



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
CAMPUS URUTAÍ  
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

Avicultura de corte

Aluno (a): Marcelo Santos Olímpio Barbosa  
Orientador (a): Prof. Dr. João Paulo Rodrigues Bueno

URUTAÍ  
2025

MARCELO SANTOS OLIMPIO BARBOSA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

Avicultura de corte

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária.

Orientador (a): Prof. Dr. João Paulo Rodrigues Bueno

Supervisor (a): Morgana Bastos de Oliveira

URUTÁI

2025

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do  
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

S237 Santos Olimpio Barbosa, Marcelo  
Relatório de estágio curricular supervisionado/Manejo de coleta,  
seleção e armazenamento de ovos férteis em granjas de  
matrizes de corte / Marcelo Santos Olimpio Barbosa. Urutaí

33f. il.

Orientador: Prof. Dr. João Paulo Rodrigues Bueno.  
Tcc (Bacharel) - Instituto Federal Goiano, curso de 0120124 -  
Bacharelado em Medicina Veterinária - Urutaí (Campus Urutaí).  
I. Título.

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

### IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- ☐ Tese (doutorado)  
☐ Dissertação (mestrado)  
☐ Monografia (especialização)  
☒ TCC (graduação)

- ☐ Artigo científico  
☐ Capítulo de livro  
☐ Livro  
☐ Trabalho apresentado em evento

☐ Produto técnico e educacional - Tipo: \_\_\_\_\_

Nome completo do autor: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *Marcos Santos Olimpio Barbosa*

\_\_\_\_\_ *2021101202240295*

Título do trabalho: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *Relatório de estágio curricular supervisionado / Manejo de coleta, seleção e armazenamento de ovos férteis em grampos de matrizes de corte*

### RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 07/11/2023

O documento está sujeito a registro de patente? ☐ Sim ☒ Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? ☐ Sim ☒ Não

### DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

\_\_\_\_\_ *Unilai*  
Local

07/11/2023  
Data

\_\_\_\_\_ *Marcos Santos Olimpio Barbosa*

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

\_\_\_\_\_ *João Paulo Rodrigues Bueno*

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 11/2025 - CCBMV-URT/GE-UR/DE-UR/CMPURT/IFGOIANO

## ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 11 horas do dia 30 de outubro de 2025, reuniu-se na sala de aula 42 do prédio de aulas do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "**Relatório de Estágio Curricular Supervisionado e Trabalho de Conclusão de curso: Manejo de coleta, seleção e armazenamento de ovos férteis em granjas de matrizes de corte**", composta pelos membros **João Paulo Rodrigues Bueno, Jair Alves Ferreira Junior e Karla Nascimento Alvarenga**, para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharel em Medicina Veterinária**. Abrindo a sessão o orientador e Presidente da Banca Examinadora, Prof. **João Paulo Rodrigues Bueno**, após dar a conhecer aos presentes a dinâmica da presente defesa, passou a palavra ao (a) bacharelando (a) **Marcelo Santos Olimpio Barbosa** para apresentação de seu trabalho. Para fins de comprovação, o (a) discente **Marcelo Santos Olimpio Barbosa** foi considerado (a), **APROVADO** por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Situação (Aprovado ou Não Aprovado)
1. João Paulo Rodrigues Bueno	APROVADO
2. Jair Alves Ferreira Junior	APROVADO
3. Karla Alvarenga do Nascimento	APROVADO

Urutaí-GO, 30 de outubro de 2025.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Joao Paulo Rodrigues Bueno**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO , em 04/11/2025 10:00:32.
- **Karla Alvarenga Nascimento**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO , em 04/11/2025 11:21:29.
- **Jair Alves Ferreira Junior**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO , em 05/11/2025 17:32:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/11/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 759928  
**Código de Autenticação:** 20d1654bc9



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder vida, saúde e força para realizar o grande sonho de cursar Medicina Veterinária.

Expresso minha profunda gratidão à minha mãe, Aparecida Maria de Jesus Santos, e ao meu pai, Elton Olimpio Barbosa, pelo amor incondicional, apoio e incentivo em todos os momentos. Foram eles que sempre acreditaram em mim e me proporcionaram tudo o que foi necessário para chegar até aqui. também ao meu irmão, Murilo Santos Olimpio Barbosa.

A todos os professores que contribuíram para minha formação acadêmica durante todo o curso, em especial à médica veterinária Angélica Ribeiro Araújo Leonídio, cuja dedicação e ensinamentos foram cruciais para minha formação e para a escolha da área em que desejo atuar. Agradeço igualmente aos professores Jair Alves Ferreira Júnior, Karla Alvarenga Nascimento e José Roberto Ferreira Alves Júnior, pelos conhecimentos compartilhados, pela orientação e pelo exemplo profissional que levarei comigo.

Aos amigos que conquistei durante a graduação, Luan Philipe, Caio Henrique, Luiz Fernando e Danilo Vatanabe, agradeço pela amizade, companheirismo e pelos momentos compartilhados dentro e fora da sala de aula, que tornaram essa jornada mais leve e inesquecível.

À equipe técnica da Agropecuária e Avicultura Santa Clara Ltda., em especial minha supervisora de estágio Morgana Bastos de Oliveira, aos médicos veterinários Juarez de Macedo Sena Júnior e Amanda Ferreira Silva, pelo acolhimento, pela paciência e pela oportunidade de aprendizado prático. Agradeço também aos demais profissionais da empresa, que compartilharam um pouco de sua experiência e contribuíram de forma significativa para o meu desenvolvimento profissional.

Ao meu orientador, Prof. Dr. João Paulo Rodrigues Bueno, por aceitar conduzir o meu trabalho de conclusão de curso, pela paciência, contribuindo para o desenvolvimento do relatório.

Aos médicos veterinários que me concederam oportunidades de estágio extracurricular, em especial ao Djalma Martins, pela confiança, pelos ensinamentos e pela oportunidade de aprimorar meus conhecimentos na prática profissional e pela amizade. Também a Ana Claudia pelo meu primeiro estágio, obrigado por tudo.

## LISTA DE FIGURAS

### CAPÍTULO 1

Figura 1 – Núcleo Santa Clara 23 .....	10
Figura 2A – Preparo do aviário para recepção das aves, enxague dos equipamentos e aviário .....	11
Figura 2B – Montagem de tapetes, tetos de ninho, slats .....	11
Figura 3A – Distribuição de ração para os machos e fêmeas .....	14
Figura 3B – Mangueira na calha para evitar consumo do macho .....	14
Figura 4A – Coleta de ovos de piso .....	15
Figura 4B – Identificação de ovos na bandeja, tipo de ovo, lote e núcleo .....	15
Figura 5 – Identificação de acordo com cada categoria, P0 e P3 .....	16
Figura 6 – Aferição de cloro nos bebedouros dos aviários .....	17
Figura 7 – Aplicação da vacina spray .....	19
Figura 8 – Separação do soro do coágulo .....	20
Figura 9 – Coleta de amostras de pro-pé .....	21

### CAPÍTULO 2

Figura 10 – Vencobelt .....	24
Figura 11 – Classificação de ovos .....	26
Figura 12 – Ovos ninho limpo no carrinho .....	27
Figura 13 – Sala de ovos temperatura de 23°C a 24°C .....	29

## **LISTA DE TABELAS**

### **CAPÍTULO 1**

Tabela 1 – Programa de luz na fase de produção.....18

Tabela 2 – Descrição e quantificação das atividades realizadas no estágio ..... 20

### **CAPÍTULO 2**

Tabela 3 – Classificação dos ovos e seu destino.....27



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

GAD – Gramas por Ave/Dia

GO – Estado de Goiás

IF GOIANO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano

P0, P1, P2, P3, P4 – Escores de Condição de Peito (Galos)

PPM – Partes por Milhão

## SUMÁRIO

### CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
1.1 Nome do aluno .....	9
1.2 Matrícula .....	9
1.3 Nome do supervisor .....	9
1.4 Nome do orientador .....	9
<b>2 LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>	<b>9</b>
2.1 Nome do local de estágio .....	9
2.2 Localização .....	9
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio .....	9
<b>3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO .....</b>	<b>10</b>
3.1 Descrição do local de estágio .....	10
3.2 Descrição da rotina de estágio .....	10
3.2.1 Alojamento .....	11
3.2.2 Arraçoamento .....	12
3.2.3 Coleta e classificação de ovos .....	14
3.2.4 Seleção de galos .....	16
3.2.5 Manejo diário em granjas de produção de ovos .....	17
3.2.6 Vacinação .....	19
3.2.7 Coleta de amostras para análise laboratorial .....	20
3.3 Resumo quantificado das atividades .....	21
<b>4 DIFICULDADES VIVENCIADAS .....</b>	<b>22</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>22</b>

### CAPÍTULO 2 – MANEJO DE COLETA, SELEÇÃO E ARMAZENAMENTO DE OVOS FÉRTEIS EM GRANJAS DE MATRIZES DE CORTE

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>24</b>
2.1 Coleta de ovos.....	24
2.2 Classificação de ovos.....	26
2.3 Armazenamento de ovos.....	28
<b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>29</b>

**REFERÊNCIAS..... 30**

## **CAPÍTULO 1**

### **1 IDENTIFICAÇÃO**

#### **1.1 Nome do aluno**

Marcelo Santos Olimpico Barbosa

#### **1.2 Matrícula**

2021101202240295

#### **1.3 Nome do supervisor**

Morgana Bastos de Oliveira

#### **1.4 Nome do orientador**

Prof. Dr. João Paulo Rodrigues Bueno

### **2 LOCAL DE ESTÁGIO**

#### **2.1 Nome do local de estágio**

Agropecuária e Avicultura Santa Clara Ltda.

#### **2.2 Localização**

Rodovia GO 020, Km 187, Zona Rural, Ipameri-GO. CEP: 75780-000.

#### **2.3 Justificava de escolha do campo de estágio**

O interesse pela área da avicultura iniciou-se após a disciplina de Produção e Sanidade de Aves Domésticas, ministrada pela Dra. Angélica. Posteriormente, participei do projeto de extensão Galinha Feliz: implantação de aviários-modelo para criação de poedeiras nos sistemas free range e cage free no Câmpus Urutaí. Essa experiência possibilitou a aplicação prática dos conteúdos estudados em sala de aula, despertando um interesse ainda maior pela área.

A escolha da empresa ocorreu por ser uma importante referência na região Sudeste do Estado de Goiás, além de oferecer oportunidades de trabalho para formandos do Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí.

### 3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

#### 3.1 Descrição do local de estágio

A empresa possui 28 núcleos, divididos em 4 setores. Cada núcleo é composto por 3 galpões de granja, sendo 10 de pressão negativa e 18 de pressão positiva. Cada núcleo aloja, em média, 35 mil matrizes produtoras de ovos férteis, resultando em uma produção aproximada de 160 milhões de ovos por ano.

Os núcleos são equipados com ninhos automáticos que, por meio de esteiras, conduzem os ovos até a sala de classificação, onde os colaboradores realizam o processo de seleção. Em seguida, os ovos são bandejados de forma automatizada e desinfetados em câmara específica. Posteriormente, são armazenados e transportados para o incubatório em caminhões climatizados, o que garante um processo seguro e livre de contaminações.

As granjas visitadas durante o período de estágio estão localizadas no município de Ipameri.

**Figura 1:** Núcleo Santa Clara 23.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

#### 3.2 Descrição da rotina de estágio

Durante o estágio curricular, foi possível acompanhar todo o processo de produção de ovos férteis. As visitas técnicas ocorreram semanalmente, sempre acompanhadas por profissionais, como a Médica Veterinária responsável ou o Técnico em Agropecuária. As principais atividades desenvolvidas ao longo do estágio foram:

### 3.2.1 Alojamento

A primeira etapa da produção de ovos iniciou-se com o alojamento do novo lote. Antes disso, foi seguido o protocolo da empresa, que teve início com a retirada do lote anterior. A equipe responsável realizou a remoção das aves e, em seguida, executou-se a limpeza, que envolveu o amontoamento e a retirada da cama, além da higienização completa do núcleo e dos equipamentos, os quais foram desmontados e retirados do interior da granja.

A primeira limpeza do piso foi realizada com soprador. Posteriormente, efetuou-se o enxágue completo do aviário e dos equipamentos (Figura 2A), seguido da aplicação de desinfetantes. Na sequência, foi conduzida a reinstalação de tapetes, tetos de ninhos, slats (piso ripado), calhas e a esteira principal (Vencobelt) (Figura2B). Com o aviário limpo e desinfetado, procedeu-se ao espalhamento da maravalha sobre o piso, de forma uniforme e com inclinação próxima aos slats. A última etapa consistiu na desinfecção com formaldeído, mantendo-se o aviário em vazio sanitário de 7 dias até a chegada das novas aves.

**Figura 2A:** Preparo do aviário para recepção das aves, enxague dos equipamentos e aviário. **Figura2B:** Montagem de tapetes, tetos de ninho, slats.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

O pré-alojamento foi realizado junto ao controle de qualidade. Nessa etapa, aplicou-se um par de pro-pé, em zigue-zague no piso em cada box, coletou-se amostras nos vestiários feminino e masculino área suja e área limpa e na sala

classificação de ovos, garantindo maior abrangência na coleta. Foram coletadas amostras com swab da máquina embandejadora, vencobelt, slats, tapetes, ventiladores, cortinas, comedouro de fêmeas e comedouros de machos. Todas foram acondicionadas em caixa térmica com gelo artificial, mantendo-se a temperatura entre 2 °C e 8 °C, e encaminhadas ao laboratório para análise.

A chegada das aves ocorreu de forma organizada. Os primeiros a serem alojados foram os machos, transportados da recria para os aviários de produção em caminhões, acondicionados em caixas. As caixas passaram por desinfecção no rodolúvio antes do alojamento no interior do aviário. Os machos foram soltos primeiramente para melhor adaptação ao sistema de calhas, que é separado do destinado às fêmeas. O alojamento seguiu a classificação por peso médio, pesado e leve conforme o mapa elaborado pela recria.

Cinco dias após a chegada dos machos, procedeu-se ao alojamento das fêmeas. A densidade estabelecida foi de 5 m<sup>2</sup> por animal, dividida entre os boxes de cada galpão. O número de machos representava 10,5% do efetivo de fêmeas, mantendo-se a proporção indicada pela empresa, de aproximadamente um galo para cada dez galinhas. Após o descarregamento, realizado no final da tarde, as aves foram distribuídas nos boxes e recebeu-se o primeiro arraçoamento.

No dia seguinte ao alojamento, foi realizada a avaliação do lote, conduzida pela sanitarista da recria juntamente com sua equipe. O procedimento iniciou-se com a amostragem e a pesagem de 80 galinhas de cada box dos três aviários. Também foram avaliadas a conformação corporal e a reserva de gordura e avaliação de peito, considerando aves classificadas como médias, pesadas e leves. Ao final, foram realizadas necropsias, com pesagem das aves e retirada do papo, cujo peso foi descontado do peso vivo. Com esses dados foi possível calcular a uniformidade do lote. Em seguida, foram coletadas amostras destinadas à análise laboratorial.

### **3.2.2 Arraçoamento**

O arraçoamento constitui uma das etapas mais importantes na produção de ovos férteis. Essa atividade foi acompanhada juntamente ao granjeiro responsável pelo núcleo. O sistema de armazenamento é composto por dois silos, com capacidade de 18 toneladas cada, destinados à ração das fêmeas, e um silo de 5 toneladas para a ração dos machos. Todos os silos são conectados a tubos equipados com molas helicoidais, que transportam a ração até o interior dos aviários. Cada aviário dispunha

de balança própria para a pesagem da ração, sendo que, no caso dos machos, essa pesagem era realizada apenas no primeiro galpão.

Nos núcleos de pressão negativa (dark house), o sistema de armazenamento era semelhante. Já nos núcleos duplos, havia acréscimo de dois silos para fêmeas e um para machos. As granjas de pressão negativa funcionavam de forma automatizada: as balanças realizavam a pesagem sequencial, seguindo a ordem de cada galpão. O tubo de alimentação dos machos percorria os três aviários, cada qual com sua balança. A distribuição da ração nesses aviários ocorria por meio de calhas suspensas, nas quais correntes ligadas à caixa de armazenamento distribuíam a ração previamente pesada. Nos aviários de pressão positiva, as calhas eram fixas ao piso. Em ambos os sistemas, os comedouros dos machos eram suspensos, e a distribuição da ração era realizada manualmente pelo granjeiro.

A ração das fêmeas era dividida em categorias de acordo com a fase produtiva: pré-postura, postura, postura 1, postura 2 e postura 3, variando conforme a linhagem. Para os machos, a ração era classificada em duas fases: crescimento e manutenção. A quantidade fornecida por animal era ajustada de acordo com a produção diária de ovos das fêmeas, sendo aplicados incrementos em gramas por ave/dia (GAD) a cada 5% de aumento na produção, até atingir o pico. O supervisor era o responsável por elaborar a ordem de ração, que especificava a quantidade de GAD, o número de aves e a distribuição por box, conforme o desempenho produtivo das fêmeas. Essa ordem era repassada ao granjeiro para execução.

O acompanhamento do arraçoamento iniciou-se às 5h30, momento em que todas as luzes já estavam acesas e os bebedouros abastecidos. O procedimento começava pelos machos, com o abaixamento das calhas até uma altura que impossibilitasse o acesso das fêmeas. Em seguida, a corrente dos comedouros das fêmeas era acionada, garantindo a distribuição uniforme da ração (Figura3A). Para evitar que os machos consumissem a ração destinada às fêmeas e desenvolvessem sobrepeso, as calhas destas eram equipadas com mangueiras (figura 3B). Essas mangueiras eram retiradas somente quando as galinhas atingiam maior desenvolvimento de crista, momento em que naturalmente não conseguiam acessar a ração dos machos.



**Figura 3A:** Distribuição de ração para os machos e fêmeas. **Figura 3B:** Mangueira na calha para evitar consumo do macho.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

### 3.2.3 Coleta e classificação de ovos

As coletas de ovos foram realizadas por meio de ninhos automáticos, que possuem esteiras responsáveis pelo transporte até a esteira principal (vencobelt). Em seguida, os ovos eram encaminhados para a sala de classificação. A primeira postura das aves ocorreu a partir da 24ª semana de idade, sendo os ovos inicialmente destinados ao comércio. Já os ovos férteis incubáveis passaram a ser aproveitados a partir da 25ª semana. A abertura dos ninhos era realizada diariamente entre 5h00 e 5h30 da manhã, juntamente com o início do arraçoamento.

Na fase inicial de produção, em razão da baixa quantidade, a coleta era realizada diretamente na esteira na sala localizada dentro do aviário, não chegando ainda à esteira principal. A partir do momento em que o lote atingiu 5% de produção, os ovos passaram a ser encaminhados para a máquina Ovojet, a qual recebe e posicionava com o polo largo voltado para cima e, posteriormente, os alocava automaticamente em bandejas.

Antes de passar pela Ovojet, os ovos eram classificados manualmente pelo colaborador, nas seguintes categorias: ninho limpo, ninho sujo, super, pequeno, trincados, defeito de casca e descarte. Consideravam-se incubáveis apenas os ovos classificados como ninho limpo, ninho sujo e ovos de piso. Os demais eram destinados ao comércio, enquanto os ovos quebrados eram encaminhados à compostagem.

Os ovos de piso correspondiam àqueles postos pelas aves diretamente sobre a cama do aviário, ficando em contato com excretas e sujidades. A coleta desses ovos era realizada de 5 a 7 vezes ao dia (figura 4A), com maior frequência pela manhã, período de maior postura. Esse manejo inicia primeiramente próximo aos slats e em seguida passando pelas laterais do aviário, utilizando bandeiras e balançando uma mangueira posicionada na lateral, a fim de estimular as aves a subir para os ninhos. Dessa forma, buscava-se reduzir a quantidade de ovos depositados no piso, promovendo a postura nos ninhos e evitando contaminações. Após a coleta eram classificados na sala do aviário e limpos com auxílio de uma palha de aço, com isso levados para sala de classificação de ovos, para identificação.

Após a classificação e o bandejamento pela máquina, os ovos eram organizados em carrinhos. Em seguida, realizava-se a identificação em um ovo de cada bandeja (Figura 4B), contendo as informações de tipo do ovo, lote, núcleo e data. A partir da primeira hora de funcionamento da máquina, os ovos eram submetidos à desinfecção por fumigação com paraformaldeído. Esse procedimento era realizado a cada 30 minutos, abrangendo um carrinho por vez. Por fim, também se realizava a desinfecção dos ovos destinados ao comércio.

**Figura 4A:** Coleta de ovos de piso. **Figura 4B:** Identificação de ovos na bandeja, tipo de ovo, lote e núcleo.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

Após o processo de fumigação, os ovos eram transferidos para a sala climatizada, mantida em temperatura entre 21 °C e 24 °C e umidade relativa do ar entre 60% e 80%. Toda produção é anotada diariamente. No final da tarde, eram transportados em caminhões climatizados até o incubatório.

### 3.2.4 Seleção de galos

A seleção de galos teve como finalidade a avaliação da condição de peito, classificada nos escores P0, P1, P2, P3 e P4. No início do alojamento, foi realizada a separação das aves por peso, distribuindo-as entre os galpões: o primeiro aviário destinado aos galos de peso médio, o segundo aos pesados e o terceiro aos leves. Dessa forma, cada box foi organizado de acordo com o escore de peito.

Durante o processo, a equipe de seleção realizou o cercado e iniciou a captura dos galos. Um profissional treinado foi responsável pela avaliação individual, por meio da palpação, determinando o escore de cada ave. A marcação foi realizada com bastões de tinta de diferentes cores: galos P0 foram identificados com tinta verde na cabeça; galos P1 com tinta verde no dorso; galos P2 com tinta azul no dorso; e galos P3 com tinta azul no pescoço (Figura 5) Após essa etapa, foi feita a contagem de todos os galos avaliados. Aqueles que apresentaram apatia ou alterações significativas foram descartados, contabilizados e encaminhados para compostagem.

**Figura 5:** Identificação de acordo com cada categoria, P0 e P3.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

Ao final do processo, foi registrada a quantidade de galos em cada box, realocando-os, quando necessário, para boxes de mesma condição corporal. Esse manejo tem como objetivo uniformizar o plantel, possibilitando o ajuste da quantidade de ração fornecida. Assim, a dieta pode ser aumentada ou mantida de acordo com o escore de peito, sendo o P2 considerado o ideal, pois representa aves aptas à cópula e com boa perspectiva de vida produtiva.

### 3.2.5 Manejo diário em granjas de produção de ovos

Durante as visitas realizadas semanalmente em cada núcleo, observou-se que os manejos diários em uma granja de produção de ovos são fundamentais para assegurar o bem-estar animal, a biossegurança, a produtividade e a qualidade do produto final. Esses manejos envolvem rotinas técnicas e de monitoramento, executadas de forma sistemática ao longo do ciclo produtivo.

Entre as atividades diárias acompanhadas, destacam-se o arraçoamento, incluindo o horário de início, o alinhamento das calhas, a pesagem das sobras de ração e a uniformidade na distribuição da ração dos machos, garantindo que todas as aves tenham acesso. Também foi avaliada a qualidade da água nos bebedouros, a limpeza e altura dos mesmos, a higienização da caixa d'água e aferição do cloro, recomendada pela empresa entre 1 e 3 ppm (Figura 6).

**Figura 6:** Aferição de cloro nos bebedouros dos aviários.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

As fêmeas, nessa etapa da produção, foram avaliadas quanto à condição corporal e espaçamento entre os ossos púbicos. Semanalmente, realizava-se a amostragem de 80 fêmeas por box para monitoramento, sendo retiradas do aviário as aves improdutivas. Os machos foram avaliados quanto à crista, cloaca, patas e peito, sendo realizado o toalete em alguns galos para melhoria da fertilidade. A amostragem semanal incluiu 30 machos por box, e o acasalamento foi acompanhado diariamente, mantendo-se a proporção de 10% de machos em relação às fêmeas, ou seja, 1 macho para cada 10 fêmeas.

O monitoramento ambiental incluiu a temperatura do aviário, o funcionamento de ventiladores, exaustores, nebulizadores e a umidade, garantindo condições ideais para as aves. O programa de luz foi ajustado de acordo com a idade das aves de acordo com a Tabela 1.

**Tabela 1:** Programa de luz na fase de produção.

<b>Idade (semanas)</b>	<b>Duração da luz (horas)</b>	<b>Horário de fornecimento</b>
24	13	05h00 – 18h00
25 e 26	14	05h00 – 19h00
27 e 28	15	04h30 – 19h30
29	16	04h30 – 20h30

Fonte: Agropecuária e Avicultura Santa Clara (2025).

Também foi acompanhada a limpeza dos aviários, incluindo telas, ninhos e a sala de armazenamento de rações, bem como o monitoramento da cama, que deve ser mantida seca para prevenir dermatites e artrites, principais causas de descarte. Realizou-se vistoria na área de compostagem, destinada à mortalidade, além do controle de pragas por meio de iscas, armadilhas e desinfecção do ambiente.

Por fim, foi realizado acompanhamento na sala de ovos, incluindo a seleção, o horário de fumigação, limpeza e higienização da máquina e esteira, monitoramento da temperatura da sala de resfriamento, conferência das fichas de produção e do preenchimento correto de registros do núcleo. Esse conjunto de atividades permitiu o monitoramento completo de todas as rotinas diárias realizadas na granja.



### 3.2.6 Vacinação

O manejo de vacinação foi realizado com o acompanhamento do supervisor. A vacina aplicada foi contra a bronquite infecciosa das aves, utilizando-se o método de aplicação via spray. Esse procedimento caracteriza-se pela rapidez e é amplamente empregado para o controle de doenças respiratórias.

A vacinação ocorreu no início do arraçoamento, momento em que as aves estavam reunidas. Para evitar a perda da vacina, todas as cortinas foram levantadas e os ventiladores desligados. O procedimento foi realizado com o uso de pulverizador costal, sendo empregada água sem presença de cloro. Para garantir essa condição, foram utilizadas pastilhas de coloração azul neutralizadoras de cloro, que também auxiliaram na verificação da uniformidade da aplicação. A vacina foi então adicionada à água e a mistura preparada para cada box do aviário.

A aplicação foi conduzida de forma a atingir de maneira uniforme todas as aves, machos e fêmeas, direcionando o jato do pulverizador à altura do pescoço e em movimentos de 90° (Figura 7). Dessa forma, foi possível assegurar que todas as aves recebessem a vacina, identificada pela coloração azul. Após a aplicação, observou-se que as aves, ao se bicar, ingeriram o produto, possibilitando a imunização pela via oral.

**Figura 7:** Aplicação da vacina spray.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

### 3.2.7 Coleta de amostras para análise laboratorial

As coletas de sangue foram realizadas acompanhado da sanitarista, conforme o cronograma estabelecido pela empresa, que previa coletas internas e oficiais. A coleta interna consistiu em 30 amostras, sendo 10 de cada aviário. Já a coleta oficial totalizou 150 amostras, correspondendo a 50 de cada aviário.

O sangue foi coletado pela veia braquial, localizada na parte interna da asa das aves. O volume mínimo obtido por ave foi de 1 mL, acondicionado em microtubos. Em seguida, as amostras permaneceram em repouso para que o sangue coagule e libere o soro (Figura 8). Após 24 horas, foi realizada a separação do coágulo, sendo encaminhado apenas o soro, identificado com núcleo, lote e data. Em seguida enviado para o laboratório da empresa.

**Figura 8:** Separação do soro do coágulo.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

As coletas de amostras de pro-pé foram realizadas conforme o cronograma estabelecido pela empresa. Antes do início de cada coleta, procedeu-se à higienização das mãos, aplicação de álcool e utilização de luvas descartáveis, totalizando 11 amostras, com o objetivo de evitar contato com superfícies e prevenir contaminação cruzada.

A coleta de pro-pé foi realizada em todos os boxes de todos os galpões, bem como nos vestiários feminino e masculino, área limpa, área suja e sala de classificação de ovos (Figura 9). As amostras foram acondicionadas em sacos devidamente identificados e mantidas em caixa térmica com gelo artificial, sob temperatura controlada entre 2 °C e 8 °C. Posteriormente, foram encaminhadas ao laboratório para análise da presença ou ausência de *Salmonella*.

**Figura 9:** Coleta de amostras de pro-pé.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

### 3.3 Resumo quantificado das atividades

**Tabela 2:** Descrição e quantificação das atividades realizadas no estágio.

<b>Setor/ Atividade</b>	<b>Quantificação</b>
Produção - Alojamento	120 horas - 15 dias
Produção - Arraçoamento	40 horas - 5 dias
Produção - Coleta e classificação de ovos	64 horas - 8 dias
Produção - Seleção de galos	48 horas - 6 dias
Produção - Manejo diário em granjas de produção de ovos	160 horas - 20 dias
Produção - Vacinação	40 horas - 5 dias
Produção - Coleta de amostras para análise laboratorial	64 horas - 8 dias



#### **4 DIFICULDADES VIVENCIADAS**

A dificuldade que tive foi, na primeira semana, em relação ao transporte, pois não sabia qual ônibus utilizar, já que passavam vários de diferentes setores. Outra dificuldade foi a distância da cidade até os aviários, sendo, em média, 1h30 de viagem.

Esses obstáculos foram superados logo após a primeira semana, quando a rotina tornou o processo mais fácil. Nessa fase, todos já me conheciam, e eu também passei a conhecer melhor cada setor e os colaboradores de cada área.

A empresa demonstrou excelente organização e compromisso com a qualidade em todas as etapas de produção. Os colaboradores mostraram-se receptivos e sempre dispostos a compartilhar conhecimentos, o que contribuiu significativamente para o meu aprendizado.

#### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio na Agropecuária e Avicultura Santa Clara Ltda. permitiu aplicar os conhecimentos teóricos na prática, acompanhar os manejos diários e entender todas as etapas da produção de ovos. A experiência contribuiu para o desenvolvimento de habilidades técnicas e profissionais, além de reforçar a importância do bem-estar animal, da biossegurança e da qualidade do produto.

O contato com os colaboradores e a observação dos processos internos mostraram a importância da organização, do trabalho em equipe e da disciplina. Essa vivência prática consolidou o aprendizado e preparou para uma atuação eficiente e responsável na área avícola.

## **CAPÍTULO 2**

### **MANEJO DE COLETA, SELEÇÃO E ARMAZENAMENTO DE OVOS FÉRTEIS EM GRANJAS DE MATRIZES DE CORTE**

Marcelo Santos Olimpio Barbosa  
Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí  
marcelo02sob@gmail.com

João Paulo Rodrigues Bueno  
Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí  
joao.bueno@ifgoiano.edu.br

#### **1 INTRODUÇÃO**

A avicultura é fundamental para o desenvolvimento do agronegócio brasileiro. O país ocupa posição de destaque no cenário mundial, sendo o maior exportador de carne de frango e o segundo maior produtor, atrás apenas dos Estados Unidos, conforme dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2017). Esse desempenho reflete a força do setor avícola nacional, impulsionado pela ampla disponibilidade de grãos, pela mão de obra qualificada e pelas condições climáticas favoráveis. Dessa forma, o Brasil se consolida como uma das maiores potências mundiais na produção de carne de frango, dada sua elevada produtividade e, sobretudo, qualidade da carne e do ovo.

A produção de ovos férteis representa um grande desafio para a avicultura, pois exige dedicação constante dos profissionais envolvidos para alcançar o equilíbrio entre produção, reprodução e qualidade. É a partir desses ovos férteis das matrizes pesadas que irão gerar os frangos de corte, por serem animais que irão produzir seres vivos e não produtos de consumo direto, o que torna o processo ainda mais criterioso (FURTADO et al., 2011). Nesse contexto, o papel do médico veterinário é essencial, garantindo a orientação técnica aos colaboradores e promovendo boas práticas de manejo. Afinal, toda produção de ovos férteis depende de uma equipe bem treinada e capacitada para assegurar a eficiência e a qualidade dos resultados.

Os incubatórios têm a importante função de produzir pintos de qualidade, capazes de apresentar bom desempenho produtivo. No entanto, esse resultado não

depende exclusivamente do trabalho realizado nos incubatórios, uma vez que o sucesso do processo de incubação está diretamente relacionado à qualidade dos ovos utilizados (LAUVERS; FERREIRA, 2011). Assim, cada etapa anterior desde a coleta até o armazenamento dos ovos férteis exerce influência significativa sobre o desenvolvimento embrionário e o desempenho das aves após a eclosão. Portanto requerem cuidados e precisam ser conhecidas para que sejam padronizadas (OLIVEIRA; SANTOS, 2018).

Este artigo técnico tem como principal objetivo descrever, de forma clara e organizada, as etapas que envolvem o manejo de coleta, seleção e armazenamento de ovos férteis observadas em 84 granjas de matrizes de corte, visitadas durante o estágio curricular supervisionado, destacando a importância de cada fase para garantir a qualidade dos ovos destinados à incubação.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Coleta de ovos**

Os ninhos utilizados nas granjas de produção de ovos férteis são totalmente automatizados e controlados por painéis, dispensando a necessidade de mão de obra direta. O sistema conta com esteiras internas no galpão e uma esteira principal (Vencobelt) (Figura10), que interliga os aviários e transporta os ovos até a sala de classificação. A abertura dos ninhos é realizada a partir das 5h, acompanhando o início do arraçoamento, com o objetivo de estimular a postura das aves.

**Figura 10:** Vencobelt.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

A coleta dos ovos ocorre conforme o início da produção. Quando o lote ultrapassa 5% de postura, a coleta é feita separadamente em cada galpão, permitindo identificar a produtividade individual de cada aviário e ajustar o fornecimento de ração de acordo com o aumento da produção. Ao atingir 80% de postura, a coleta passa a ser realizada simultaneamente em todos os aviários.

Antes da 25ª semana, os ovos são destinados ao comércio e embalados manualmente devido à baixa quantidade. Após esse período, os ovos férteis passam a ser encaminhados ao incubatório.

Os ninhos automatizados e tapetes são higienizados e desinfetados com solução de formol líquido a 3%, enquanto a esteira vencobelt recebe limpeza semanal com desinfetante. A máquina embaladora, por sua vez, é lavada diariamente com água, sabão, desinfetante, álcool em gel e flanela.

Segundo Jones (1991) e Board (1969), os ovos podem ser contaminados durante sua formação no trato reprodutivo ou ao passarem pela cloaca, onde entram em contato com fezes. Contudo, a principal contaminação ocorre logo após a postura, quando a casca entra em contato com superfícies ou ambientes sujos. Dessa forma, é essencial adotar boas práticas de sanidade relacionadas tanto ao trato reprodutivo das aves quanto no ambiente de postura.

Os ovos de piso são aqueles depositados pelas fêmeas diretamente sobre a cama do aviário, sem que elas subam aos ninhos para realizar a postura. A ocorrência desses ovos é reduzida conforme o manejo adotado após o alojamento das aves, pois quanto maior o estímulo para que as fêmeas entrem e subam nos ninhos, menor será o número de ovos de piso. Esse índice também pode variar de acordo com a linhagem das aves.

A coleta deve ser realizada, em média, sete vezes ao dia (ARAÚJO; ALBINO, 2011), com maior frequência no período da manhã, quando ocorre a maior concentração de posturas. Essa atividade é executada pelo colaborador utilizando bandejas plásticas e uma bandeira colorida. Ao passar próximo aos ninhos, a bandeira permanece imóvel, sendo agitada apenas ao retornar pela lateral do aviário, conduzindo as aves novamente em direção aos ninhos. Barbour e Nabutt (1982) observaram que os ovos recolhidos da cama apresentaram maior contaminação bacteriana em comparação aos coletados nos ninhos. Dessa forma, a prática visa reduzir o número de ovos postos na cama, minimizar a contaminação e evitar que as aves adquiram o hábito de realizar a postura fora dos ninhos.

No final da tarde, os ovos que restaram sobre o tapete dos ninhos, são colocados nas esteiras, com isso verificam possíveis ocorrências de mortalidade. A partir das 18h30, os ninhos são fechados.

## 2.2 Classificação de ovos

A classificação dos ovos é realizada assim que eles chegam à sala de classificação (Figura 11), transportados pela esteira (Vencobelt), antes de passarem pela embandejadora automática. A empresa trabalha com a classificação dos ovos e seu respectivo destino conforme na Tabela 2. Ademais, para as categorias incubáveis os ovos divididos em Tipo A e Tipo B.

**Figura 11:** Classificação de ovos.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

**Tabela 3:** Classificação dos ovos e seu destino.

Tipo de ovo	Classificação	Destino
Ovos limpo de ninho	Ninho limpo	Incubáveis
Ovos sujos de ninho/lixados	Ninho sujo	Incubáveis
Ovos de cama	Piso	Incubáveis
Defeituoso	Defeituoso	Comércio
Ovos duas gemas	Super	Comércio
Ovos Pequenos	Pequenos	Comércio
Ovos Trincados	Trincados	Comércio
Ovos quebrados	Quebrados	Compostagem
Ovos casca fina	Casca fina	Compostagem

**Fonte:** Agropecuária e Avicultura Santa Clara, (2025).

Os ovos do tipo A são de ninho limpo e ninho sujo que se encontram em bom estado, enquanto os ovos do tipo B correspondem aos ovos de piso. Ao chegarem à sala de classificação, os ovos são selecionados manualmente pelos colaboradores. Os ovos de ninho limpo seguem diretamente para a máquina, onde são colocados em bandejas plásticas. Após a formação de pilhas com seis bandejas, realiza-se a identificação do primeiro ovo com as informações de lote, núcleo, data e categoria, sendo posteriormente colocados nos carrinhos (Figura 12).

**Figura 12:** Ovos ninho limpo no carrinho.

**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

Os ovos de ninho sujo passam por seleção, sendo lixados para retirada de sujidades, identificados e colocados manualmente em bandejas, separadas dos ovos de ninho limpo. Segundo Fornari (2016), esse procedimento apresenta desvantagens, pois a limpeza com palha de aço pode danificar a casca, tornando-a mais fina e suscetível à contaminação e à quebra durante a incubação, o que pode comprometer outros ovos.

Os ovos de piso são coletados nos galpões, classificados nas salas internas dos aviários e encaminhados à sala de classificação já lixados e separados dos demais. Já os ovos comerciais são acondicionados em bandejas de polpa de papelão, devidamente identificados e armazenados em carrinhos distintos, uma vez que são destinados ao comércio.

### **2.3 Armazenamento de ovos**

Após o processo de classificação, os ovos são colocados em carrinhos e encaminhados para a sanitização por fumigação ao final de cada coleta. A sanitização dos ovos incubáveis tem como objetivo reduzir os microrganismos presentes na casca após a postura (OLIVEIRA; SANTOS, 2018). Em cada fumigação, registra-se o horário da desinfecção, sendo utilizado paraformaldeído, na dosagem de 2,67g por m<sup>3</sup>, como agente sanitizante. O processo tem duração de 15 minutos, seguido por cinco minutos de exaustão. Os ovos devem ser submetidos à sanitização em até 30 minutos após a coleta, a fim de evitar a penetração de microrganismos pela casca (OLIVEIRA; SANTOS, 2018).

Ressalta-se que, para que o procedimento de fumigação seja eficiente, é necessário considerar cinco fatores fundamentais: a concentração de formaldeído, a temperatura, a umidade, o tempo de exposição e a adequada circulação do gás (TURBLIN, 2008).

Ao término da sanitização, os ovos são transferidos para a sala de ovos (figura 13), onde a temperatura deve ser mantida entre 23°C e 24°C, com umidade relativa do ar variando entre 60% e 80%. Os carrinhos não devem ser posicionados diretamente sob o vento do ar-condicionado, a fim de evitar variações bruscas de temperatura. Os ovos provenientes de ninhos limpos permanecem separados dos demais, enquanto os ovos comerciais são fumigados ao final do dia, sendo os últimos a passar pelo processo.

**Figura 13:** Sala de ovos, temperatura de 23°C a 24°C.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

O ambiente destinado ao armazenamento dos ovos deve permanecer limpo e devidamente desinfetado. Assim, a manutenção de condições adequadas de armazenamento é essencial para evitar qualquer comprometimento no desenvolvimento embrionário (OLIVEIRA; SANTOS, 2018).

A transferência dos ovos é realizada diariamente no final da tarde, sendo transportados para o incubatório em caminhão climatizado, a fim de garantir que cheguem ao destino em condições ideais para a incubação.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O manejo adequado de coleta, seleção e armazenamento de ovos férteis é essencial para garantir a qualidade dos ovos destinados à incubação. Cada etapa do processo, desde a postura até o transporte ao incubatório, exige atenção e padronização das práticas adotadas, assegurando condições ideais de sanidade e conservação. A correta execução dessas atividades contribui diretamente para a obtenção de pintinhos saudáveis e no bom desempenho produtivo das granjas de frangos de corte.



## REFERÊNCIAS

ABPA. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL). **Relatório Anual ABPA** 2017. Disponível em: <<http://abpabr.com.br/setores/avicultura/publicacoes/relatorios-anuais>>. Acesso em: 07/10/2025.

ARAÚJO, W.A.G. & ALBINO, L.F.T. **Incubação Comercial**. 1. ed. Viçosa - MG: Transworld Research Network, 2011. 171p.

BARBOUR, E.K. & NABBUT, N.H. Isolation of salmonella and some other potential pathogens from two chicken breeding farms in Saudi Arabia. **Avian Dis.**; v. 26, n. 2, p.:234-44, 1982.

BOARD, R. G. The microbiology of the hen's eggs. **Advances in Applied Microbiology**, v.11, p.245-281, 1969.

FORNARI. Cuidados e Manejo de ovos de incubação. **Fornari Indústria**. 2016. Disponível em: < <http://www.fornariindustria.com.br/classificacao-de-ovos/cuidados-e-manejo-de-ovos-de-incubacao/> > Acesso em: 18/10/25.

FURTADO, D. A.; MOTA, J. K. M.; NASCIMENTO, J. W. B.; SILVA, V. R.; TOTA, L. C. A. Produção de ovos de matrizes pesadas criadas sob estresse térmico. **Revista brasileira de engenharia agrícola e ambiental**. Campina Grande, v. 15, n. 7, p.749, 2011.

JONES, C.B. Egg hygiene: microbial contamination, significance and control. In: TULLET, S.G. **Avian Incubation**. London: Butterworth-Heinemann, p. 269-276. Presented work nº 22. Poultry Science Symposium, 1991.

LAUVERS, G. & FERREIRA, V.P. Fatores que afetam a qualidade dos pintos de um dia, desde a incubação até recebimento na granja. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária** – p.1679-7353, Minas Gerais, 2011.

OLIVEIRA, G, S.; SANTOS, V, M. Manejo de ovos férteis: revisão de literatura. **Nutritime Revista Eletrônica**. Vol. 15, Nº 06, nov/dez de 2018. Disponível em: <  
<https://www.nutritime.com.br/site/wp-content/uploads/2020/02/Artigo-480.pdf> >  
Acesso em 18/10/25.

TURBLIN, V. Disinfection of hatching eggs importance and practical aspects. **Ceva Animal**. 8351 N. 21, 2008. Disponível em: <  
[http://www.thepoultrysite.com/focus/contents/ceva/OnlineBulletins/ob\\_2008/ArticleNo21Nov08.pdf](http://www.thepoultrysite.com/focus/contents/ceva/OnlineBulletins/ob_2008/ArticleNo21Nov08.pdf)>. Acesso em: 18/10/2025.