

# Biosseguridade na produção animal

Riscos, segurança, saúde, controle.

Juliana Maria Freitas Teixeira

Me. Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa, UFV-Viçosa, MG.  
\*E.mail:juliana.teixeira@nutritime.com.br.

## RESUMO

A intensificação na produção animal, gerou a necessidade de uma maior atenção à saúde dos plantéis e com essa necessidade a biosseguridade se tornou uma tecnologia absolutamente primordial e essencial para a sobrevivência das explorações tecnificadas.

Um programa de biosseguridade fica definido como um apanhado de ações que visam o desenvolvimento e implementação de um conjunto de normas e procedimentos, interdependentes e econômicos, que visam reduzir os riscos de introdução de determinados agentes patogênicos infecciosos no sistema, bem como limitar a expressão dos agentes patogênicos infecciosos já existentes no sistema de produção que causam elevadas perdas econômicas e/ou interferem na obtenção de um produto final seguro do ponto de vista alimentar.

No cenário atual, onde a produção animal tem que seguir normas, o programa de biosseguridade deve ser utilizado não apenas como uma ferramenta essencial para assegurar a saúde dos animais, mas também para agregar valor e garantir a comercialização do produto brasileiro no mercado mundial.

**Palavras-chave:** riscos, segurança, saúde, controle.



# Nutri·Time

Revista Eletrônica

Vol. 20, Nº 03, maio/jun de 2023

ISSN: 1983-9006

www.nutritime.com.br

A Nutritime Revista Eletrônica é uma publicação bimestral da Nutritime Ltda. Com o objetivo de divulgar revisões de literatura, artigos técnicos e científicos bem como resultados de pesquisa nas áreas de Ciência Animal, através do endereço eletrônico: <http://www.nutritime.com.br>. Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

## BIOSECURITY IN ANIMAL PRODUCTION

### ABSTRACT

The intensification of animal production has generated the need for greater attention to the health of herds and with this need, biosecurity has become an absolutely primordial and essential technology for the survival of technified farms.

A biosafety program is defined as a set of actions aimed at developing and implementing a set of rules and procedures, interdependent and economical, aimed at reducing the risks of introducing certain infectious pathogenic agents into the system, as well as limiting the expression of infectious pathogens already existing in the production system that cause major economic losses and/or interfere with obtaining a final product that is safe from a food point of view.

In the current scenario, where animal production has to follow standards, the biosafety program must be used not only as an essential tool to guarantee the health of the animals, but also to add value and guarantee the commercialization of the Brazilian product in the world market.

**Keyword:** risks, safety, health, control.

## INTRODUÇÃO

A população mundial atualmente chegou na marca dos 7,7 bilhões de habitantes. Para suprir a demanda alimentar, a agroindústria aposta em tecnologia com o objetivo de aumentar a produtividade. A intensificação na produção animal, que passou a utilizar alta densidade de alojamento e ciclos mais curtos, gerou a necessidade de uma maior atenção à saúde dos plantéis. Sendo assim, a biosseguridade se tornou uma tecnologia absolutamente primordial e essencial para a sobrevivência das explorações tecnificadas, já que o objetivo é a obtenção de um produto final seguro do ponto de vista alimentar.

O termo biosseguridade é por definição, um conjunto de procedimentos técnicos. No qual o objetivo, é de forma direta e indireta prevenir, diminuir ou mesmo controlar os desafios gerados na produção de animais, frente aos agentes patogênicos. As medidas adotadas devem estar completamente integradas entre si, e com seus executores, de modo a funcionar perfeitamente em conjunto.

Frequentemente o termo biossegurança é utilizado em substituição à biosseguridade, o que é errado, pois são conceitos diferentes (BLOOD & STUDERT, 1999). A biosseguridade é a prática de medidas, que visam minimizar riscos de enfermidades ou presença de resíduos em populações animais. Estes procedimentos devem ser constantemente monitorados e se houver a necessidade, podem ser alterados de acordo com os objetivos econômicos e produtivos do sistema. Já a biossegurança, são normas e procedimentos relacionados com a saúde humana, as quais são normalmente inflexíveis, a não ser para se tornarem mais restritivas ainda. (PINHEIRO, J.G, 2014). A compreensão dos conceitos biosseguridade x biossegurança garante que ambos sejam aplicados corretamente e possam cumprir seus papéis, viabilizando a produção animal rentável e de alta qualidade, e dessa forma garantido a proteção da saúde humana. Sendo assim, saber diferenciar biosseguridade e biossegurança dentro de um sistema produtivo é essencial.

O principal objetivo dos programas de biossegurida-

de na produção animal é evitar a possibilidade da entrada e disseminação de doenças infecciosas, provenientes de bactérias ou outros agentes patológicos, e que se proliferem em um sistema de produção (uma fazenda ou granja).

Para o desenvolvimento de um programa de biosseguridade eficiente, os profissionais envolvidos devem compreender como as doenças são transmitidas, avaliar riscos e pontos críticos de controle, conhecer quais medidas de mitigação são mais eficazes, e saber avaliar o programa e suas possíveis melhorias (ALARCON et al., 2021).

Biosseguridade é uma responsabilidade de todos, desde os responsáveis da indústria até os colaboradores diariamente presentes nas unidades de produção. A implementação do programa de biosseguridade não deve ser estática, e sim mantida em melhoria contínua.

Os benefícios de um programa de biosseguridade são:

- Saúde do lote de reprodutores:
- Saúde da progênie
  - desempenho zootécnico (ganho de peso e conversão alimentar);
  - mortalidade;
  - rendimento das carcaças ao abate;
  - condenação de carcaças ao abate.
- Saúde humana
  - Transmissão de agentes de zoonoses (Salmonelas, *Campilobacter jejuni*).

De um modo geral biosseguridade envolve:

- Controle da multiplicação de agentes biológicos endêmicos (Um crescimento descontrolado na população desses organismos poderá ocasionar um efeito negativo crônico no desempenho e produtividade dos rebanhos);
- Prevenção da contaminação dos rebanhos por organismos altamente contagiosos e potencialmente letais;
- Controle e prevenção de agentes infecciosos de importância na saúde pública (zoonoses, ex.: salmonelas);
- Controle e prevenção daqueles agentes infecciosos de transmissão vertical.

## Componentes operacionais de um programa de biosseguridade

Um programa de biosseguridade é basicamente um grupo de procedimentos desenhados para prevenir a entrada e a disseminação de enfermidades em um sistema de produção. Isso é alcançado via manutenção do menor fluxo possível de organismos biológicos (vírus, bactérias, parasitas, fungos, roedores, animais silvestres, pessoas) por meio das divisas do sistema de produção.

Um programa de biosseguridade tem basicamente nove componentes principais que funcionam como elos de uma corrente (Figura 1). Dessa forma, a efetividade de um programa de biosseguridade será sempre igual à resistência do elo (componente) mais fraco da corrente. Dessa forma, todos os componentes devem receber a mesma atenção durante o planejamento, implantação e controle permanente do programa de biosseguridade. Todos os procedimentos descritos, a seguir, são recomendações básicas essenciais a qualquer programa de biosseguridade.

**FIGURA 1.** Etapas do programa de biosseguridade



Fonte: SESTI, 2005.

### 1) Isolamento

O isolamento físico é a primeira consideração para o estabelecimento de um novo sistema de produção. Basicamente, o sistema de produção deve ser localizado a uma distância segura de:

- Outros sistemas de produção;
- Fábricas de ração;
- Abatedouros/ frigoríficos;
- Estradas principais muito movimentadas e/ou estradas com intenso fluxo de transporte de cargas vivas (aves, bovinos, suínos).

Reflorestamentos com árvores não frutíferas, matas naturais, bem como a presença de elevações topográficas, também servem de barreiras sanitárias naturais, diminuindo o risco de contaminação.

### 2) Controle de tráfego

O controle de tráfego diz respeito aos riscos à saúde do plantel pelo fluxo ou trânsito para dentro e fora do sistema de produção e entre unidades internas do sistema de visitantes, técnicos e funcionários, veículos, equipamentos e materiais (veículos de transporte de ração/ovos/aves, ninhos, balanças, roupas, produtos químicos, etc.), animais silvestres e domésticos.

O fluxo de visitas a diferentes lotes em uma granja por idade (mais novo ao mais velho) e/ou por *status* de saúde (sem problemas de saúde ou com problemas clínicos atuais ou recentes) deve ser sempre respeitado.

Também é ideal que seja proibida a entrada de veículos externos à granja (carros de visitantes, técnicos e funcionários e caminhões de ração e de entrega de materiais). Em caso de necessidade, todo o veículo que entrar na área interna dos limites do sistema de produção deverá ser cuidadosamente lavado com água com detergente, enxaguado e, em seguida, desinfetado com produto de amplo espectro (por exemplo, mistura de composto de amônia quaternária com glutaraldeído). Os veículos internos a granja nunca deve sair da área interna da granja. Os silos de recebimento de ração devem estar localizados à beira da cerca perimetral do sistema de produção, ou seja, veículos que transportam rações não devem entrar na granja. É interessante que não ocorra troca de qualquer tipo de equipamentos e materiais entre galpões (ou núcleos de galpões) e/ou entre granjas.

### 3) Higienização

Existem vários procedimentos operacionais de higienização importantes na eficiência de um programa de biosseguridade, sendo essencial executar todos os passos de maneira correta ou de nada adiantará o trabalho:

- Limpeza e desinfecção;
- Higiene pessoal;
- Destino de animais mortos;
- Limpeza e desinfecção das instalações;

- Limpeza e desinfecção de veículos;
- Higiene e qualidade da água de bebida;
- Controle de peste (roedores e insetos);
- Higiene do alimento dos animais.

Os princípios ativos mais utilizados em sistemas de produção animal podem ser classificados como: compostos de amônia quaternária, fenóis, compostos liberadores de halogênios, aldeídos, compostos iodados, álcoois, ácidos, etc.

Em relação a higiene pessoal algumas regras são importantes, como o banho e troca de roupa para adentrar o sistema de produção, sendo que todos os materiais de uso pessoal devem ser deixados no vestiário de entrada.

#### 4) Alojamento, Medicação e Vacinação

É muito importante sempre adquirir o material genético, de fornecedores idôneos, que primem pela qualidade sanitária e produtiva da linhagem a ser adquirida.

Vacinas são apenas uma das muitas ferramentas essenciais a um efetivo programa de biossegurança. Todo o programa de vacinação deve ser desenhado com base no conhecimento do médico veterinário sobre a saúde do rebanho onde o programa será utilizado e na epidemiologia das principais enfermidades ocorrentes na região onde está localizado o sistema de produção. Os fatores como idade, sexo, espécie, região geográfica e tipo de manejo determinam as vacinas a serem utilizadas.

#### 5) Monitoramento, Registro e Comunicação dos Resultados

A saúde do plantel deve ser monitorada continuamente por visitas clínicas e testes diagnósticos laboratoriais (sorologia, PCR, isolamento bacteriológico e virológico). O objetivo de um programa de monitoramento é um rápido diagnóstico de problemas na saúde do lote e diminuição dos prejuízos causados pelos efeitos clínicos, bem como diminuição do risco de disseminação dessas enfermidades.

Uma das maiores responsabilidades do responsável pelo programa de biossegurança é passar uma infor-

mação já analisada tecnicamente e os possíveis procedimentos a serem realizados em seguida, pois, sem sua avaliação técnica, os resultados serão de nenhuma utilização ao proprietário do sistema de produção. Obviamente, todos aqueles resultados relacionados com a legislação vigente deverão ser imediatamente comunicados aos órgãos responsáveis, quando for necessário e preconizado pela legislação em questão.

#### 6) Erradicação de doenças

Uma vez contaminado por algum patógeno importante, só haverá duas opções ao sistema de produção, controlar e conviver (desenvolvendo programas de controle e convivência com o patógeno) ou tentar erradicar o organismo em questão. A erradicação de enfermidades implica na implantação de técnicas de manejo e biossegurança específicas e sempre haverá um custo extra envolvido com o processo.

#### 7) Auditoria (técnica e de qualidade total) e Atualização

Um programa de biossegurança necessita de constante auditoria e atualização. Somente desse modo manterá sua efetividade e abrangência.

- Situação clínico-epidemiológica do sistema de produção ou da região onde está localizado;
- Novas exigências de clientes do sistema com relação à saúde e bem-estar animal, como produzir para exportação ou para empresas que exportarão o produto final;
- Desenvolvimento de novas técnicas de investigação diagnóstica;
- Nova legislação de saúde animal regional ou nacional;
- Crescimento do sistema de produção.

O cronograma de visitas de auditoria do programa de biossegurança deve prever, pelo menos, três auditorias anuais completas ao sistema. Essas auditorias sempre devem ser realizadas em datas não anunciadas a todos os envolvidos com o sistema a ser auditado. Isso permite que, no momento da auditoria, a situação operacional no sistema reflita exatamente o que ocorre no dia a dia. Para cada componente deverá ser previamente

criado um guia de auditoria que indicará os principais pontos a serem avaliados. Essa avaliação deverá ser quantificada por índices ou pontuações que tornarão a análise dos dados mais fácil, permitindo a comparação com auditorias anteriores.

### 8) Educação Continuada

A educação continuada refere-se ao permanente treinamento de todos aqueles envolvidos com o programa de biosseguridade, desde proprietários e investidores do sistema, diretores, corpo gerencial, até o menor nível hierárquico da empresa, englobando todos aqueles relacionados com a produção e comercialização dos produtos do sistema de produção. Pelo menos uma atualização anual deverá ser feita para os níveis hierárquicos mais altos. Para os níveis hierárquicos operacionais do sistema de produção, as atualizações e treinamentos do programa de biosseguridade devem ser realizadas três vezes ao ano.

Os aspectos conceituais e técnicos a serem cobertos em um treinamento de um programa de biosseguridade devem ser os seguintes:

- Conceito e filosofias de biosseguridade.
- Razões da importância da biosseguridade (saúde animal, saúde pública).
- Principais componentes do programa.
- Procedimentos operacionais e os porquês desse procedimento.
- Auditorias internas (eventual por técnicos e permanente por todos os envolvidos no programa de biosseguridade) e externas.

### 9) Plano de Contingência

Um plano de contingência refere-se a um conjunto de procedimentos e decisões emergenciais a serem tomadas no caso de ocorrência inesperada (ou suspeita de ocorrência) de um evento relacionado com o programa de biosseguridade e/ou a saúde animal de determinado sistema de produção. O objetivo maior de um plano de contingência é prover um rápido esclarecimento (diagnóstico) e uma rápida contenção e/ ou solução para o problema de saúde do plantel em questão.

São os seguintes os componentes estruturais básicos de um plano de contingência:

- **Objetivo** - deverá ser colocado de uma forma a não

deixar dúvidas

- **Quem e Como** - deve ser listado por nome e/ou cargo profissional na empresa quem deverá realizar as ações (técnico específico, grupo de técnicos) e seus eventuais substitutos, quando necessário. Do mesmo modo, o *como* realizar as ações deverá ser muito claro e facilmente entendível (amostras a serem tomadas; laboratórios para onde serão enviadas as amostras; tipo (s) de análise (s) a serem conduzidas nas amostras; etc.).

- **Resultados** - obtenção dos resultados finais da operacionalização do plano de contingência devem ser estimados. É muito importante que os resultados da investigação, seja epidemiológica ou diagnóstica (laboratorial), sejam utilizados como ferramentas de encerramento do plano de contingência, ou seja, confirmação ou eliminação da suspeita inicial. Por isso, na elaboração do plano de contingência, todos os tipos de resultados possíveis devem ser pré-avaliados juntamente com as respectivas decisões consequentes.

### Investimento

Acima de tudo, é importante pensar que a biosseguridade é um investimento, não perda de dinheiro. Isso faz com que as produções sigam em segurança, os animais tenham melhor desempenho e as granjas alcancem alta produtividade. Todo problema sanitário acarreta em alguns riscos e prejuízos, podendo por vez haver problemas graves a ponto de inviabilizar economicamente o negócio. Sendo assim é importante tentar amenizar esses riscos e prejuízos investindo em um bom programa de biosseguridade.

### CONCLUSÃO

Para que um programa de biosseguridade tenha êxito é necessário acima de tudo que as pessoas envolvidas no processo entendam em sua plenitude o conceito de biosseguridade e estejam comprometidas e engajadas no propósito. É importante que haja ciência do que cada uma das ações pode trazer como consequência no processo produtivo.

### REFERÊNCIAS

ALARCÓN, L. V.; ALLEPUZ, A.; MATEU, E. Biosecurity

in pig farms: a review. *Porcine Health Management*, p. 1–15, 2021.

BLOOD, DC & STUDDERT, VP (1999) *Saunders' Comprehensive Veterinary Dictionary* (2<sup>nd</sup> Edition). W.B. Saunders, London, UK. 1380 pages,

PINHEIRO, J.G. Biossegurança. Disponível em: <<http://https://www.ourofinsaudeanimal.com/ourofinoemcampo/categoria/artigos/biosseguridade/>>. Acesso em jan.2023.

SESTI, L. Biossegurança na moderna avicultura: O que fazer e o que não fazer. 2005. Disponível em:<<http://pt.engormix.com/MAavicultura/saude/artigos/biosseguridade-moderna-avicultura-fazer-t19/165-p0.htm>>. Acesso em 16 mar. 2023.