

Fotos: Julio C.P. Palhares



Matriz para Avaliação do Impacto Ambiental das Produções de Suínos e Aves

Julio Cesar Pascale Palhares¹

A adequação ambiental de granjas de suínos e aves é um processo complexo, necessitando de conhecimento ambiental, produtivo, econômico e da legislação ambiental relacionada a essas atividades para que a adequação seja realizada. Neste processo, torna-se necessário um estudo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA).

Esse estudo definirá se o empreendimento pode ser instalado no local escolhido e/ou mantido onde está, bem como delinear todas as ações necessárias para que a produção não cause impactos ambientais negativos. Portanto, a principal função de uma AIA é subsidiar a tomada de decisão sobre a viabilidade ambiental do empreendimento.

Existem diversas metodologias para avaliação de impacto ambiental das atividades humanas. Atualmente, as que se destacam são: Pressão-Estado-Resposta, Ciclo de Vida e cálculo de Pegadas (Ecológica, de Carbono e Hídrica). A matriz proposta nesta publicação poderá ser utilizada com qualquer uma dessas metodologias, bem como na elaboração de projetos que visem o licenciamento ambiental de unidades produtivas.

A AIA identifica e avalia, sistematicamente, os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação do empreendimento. Portanto, devem ser diagnosticados os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazo, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

A Resolução Conama n.º 01 de 23 de janeiro de 1986, define impacto ambiental como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais.

¹Zootecnista, D.Sc. em Avaliação de impacto e gestão ambiental, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, palhares@cnpas.embrapa.br

Nota-se que a AIA é ampla, considerando inclusive a qualidade de vida das populações. Portanto, a relação das produções animais com o meio ambiente não deve ser entendida apenas como o manejo dos resíduos gerados pelas atividades, pois se pode manejá-los de forma eficaz e eficiente, mas o impacto ambiental ainda permanecer. O maior exemplo é o uso dos resíduos como adubo que se caracteriza como potencial fonte de poluição difusa.

A matriz proposta para avaliação de impacto ambiental lista os impactos ambientais causados pelo empreendimento sobre os recursos naturais, condições sanitárias do rebanho, custo de produção da criação, condições de saúde da população, segurança dos alimentos e paisagem, esclarecendo como ocorre o impacto negativo, suas conseqüências e possíveis ações mitigatórias. Além de categorizar o impacto social e econômico.

A matriz se aplica a criações de médio e grande porte, não excluindo o fato de que criações de pequeno porte também deverão realizar uma avaliação de impacto de forma simplificada. As exigências para esse estudo simplificado, geralmente, são estipuladas pelos órgãos licenciadores.

Os usuários da matriz serão: profissionais que atuam em projetos de licenciamento, técnicos de órgãos licenciadores, extensionistas e agentes governamentais.

A AIA é dinâmica, pois ela sempre se baseia no conhecimento técnico-científico, bem como são dinâmicas as leis e o sistema produtivo. Com isso, a matriz não deve ser entendida como algo estático. Mudanças sempre irão ocorrer. Portanto, o usuário deverá atualizar a matriz de acordo com essas mudanças.

Considerações Finais

Após a análise da matriz, pode-se perguntar: é possível criar suínos e aves de forma ambientalmente correta e de acordo com as exigências legais? A resposta a essas perguntas é sim. Como demonstrado na matriz, diversos manejos e tecnologias estão disponíveis para que essas atividades sejam conduzidas de forma ambientalmente responsável. Certamente, esses manejos e tecnologias envolvem custos, mas também promovem o uso racional dos recursos naturais e insumos, o que diminuirá os custos de produção e poderão gerar subprodutos de valor econômico como biofertilizantes, biogás, compostos orgânicos, entre outros. Os manejos também envolvem mudanças culturais, que não são complexas, mas necessitam de conhecimento, vontade e desprendimento de interesses particulares e comerciais para ocorrerem. A mitigação dos impactos também pode gerar o pagamento por serviços ambientais ao produtor.

Tabela 1. Matriz de Avaliação de Impacto Ambiental.

Impacto	Como impacta	Conseqüências do impacto	Ações mitigatórias	Impacto Social	Impacto Econômico
Águas superficiais e subterrâneas	<ul style="list-style-type: none"> - consumo abusivo - poluição/contaminação por elementos químicos - poluição/contaminação por microrganismos - alterações na biodiversidade planctônica e piscícola das águas superficiais 	<ul style="list-style-type: none"> - escassez hídrica e aumento da competitividade pelo recurso - depreciação das condições físicas e químicas das águas - águas caracterizadas como veículos de doenças humanas e animais - perda da biodiversidade planctônica e aquática 	<ul style="list-style-type: none"> - correções nos sistemas hidráulicos, nas instalações e no uso do recurso para higienização - correto tratamento dos efluentes e disposição dos resíduos no solo como fertilizantes - mudança nos hábitos de manejo hídrico e de resíduos - utilização de tecnologias nutricionais a fim de diminuir a excreção de elementos impactantes 	<ul style="list-style-type: none"> - alto, condições de saúde da população, usos múltiplos da água e na biodiversidade aquática - médio, geração de empregos e na área de turismo rural 	<ul style="list-style-type: none"> - alto, gasto com o tratamento público/privado das águas para abastecimento, gastos com saúde pública e no tratamento de efluentes - médio, utilização de regiões de produção para o turismo rural
Solo	<ul style="list-style-type: none"> - poluição/contaminação por elementos químicos - poluição/contaminação por microrganismos - alterações na biodiversidade do solo - alterações na estrutura física do solo (compactação) 	<ul style="list-style-type: none"> - perda da capacidade agrícola dos solos - depreciação do recurso natural como suporte para flora - impedimento do uso do solo para agricultura e/ou aumento do custo de preparo do solo 	<ul style="list-style-type: none"> - utilização dos resíduos como fertilizante de forma correta, pautando-se pelo princípio do balanço de nutrientes e de capacidade de suporte dos solos - utilização de tecnologias nutricionais a fim de diminuir a excreção de elementos impactantes - racionalização do uso de medicamentos e promotores de crescimento de acordo com as recomendações técnicas - não utilizar o resíduo como adubo quando as condições do solo não forem propícias (alta umidade) - manter distâncias sanitárias e barreiras físicas (vegetação) ao redor das áreas receptoras de adubos 	<ul style="list-style-type: none"> - alto, disponibilidade de terras para o cultivo 	<ul style="list-style-type: none"> - alto, inviabilização dos solos para o plantio de culturas, devido a contaminação, erosão e geração de renda
Ar	<ul style="list-style-type: none"> - emissão de odores, dióxido e monóxido de carbono, metano, gás sulfídrico, amônia, óxido nitroso, aerossóis, entre outros e partículas de poeira 	<ul style="list-style-type: none"> - nos animais, queda dos índices zootécnicos; estresse, aumento da mortalidade e exposição dos animais a outras doenças - nos humanos, aumento da frequência respiratória, asfixia, irritabilidade das mucosas, membranas e olhos, náuseas, depressão do sistema nervoso e morte 	<ul style="list-style-type: none"> - correto manejo dos resíduos, no interior e exterior das instalações - aproveitamento dos resíduos como fertilizantes de forma menos impactante (incorporação no solo) - correto manejo dos sistemas de tratamento para que estes não sejam fontes de emissão - utilização de tecnologias nutricionais a fim de diminuir a emissão de gases e odores 	<ul style="list-style-type: none"> - alto, qualidade de vida da população rural - médio, geração de empregos na área de turismo rural 	<ul style="list-style-type: none"> - alto, rentabilidade das produções e gastos com saúde do indivíduo - médio, utilização de regiões de produção para o turismo rural
Clima	<ul style="list-style-type: none"> - emissão de gases estufa (dióxido e monóxido de carbono, metano, óxido nitroso) 	<ul style="list-style-type: none"> - aquecimento global e suas conseqüências 	<ul style="list-style-type: none"> - correto manejo dos resíduos, no interior e exterior das instalações - aproveitamento dos resíduos como fertilizantes de forma menos impactante (incorporação no solo) - correto manejo dos sistemas de tratamento para que estes não sejam fontes de emissão - utilização de tecnologias nutricionais a fim de diminuir a excreção de elementos 	<ul style="list-style-type: none"> - alto, as mudanças climáticas causam alterações na qualidade de vida e geografia das produções agropecuárias 	<ul style="list-style-type: none"> - alto, diminuição de áreas propícias para produção animal e vegetal e aumento do custo de produção destas e gastos públicos/ privados decorrentes de alterações climáticas

Continuação...

Impacto	Como impacta	Conseqüências do impacto	Ações mitigatórias	Impacto Social	Impacto Econômico
Biodiversidade	- proporcionando condições adversas a biota devido à poluição e contaminação por resíduos animais	- degradação e/ou perda da flora e fauna	- realização de estudos de impacto ambiental na flora e fauna antes da implantação dos empreendimentos - recuperação da flora nativa em áreas específicas da propriedade	- alto, perda da biodiversidade	- alto, impossibilidade de geração de novos produtos, medicamentos, etc.
Condições sanitárias do rebanho	- devido à degradação qualitativa e quantitativa dos recursos naturais	- redução dos índices zootécnicos	- todas citadas acima relacionadas à conservação dos recursos naturais	- alto, redução de empregos	- alto, gastos com biossegurança, aumento dos custos de produção e na possibilidade de perda de renda
Custo de produção da criação	- aumento do uso de água, solo, energia, etc.	- reduzida disponibilidade ou uso indisponível	- todas citadas acima relacionadas à conservação dos recursos naturais	- alto, dificuldade para fixação do homem no campo e maior competição por insumos	- alto, aumento do custo de produção, menor competitividade da atividade
Condições de saúde da população	- devido à degradação qualitativa e quantitativa dos recursos naturais - exposição a gases, odores e barulhos	- diminuição da qualidade de vida das populações	- todas citadas acima relacionadas à conservação dos recursos naturais	- alto, disponibilidade igualitária de recursos naturais em quantidade e qualidade para toda população	- alto, gastos público/privado com saúde humana
Segurança dos alimentos	- oferta de proteína animal de baixa qualidade devido à contaminação por substâncias, microrganismos e resíduos inerentes à criação	- nos animais, diminuição dos índices zootécnicos, com possibilidade de condenação de carcaças e produtos - nos humanos, aumento dos riscos de contaminação humana e aparecimento de epidemias	- utilização de ingredientes de qualidade no arraçoamento dos animais - correto manejo sanitário e dos resíduos das criações	- alto, oferta de alimentos em quantidade e qualidade Médio, credibilidade dos produtos de origem animal	- alto, rentabilidade do produtor e exportações do país
Paisagem	- aparência dos recursos naturais	- cor e cheiro das águas; desertificação dos solos; emissão de gases, odores, e poeira; retirada de vegetação nativa; deslocamento da fauna	- inserção do manejo da paisagem da propriedade	- alto, conforto ambiental da população rural e geração de empregos na área de turismo rural	- alto, utilização de regiões de produção para o turismo rural e possibilidade de diversificação de renda para o produtor rural

Comunicado Técnico, 476

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves

Endereço: BR 153, Km 110,
Distrito de Tamanduá, Caixa Postal 21,
89700-000, Concórdia, SC

Fone: 49 34410400**Fax:** 49 34410497**E-mail:** sac@cnpasa.embrapa.br

2ª edição

Versão Eletrônica: (2009)

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

**Comitê de Publicações****Presidente:** *Gilberto Silber Schmidt***Membros:** *Gerson N. Scheuermann, Jean C.P.V.B. Souza, Helenice Mazzuco, Nelson Morés e Rejane Schaefer.***Suplentes:** *Mônica C. Ledur e Antônio L. Guidoni***Revisores Técnicos***Airton Kunz, Armando L. do Amaral, Cláudio R. de Miranda, Jean C.P.V.B. Souza e Paulo S. Rosa***Expediente****Coordenação editorial:** *Tânia M.B. Celant*
Editoração eletrônica: *Vivian Fracasso*