

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL DE UM ESTABELECIMENTO FAMILIAR DA REGIÃO OESTE CATARINENSE COM PRODUÇÃO CONFINADA DE ANIMAIS

Miranda, C. R.^{*1}; Seganfredo, M.¹; Matthiensen, A.¹; Monticelli, C. J.¹; Guaresi, L.²; Lando, E. B.³

¹*Pesquisadores da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC - Brasil*

²*Acadêmico de Engenharia Agrônoma da Faculdade Concórdia, estagiário na Embrapa Suínos e Aves*

³*Doutorando Engenharia Ambiental UFSC*

RESUMO: A avaliação do desempenho ambiental dos estabelecimentos que se dedicam a produção confinada de animais é muito importante, haja vista os impactos potenciais que esta atividade pode provocar no ar, água ou solo. Existem diversos métodos para realização destas avaliações, estando entre os mais utilizados aqueles que empregam indicadores de sustentabilidade. O presente artigo aborda um estudo de caso de utilização do sistema APOIA-NovoRural para a avaliação do desempenho ambiental de um pequeno estabelecimento rural familiar, localizado na mesorregião Oeste de Santa Catarina, que se dedica a produção confinada de suínos e aves. Neste estudo, além do desempenho ambiental do estabelecimento, buscou-se avaliar a adequação desta metodologia para as condições de estabelecimentos com tais características e que se localizem em regiões com grande concentração de animais. O desempenho ambiental do estabelecimento (índice = 0,81) mostrou-se compatível com a linha de base de sustentabilidade do sistema APOIA-NovoRural (definida em 0,70). Por sua vez, a metodologia demonstrou-se adequada para as condições referidas, mas torna-se recomendável complementá-la com a utilização de um balanço de nutrientes simplificado, quando a forma predominante de uso dos dejetos animais destinar-se a fertilização dos solos.

Palavras-chave: desempenho ambiental, avicultura, gestão ambiental.

EVALUATION OF ENVIRONMENTAL PERFORMANCE OF A FAMILY ESTABLISHMENT OF THE WEST CATARINENSE REGION WITH CONFINED ANIMAL PRODUCTION

ABSTRACT: The evaluation of the environmental performance of establishments engaged in confined animal production is very important, given the potential impacts this activity may cause on air, water or soil. There are several methods to perform these evaluations, being among those most used those that employ sustainability indicators. This paper presents a case study of the use of the APOIA-Novo Rural system to evaluate the environmental performance of a small family farm located in the western region of Santa Catarina, which is engaged in the confined production of swine and birds. In this study, in addition to the environmental performance of the establishment, we sought to evaluate the suitability of this methodology for the conditions of establishments with such characteristics and that are located in regions with high concentration of animals. The environmental performance of the establishment (index = 0.81) was compatible with the sustainability baseline of the APOIA-NovoRural system (defined as 0.70). In turn, the methodology proved to be adequate for the mentioned conditions, but it is advisable to complement it with the use of a simplified nutrient balance, when the predominant form of animal waste is destined to the fertilization of the soils.

Keywords: Environmental performance, poultry farming, environmental management.

INTRODUÇÃO

O uso sustentável dos recursos naturais é um grande desafio, no Brasil e no mundo, principalmente pela necessidade crescente de estratégias que permitam aumentar a produtividade agropecuária, sem prejudicar os demais serviços que a sociedade recebe dos ecossistemas. No que concerne à pecuária intensiva, a crescente demanda por produtos de origem animal tem provocado aumento expressivo no rebanho alojado, gerando, no âmbito

de alguns municípios e regiões do Brasil, um desequilíbrio entre o número de animais e a capacidade-suporte do ambiente, bem como comprometendo o potencial de prestação de serviços ambientais de uma determinada paisagem rural.

Entre os impactos ambientais que a produção intensiva de animais provoca destacam-se: i) prejuízos à fauna silvestre e redução da biodiversidade, pelo uso de fertilizantes artificiais e agrotóxicos, na produção intensiva de alimentos e; ii) contaminação de rios, lagos, águas subterrâneas e do mar, prejudicando a vida vegetal e animal, pelos nutrientes excedentes das granjas de escala industrial. Em função destes aspectos a produção intensiva de animal está sob permanente escrutínio dos órgãos ambientais encarregados do seu licenciamento, bem como de outros países que demandam ou concorrem como o Brasil no mercado mundial de proteína animal. Por isso, a avaliação de indicadores de desempenho é um aspecto fundamental para este segmento da produção agropecuária, pois ela permite que processos sejam controlados, compreendidos, demonstrados e, enfim, aperfeiçoados.

O presente estudo avaliou o desempenho ambiental de uma propriedade rural familiar localizada na mesorregião oeste de Santa Catarina, por meio do emprego da metodologia APOIA-NovoRural (RODRIGUES, 2003).

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia APOIA-NovoRural objetiva analisar as condições de manejo das atividades produtivas, assim como assessorar produtores e tomadores de decisão, contribuindo para o desenvolvimento local sustentável. O sistema é composto por um conjunto de planilhas eletrônicas que integram 62 indicadores de sustentabilidade das atividades produtivas no âmbito de um estabelecimento rural. Estes indicadores são agrupados em cinco dimensões: I) Ecologia da Paisagem; II) Qualidade do Compartimentos Ambientais (Água, Solo e Atmosfera); III) Valores Socioculturais; IV) Valores Econômicos e V) Gestão e Administração (RODRIGUES, 1998, 2003). O preenchimento das matrizes para estudo do desempenho ambiental, avalia o período anterior e posterior ao da implantação de uma determinada atividade ou de modificações ocorridas dentro do estabelecimento rural. Na planilha do APOIA-Novo Rural, cada um dos parâmetros recebe uma nota que varia entre 0 e 1. Por sua vez, o valor 0,7 é considerado a linha de conformidade, ou seja, indica que a atividade apresenta um desempenho ambiental sem causar impactos negativos.

No presente estudo avaliou-se o estabelecimento considerando-se modificações decorrentes do aumento de escala da produção de frangos de corte e de transformações das instalações do sistema convencional para o sistema *dark house*. A propriedade localiza-se na comunidade de São Miguel, interior do município de Jaborá, SC.

As informações para preenchimento das planilhas de ponderação foram realizadas por meio de visitas à propriedade, realizada no mês de abril do ano de 2016, oportunidade a qual se aplicou um questionário e colheram-se amostras de solo e água. As referidas amostras foram encaminhadas para o laboratório onde foram analisadas e utilizadas para o preenchimento das planilhas do sistema APOIA-NovoRural.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização do estabelecimento: O estabelecimento possui uma área total de 55,6 hectares, distribuídas em três glebas separadas, mas próximas entre si. As principais atividades desenvolvidas são: produção de suínos na modalidade terminação, produção de frangos de corte e culturas anuais de milho e trigo. A produção de frangos de corte, principal fonte de renda da propriedade, no ano de 2011 foi modernizada, passando de três aviários convencionais (dois aviários de 75x12 m e um de 50x12 m), com uma capacidade total de 30 mil aves, para dois aviários de 100 x12 metros no sistema "*dark house*" automatizados e mantido o aviário menor (50x12 m) no sistema convencional. Esta transformação representou um aumento de aproximadamente 40% no total de aves alojadas e, em consequência, maior consumo de matérias primas para alimentação das aves, água e energia para o aquecimento e resfriamento do ambiente, bem como aumento na geração de dejetos e outros resíduos.

Ecologia da paisagem: No âmbito da dimensão “ecologia da paisagem” o índice médio de desempenho foi de 0,75, ou seja, uma avaliação geral positiva. Do total dos 13 itens analisados, apenas quatro obtiveram índice menor que 0,7, quais sejam: a fragmentação dos corredores ecológicos, a diversidade de paisagem, diversidade produtiva e incidência de focos de vetores de doenças endêmicas. Os indicadores que mais contribuíram para a elevação da média geral desta dimensão foram o cumprimento dos quesitos relacionados à averbação da área de reserva legal e o avanço da regeneração da vegetação nas áreas de preservação permanente, aspectos estes que aconteceram como exigência para a obtenção do licenciamento ambiental dos novos aviários.

Valores econômicos: Nesta dimensão são considerados seis indicadores: renda líquida do estabelecimento, diversidade das fontes de renda, distribuição da renda, nível de endividamento, valor da propriedade, qualidade da moradia. O índice médio de desempenho desta dimensão foi de 0,84. Três indicadores alcançaram desempenho máximo 1,0, foram eles: renda líquida, valor da propriedade e qualidade da moradia. O aumento da renda líquida foi uma relação direta da ampliação do número de aves e da melhoria do desempenho zootécnico, aspectos estes que proporcionaram aumento, estabilidade e maior segurança econômica ao estabelecimento. Em consequência o valor da propriedade também refletiu esta tendência, pois mais que dobrou o valor das benfeitorias existentes na propriedade. A qualidade da moradia também recebeu o índice de desempenho máximo, pois atendeu a todos os itens de qualidade e conforto previstos neste indicador.

O quesito distribuição da renda entre os membros da família alcançou desempenho 0,77, valor este obtido graças a uma melhor distribuição de renda no estabelecimento, aspecto que pode ser constatado, inclusive, pelo pagamento de um curso superior para o filho mais velho, bem como pela aquisição de diversos bens de conforto para os diferentes membros da família.

No entanto, o indicador endividamento da propriedade foi o que recebeu menor valor de todos (índice = 0,5), haja vista os elevados recursos investidos na ampliação e melhoria dos aviários.

Valores socioculturais: Nesta dimensão entram em consideração oito indicadores: acesso à educação e serviços básicos; padrão de consumo, acesso a esporte e lazer, conservação do patrimônio histórico/ artístico/ arqueológico/ espeleológico, qualidade do emprego, segurança e saúde ocupacional, oportunidade de emprego local qualificado.

O índice médio foi de 0,78, tendo-se observado valores abaixo de 0,7 apenas para os indicadores acesso a esporte e lazer, e saúde ocupacional, haja vista que a ampliação do aviário influenciou em termos de menor tempo para lazer e maior tempo de exposição aos riscos ocupacionais.

Gestão/administração do estabelecimento: A metodologia utiliza para análise da gestão do estabelecimento um conjunto de cinco indicadores: dedicação e perfil do responsável, condição de comercialização, reciclagem de resíduos, gestão de insumos químicos e relacionamento institucional. O índice médio de desempenho nessa dimensão foi de 0,75, o que demonstra a preocupação dos responsáveis com as questões administrativas e ambientais do estabelecimento.

No item dedicação e perfil do responsável a matriz de ponderação para este item atingiu o valor de 0,67, levemente abaixo da linha base desejável de 0,7, isto devido ao fato do estabelecimento não possuir nem sistema contábil e nem um modelo formal de planejamento.

Os indicadores disposição de resíduos e gestão dos insumos químicos alcançaram valores de 0,83 e 0,80, respectivamente, indicando uma responsabilidade adequada com estas duas fontes potenciais geradoras de impacto ambiental.

O indicador relacionamento institucional avalia a existência de assistência técnica formal, grau de associativismo, a filiação tecnológica nominal, sistema de certificação, assessoria legal (vistorias), treinamento periódico. No presente estudo o estabelecimento alcançou neste indicador o valor 0,71, ou seja, muito próximo do valor de referência do sistema APOIA-NovoRural.

Qualidade ambiental: A dimensão “qualidade dos compartimentos ambientais” abrange alterações na qualidade da atmosfera, da água e do solo, conforme influenciadas pela implantação da atividade em avaliação.

No aspecto qualidade ambiental da atmosfera recebeu a nota de 0,76, mantendo a propriedade dentro da linha de conformidade. O aumento do consumo de lenha proporcionado pelo aumento do número de aves alojadas não chegou a afetar significativamente o desempenho do estabelecimento, pois a ampliação da área de reflorestamento permitiu o abatimento integral do aumento do CO₂ emitido pela ampliação do aviário. Em relação aos odores, aspecto sempre presente nos estabelecimentos que se dedicam à produção animal, o valor resultante foi de 0,87, podendo ser considerado bastante positivo. Contribuiu para tal aspecto o fato do odor nas instalações avícolas e seus arredores ter sido considerado de fraca severidade e, na maior parte do tempo, de abrangência pontual, ou seja, restrito ao ambiente interno e próximo às instalações. Em relação aos demais indicadores (óxido de enxofre e óxido de nitrogênio) a atividade em avaliação não proporcionou alterações significativas e, portanto, os valores permanecem inalterados e, neste caso, a pontuação permanece com os valores da linha de base.

Para a água qualidade da água superficial a metodologia estabelece os seguintes parâmetros: concentração e oxigênio dissolvido, estimativa de coliformes fecais, demanda bioquímica de oxigênio, pH, concentrações de nitrato e fosfato, turbidez, clorofila- *a*, condutividade, poluição visual e impacto potencial de pesticidas. Para a água subterrânea, os parâmetros solicitados são: estimativa de coliformes fecais, concentração de nitrato e condutividade.

Os resultados das análises da qualidade da água alcançaram índice médio de 0,92, tendo sido o compartimento ambiental de desempenho mais elevado, pois todos os indicadores atenderam integralmente a legislação para padrões oficiais de qualidade de água.

A nota média da dimensão qualidade ambiental do solo foi de 0,76, tendo sido constatado um leve aumento do índice de fertilidade do solo, haja vista maior disponibilidade da cama aviária para ser empregada como fertilizante orgânico das áreas de lavoura.

No entanto, considerando-se que os excessos de P no solo são as principais causas de poluição difusa no meio rural, torna-se importante que além de se avaliar se o solo possui ou não teores de P suficientes para o ótimo desenvolvimento das plantas, sejam esses teores comparados com valores de referência de P estejam relacionados aos seus riscos ambientais, especialmente em áreas de uso intensivo de fertilizantes fosfatados e/ou dejetos animais.

Avaliação geral do estabelecimento: O desempenho ambiental geral do estabelecimento (índice = 0,81), conforme demonstrado na FIGURA 1, mostrou-se compatível com a linha de base de sustentabilidade do sistema APOIA-NovoRural (definida em 0,70), demonstrando que o estabelecimento encontra-se em uma condição bastante positiva. Todavia, os aspectos a serem melhorados estão relacionados à necessidade da adoção de medidas gerenciais, especialmente a adoção de um sistema formal de planejamento, bem como a implementação de sistema contábil e nem um modelo formal de planejamento do estabelecimento. Além disso, merece especial atenção o manejo da qualidade do solo, pois apesar do resultado da análise dos valores de utilidade dos indicadores de qualidade ambiental do compartimento solo ter sido 0,84, o solo encontra-se com excedentes de K trocável e P disponível.

CONCLUSÕES

A propriedade analisada, levando-se em conta as modificações que aconteceram a partir da ampliação e modernização da avicultura de corte, apresenta um índice de desempenho ambiental considerado positivo, em que pese à existência de parâmetros que podem ser melhorados.

Por meio deste estudo constatou-se que a metodologia APOIA–Novo Rural revela-se uma importante ferramenta de apoio ao processo de gestão ambiental dos estabelecimentos que se dedicam a produção animal, tendo o seu ponto forte a possibilidade de uma avaliação mais integrada e abrangente do desempenho ambiental de uma determinada atividade ou mesmo do estabelecimento rural como um todo.

REFERÊNCIAS

RODRIGUES, G. S. **Avaliação de impactos ambientais em projetos de pesquisas: fundamentos, princípios e introdução à metodologia**. Jaguariúna, SP. Embrapa-CNPMA. 66 p. 1998.

RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C. **Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do Novo Rural**. Jaguariúna, SP. Pesq. agropec. bras., Brasília, v. 38, n. 4, p. 445-451, abr. 2003.

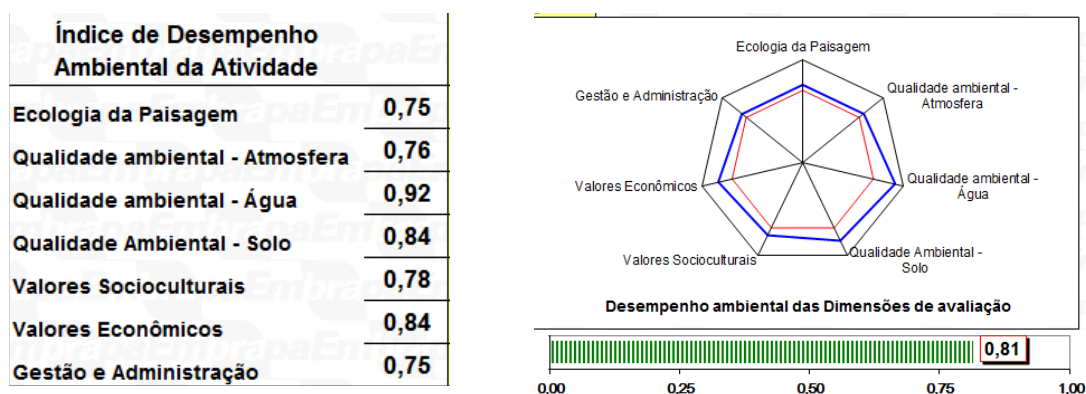


Figura 1. Índice do desempenho ambiental do estabelecimento obtido por meio do sistema APOIA-Novorural