
- SANTOS, J. A. N.; OLIVEIRA, A. A. P.; EVANGELISTA, F. R. A agroindústria da carne bovina no Nordeste. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil. 2012.
- TRANI, P. E.; CAMARGO, M. S.; TRANI, A. L.; PASSOS, F. A. Superfosfato simples com esterco animal: um bom fertilizante organomineral. 2008. Disponível em: http://infobibos.com/Artigos/2008_2/Organomineral/Index.htm.