

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

ROSIANE AIRES DA LUZ

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
**ATIVIDADES REALIZADAS NO SETOR DE AVICULTURA DA ESCOLA DE
MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

ARAGUAÍNA-TO
2014

ROSIANE AIRES DA LUZ

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:

**ATIVIDADES REALIZADAS NO SETOR DE AVICULTURA DA ESCOLA DE
MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

Relatório apresentado à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, como requisito parcial para obtenção do grau de Zootecnista.

Orientadora: Profa. Dra. Roberta Gomes Marçal Vieira Vaz

ARAGUAÍNA-TO
2014

ROSIANE AIRES DA LUZ

**ATIVIDADES REALIZADAS NO SETOR DE AVICULTURA DA ESCOLA DE
MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA**

Relatório apresentado à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, como requisito parcial para obtenção do grau de Zootecnista.

Orientadora: Prof.^a Dra. Roberta Gomes Marçal Vieira Vaz

Aprovada em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Roberta Gomes Marçal Vieira Vaz (Orientadora)
(Doutora em Zootecnia)

MsC. Mônica Calixto da Silva (Supervisora)
(Mestra em Ciência Animal Tropical)

MsC. Flávia Luzia Rodrigues Fonseca
(Mestra em Ciência Animal Tropical)

Dedico esta conquista aos meus amados pais, José Felix (Zequinha), e Rosirene Aires, aos meus queridos irmãos, José Figueiredo, Poliana e Rubéns, por todo apoio nos momentos mais difíceis dessa caminhada, estando sempre ao meu lado, sem medirem esforços. Obrigada!

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois a cada dia, surgem oportunidades para provar que És uma fonte inesgotável de poder ilimitado, eficaz e acionado pela minha fé. A cada dia, vejo que as minhas orações são sempre ouvidas, uma a uma, e ao seu tempo são respondidas. E é por isso, que posso confiar que a porta que o Senhor vier abrir para mim, ninguém poderá fechar. Tu és o Deus que opera quando o homem diz: “Não dá”. E abre um caminho onde solução: “não há”. Obrigada meu Senhor!

Aos meus pais, pelo amor incondicional, pelos ensinamentos, por toda preocupação para comigo, pela paciência e incentivo para eu não desistir durante toda essa trajetória. Enfim, por me aturarem dia após dia. Vocês são tudo na minha vida, meus amados pais, só tenho a agradecê-los.

Aos meus irmãos, Figueiredo, Poliana e Rubéns (Rubinho) por serem pra mim, além de manos, grandes amigos e companheiros, com quem sempre dividi minhas alegrias e tristezas. Obrigada por tudo meus amores, vocês são parte de mim.

As minhas amigas e companheiras, Aldenora, Alba Meire, Iolanda, Luciana, Luana, Leide Karla e Mônica Calixto (Monikita). Obrigada minhas queridas, pois por muito tempo dividi com vocês minhas preocupações da faculdade e também pessoais. Agradeço pelos encontros de estudos (que não foram poucos), e pelas vezes que pude contar com o apoio de cada uma de vocês. Sozinha não teria conseguido!

“Não se pode ir longe na amizade sem se dispor a perdoar as pequenas faltas um do outro.”

Aos amigos Josevaldo, Ariane, Edna, Luizão, Raylla, Ionaira, Camila, Barbara, Carla Fonseca, Milyanne e Maysse, Obrigada por todo carinho e amizade, saibam que sempre os guardarei em meu coração.

Aos meus avós Hermilinda Aires e Odilon Felix (in memoriam), Antônia Felix (in memoriam) e Absalao Aires.

Aos meus sobrinhos amados, Maria Grazielle, Thais, Tatiele, Júlio Cezar e Mariane, pessoinhas as quais sou apaixonada. Obrigada meus pequeninos pelas alegrias que

me trouxeram e trazem, mesmo estando triste ou cansada, vocês conseguem me trazer animo. Amo vocês!

Aos amigos D. Iraci, e seus filhos, pessoas especiais na minha vida, as quais pude contar durante muito tempo nessa caminhada. Os guardarei sempre em meu coração. Obrigada por tudo!

Aos meus professores, meus agradecimentos por terem repartido seus conhecimentos, vivências e experiências. E por terem me feito acreditar que sou capaz de transformar sonhos em realidade.

A minha professora Roberta Vaz, pelo carinho e cuidado para comigo, durante todo esse tempo de graduação. Pelo empenho em me ajudar como coordenadora do curso, a realizar todos os procedimentos cabíveis para posse no concurso. E ainda, ser minha orientadora de estágio curricular. Que Deus a abençoe e continue guiando seus passos. Obrigada professora!!!

Aos membros componentes da banca, Mônica Calixto e Flavia Luzia, pela força que me deram para conclusão deste, sem vocês não teria sido a mesma coisa. O apoio e boa vontade de vocês durante o meu estágio foi primordial, pois não mediram esforços para me ajudar. Obrigada!

Aos funcionários da fénix em especial ao Antônio pelo auxílio nos experimentos, e as meninas da limpeza, que foram minhas clientes Natura durante todo esse tempo! Obrigada meninas!

Sempre haverá outra montanha
E eu sempre irei querer movê-la
Sempre será uma batalha difícil
Às vezes eu terei que perder
Não se trata do quão rápido eu
chegarei lá, não se trata do que está
me esperando do outro lado
É a subida.

Miley Cyrus

RESUMO

LUZ, R. A. **Atividades realizadas no Setor de Avicultura da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia.** Relatório de Estágio Curricular Supervisionado junto a Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2014. 25 pg. Monografia – Universidade Federal do Tocantins - TO.

Objetivou-se nesse relatório demonstrar alguns experimentos realizados conforme as normas e exigência dos técnicos responsáveis pelo Setor de Avicultura da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da UFT, no período de 13 de janeiro a 14 de abril de 2014. Durante esse período houve um acompanhamento de todo o processo de produção de frangos de corte, desde a limpeza e desinfecção do galpão, recepção e alojamento dos pintos de um dia, até o abate. Acompanhou-se a execução de três experimentos, para avaliar a digestibilidade, desempenho de 1 a 21 dias e de 22 a 42 dias de frangos de corte, alimentados com níveis crescentes (0, 2, 4 e 6%) de glicerina bruta na ração. Diariamente eram realizadas a limpeza do galpão experimental, dos equipamentos e o manejo nutricional. Aos 21 e 42 dias de idade as aves e as rações experimentais foram pesadas para obtenção do desempenho (ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar), aos 42 dias de idade as aves foram abatidas para obtenção dos rendimentos de carcaça e cortes nobres (peito, coxa e sobrecoxa). O estágio me proporcionou experiências fantásticas, onde pude colocar em prática os conceitos adquiridos na graduação, aprimorando ainda mais meus conhecimentos. Devo considerar também que, no estágio aprendi que trabalhar em equipe, sempre produzirá melhores resultados, e que a troca de experiências com pessoas maravilhosa como as que convivi, não tem preço.

Comitê orientador: Roberta Gomes Marçal Vieira Vaz - UFT

Palavras chaves: desempenho produtivo, frangos de corte, glicerina bruta

ABSTRACT

The objective of this report demonstrate some experiments performed according to the standards and requirements of the technicians responsible for the Poultry Section of the School of Veterinary Medicine and Animal Science of the UFT, in the period from 13 February to 14 April 2014. During this period there was a follow up all process of production of broilers, from cleaning and disinfection of the shed, reception and accommodation of day old chicks, to slaughter. Was accompanied by the execution of three experiments to evaluate the digestibility, performance 1-21 days and 22-42 days of broilers fed increasing levels (0, 2, 4 and 6 %) of crude glycerin in diets. Daily cleaning of the experimental house, equipment and nutritional management were performed. At 21 and 42 days of age the birds and the experimental diets were weighed for obtaining performance (weight gain , feed intake and feed conversion) at 42 days of age the birds were slaughtered to obtain the carcass and prime cuts (breast, thigh and drumstick). The internship gave me fantastic experiences where I could put into practice the concepts learned in graduation, further enhancing my knowledge. I also consider that, in stage I learned that teamwork will always produce better results, and that the exchange of experiences with wonderful people like those who lived, is priceless.

Steering committee: Roberta Vaz Gomes Vieira Marcal - UFT

Key words: broilers, crude glycerin, growth performance

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Setor de Avicultura da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia	12
Figura 2. Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia.	13
Figura 3. Galpão 2 - Setor de Avicultura	14
Figura 4. Gaiolas com bebedouros tipo calha	14
Figura 5. Gaiolas com comedouros tipo calha.....	14
Figura 7. Arraçoamento das aves.....	17
Figura 8. Reações química.....	20
Figura 9. Utilização do glicerol.....	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 LOCAL DO ESTÁGIO	12
2.1 HISTÓRICO DA UFT.....	12
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	13
3.1 PERÍODO.....	13
3.2 DESCRIÇÕES DAS INSTALAÇÕES DO SETOR DE AVICULTURA	13
3.3 LIMPEZA E DESINFECÇÃO.....	15
3.4.1 Alojamento dos Pintos.....	15
3.4.2 Qualidade dos Pintos	15
3.5 EXPERIMENTOS ACOMPANHADOS	16
3.6 EXPERIMENTO I (digestibilidade)	16
3.7 EXPERIMENTO II (MANEJO DE 8 A 21 DIAS DE IDADE).....	17
3.6 EXPERIMENTO III (manejo de 22 a 42 dias de idade)	18
3.7 CONTROLE AMBIENTAL	18
4 REVISÃO DE LITERATURA	19
4.1 IMPORTÂNCIA DO DESEMPENHO.....	19
4.2 GLIGERINA BRUTA.....	19
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

1 INTRODUÇÃO

A avicultura representa uma das maiores atividades, com grande participação no agronegócio brasileiro, empregando mais de 3,6 milhões de pessoas, direta e indiretamente, totalizando cerca de 1,5% do produto interno bruto (PIB) no cenário nacional. No Brasil a importância social tem destaque pela presença maciça no interior do país, principalmente nos estados do Sul e Sudeste (UBABEF, 2011).

A produção de frangos em várias cidades é a principal atividade econômica, sendo que a produção brasileira em 2011 atingiu a marca histórica de 13,058 milhões de toneladas, firmando-se entre os três maiores produtores mundiais de carne de frango, juntamente com os Estados Unidos e China. Cerca de 69% permanecem no mercado interno, evidenciando a força dessa indústria para o país. Nos últimos anos o consumo per capita de carne de aves no Brasil foi aproximadamente 39 kg/ano (UBABEF, 2011).

As perspectivas de mercado são grandes, tanto pela ampliação da demanda interna, quanto pela expansão do consumo, sendo que este destaque ocorre principalmente devido aos novos sistemas de manejo, genética, nutrição balanceada, programas de bem-estar animal dentre outros (UBABEF, 2009).

Como uma atividade que se desenvolve a cada ciclo, o estado do Tocantins garante com sucesso atuação para médios e grandes produtores, além de se destacar como alternativa de renda, atualmente conta com um plantel de quase 7,3 milhões de aves em potencial para abate. Os produtores recebem desde incentivos fiscais, qualificação e capacitação técnica, orientação para sanidade animal, cursos de treinamentos e outras formas de imunização dos criatórios. Objetivando fortalecer o segmento para que o Tocantins seja referência na produção do Brasil e para o comércio externo da atividade pecuária (CONEXAO TO, 2013).

Diante do exposto, objetivou-se acompanhar as atividades desenvolvidas no Setor de Avicultura da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, com o intuito de complementar o aprendizado adquirido durante todo o curso.

2 LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio foi realizado no Setor de Avicultura na Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia - EMVZ da Universidade Federal do Tocantins - UFT, Campus de Araguaína - TO, localizado na BR - 153 km 112 - Zona Rural (**Figura 1**).



Figura 1. Setor de Avicultura da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia

2.1 HISTÓRICO DA UFT

A Universidade Federal do Tocantins é uma universidade pública, sediada na cidade de Palmas Tocantins (Brasil), possuindo Campus em outras cidades do estado. Foi criada em 23 de outubro de 2000, iniciando suas atividades em maio de 2003, com a posse dos primeiros professores efetivos, tendo como objetivo se tornar um diferencial em educação e no desenvolvimento de pesquisas e projetos inseridos no contexto socioeconômico e cultural do estado.

A UFT é uma instituição com formação e promoção integral do ser, respeitando as diversidades biológicas, étnicas e culturais de nossa terra. Centra suas ações na promoção da melhoria da qualidade do ensino, pesquisa e extensão, favorecendo, desta forma, o fortalecimento da instituição UFT, no contexto regional e nacional. Suporta 43 cursos de graduação, sendo oito cursos de mestrado e um curso de doutorado, localizados na Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia¹ (**Figura 2**).

¹ Fonte: Site da Universidade Federal do Tocantins



Figura 2. Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 PERÍODO

As atividades de estágio curricular foram acompanhadas e/ou desenvolvidas no Setor de Avicultura da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, no período de 13 de janeiro a 14 de abril de 2014, com duração de 40 horas semanais, perfazendo um total de 360 horas, sob a supervisão da doutoranda Mônica Calixto da Silva e orientação da professora doutora Roberta Gomes Marçal Vieira Vaz.

As atividades realizadas durante o estágio foram desde a limpeza e desinfecção do galpão experimental e recepção dos pintos de um dia, pesagens e manejo nutricional até o abate.

3.2 DESCRIÇÕES DAS INSTALAÇÕES DO SETOR DE AVICULTURA DA ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

O Setor de Avicultura da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da UFT possuem em sua estrutura física, três galpões onde ocorrem os experimentos na área de produção/nutrição de aves, e uma área para realização de experimentos com frangos de crescimento lento, com vinte e oito piquetes de 100 m² com abrigo.

O estágio foi realizado no galpão 2 (Figura 3), com 80 m², em alvenaria revestido por piso de concreto, cobertura de palha babaçu e cortinas, que de acordo com Santos et al. (2009) têm a função de evitar a entrada de água da chuva, frios e correntes de ar. É composto por gaiolas metabólicas de 1,0 x 1,0 x 0,5m, com bebedouros (Figura 4) e comedouros tipo calha (Figura 5).



Figura 3. Galpão 2 - Setor de Avicultura



Figura 4. Gaiolas com bebedouros tipo calha



Figura 5. Gaiolas com comedouros tipo calha

3.3 LIMPEZA E DESINFECÇÃO

Para a recepção dos pintinhos deve se assegurar que o galpão esteja limpo e em condições de funcionamento, o primeiro passo é realizar uma limpeza criteriosa, que se bem feita, pois esse procedimento pode remover de 90 a 95% do material contaminante que se encontra aderido nestes locais (SANTOS et al., 2009).

A higienização abrange os procedimentos de limpeza e desinfecção das instalações e equipamentos e correta eliminação dos resíduos da produção. Devem ser programados com antecedência, definindo-se uma sequência lógica para a execução das atividades. A limpeza e desinfecção do galpão experimental foram realizadas duas semanas antes da recepção dos pintos, observando-se, todos os critérios exigidos.

3.4.1 Alojamento dos Pintos

Foram alojados 450 pintos de um dia, para a realização de três experimentos com a inclusão de níveis crescentes da glicerina bruta nas rações de frangos de corte, com os seguintes objetivos:

- ✓ Avaliar a metabolizabilidade da glicerina bruta em frangos de corte em crescimento;
- ✓ Avaliar os coeficientes de digestibilidade da glicerina bruta em frangos de corte em crescimento;
- ✓ Avaliar o desempenho (ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar), aos 21 e 42 dias de idade;
- ✓ Avaliar o rendimento de carcaça e cortes nobres de frangos de corte com 42 dias de idade;
- ✓ Avaliar o custo da alimentação por kg de frangos produzido, aos 21 e 42 dias de idade.

3.4.2 Qualidade dos Pintos

O primeiro passo para aquisição de pintos de qualidade, é adquiri-los de incubatórios idôneos. Para (LANA, 2000) os pintos de qualidade deverão ser ativos e

apresentar olhos brilhantes, umbigo bem cicatrizado, tamanho e cor uniformes, canelas brilhantes e lustrosas, plumagem seca e macia, sem empastamento na cloaca.

O produto final depende de todos os processos de produção, portanto, a saúde e manejo, a incubação, a entrega eficiente de pintos, deverão ser todos de boa qualidade e uniformidade.

3.5 EXPERIMENTOS ACOMPANHADOS

3.6 EXPERIMENTO I (Digestibilidade)

Para a realização do experimento de digestibilidade foram utilizados pintos de 14 dias de idade da linhagem comercial Cobb-500[®]. Alojadas em gaiolas metabólicas com comedouros e bebedouros tipo calha. Distribuídas nas unidades experimentais ao acaso (DIC), com dois tratamentos, 5 repetições e 10 aves por unidade experimental, totalizando 100 aves.

As aves passaram por um período experimental de adaptação as rações experimentais de cinco dias e após esse período foi feita a coleta total de excretas por um período de cinco dias, dentro desse período também foi avaliado o consumo de ração.

Foram utilizadas duas dietas, uma dieta referência formulada para atender as exigências nutricionais para aves e dieta-teste de acordo com Rostagno et al. (2011). Na qual a glicerina bruta substituiu, com base na matéria natural, 10% da dieta referência, de forma que a ração-teste seja composta por 90% da ração de referência e 10% da glicerina bruta. As rações foram pesadas no início e no final do período de coleta para quantificar o consumo por unidade experimental e fornecida à vontade. As rações foram fornecidas cinco vezes por dia para evitar desperdícios (Figura 6).



Figura 6. Arraçoamento das aves

Para coleta de excretas, bandejas de alumínio foram revestidas com plástico e colocadas sob as gaiolas. As coletas foram realizadas duas vezes ao dia às 8 e às 16 horas.

Nas amostras de excretas e rações foram feitas análises de matéria seca (MS), matéria mineral (MM) e energia bruta (EB), seguindo os procedimentos descritos por Silva; Queiroz (2002).

De acordo com Silva (1990) é fundamental na alimentação animal o conhecimento sobre a composição dos ingredientes que compõem as rações, as proporções dos nutrientes e da energia, que são digestíveis ou disponíveis para o animal, sendo primordial o uso de testes de digestibilidade.

3.7 - EXPERIMENTO II (Manejo de 8 a 21 dias de Idade).

No experimento de 8 a 21 dias foram utilizados 200 pintos de corte, da linhagem Cobb 500[®]. As aves foram criadas até o 7^o dia de idade seguindo as recomendações da linhagem e no oitavo dia, foram distribuídas em delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos (0, 2, 4 e 6 % de inclusão da glicerina bruta) e cinco repetições de dez aves por unidade experimental.

As aves e as rações experimentais foram pesadas no início e no final do período experimental para determinação do ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar.

Na fase inicial todos os cuidados foram tomados, já que os primeiros dias de vida são fundamentais para um bom desenvolvimento do lote. O sistema de água, alimentação, aquecimento e cortinas foram observados diariamente, durante todo o experimento. Sendo que, nos primeiros 14 dias as lâmpadas ficaram ligadas nos horários noturnos e períodos mais frios do dia.

É necessário observar o comportamento dos pintinhos, a fim de avaliar se a temperatura está correta, por exemplo, se os pintos estiverem muito espalhados significa temperatura muito alta, ao contrário, se estiverem muito próximo um dos outros, pode significar baixa temperatura (SANTOS et al., 2009)

A estratégia de aquecimento tem por função auxiliar no aquecimento do galpão, principalmente durante o inverno. Este deve ocorrer pelo menos umas três horas antes da chegada dos pintinhos e deve permanecer ativo por pelo menos 15-20 dias.

3.6 – EXPERIMENTO III (Manejo de 22 a 42 dias de idade)

Na fase de 22 a 42 dias foram utilizados 80 frangos de corte, machos, da linhagem Cobb 500[®], alimentados com ração formulada para atender as exigências nutricionais de acordo com Rostagno et al. (2011) até o 21º dia de vida. No 22º dia, as aves foram distribuídas em delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos (0, 2, 4 e 6% de inclusão de glicerina bruta) e cinco repetições de quatro aves por unidade experimental.

As aves e as rações experimentais foram pesadas no início e no final do período experimental para determinação do ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar.

Aos 42 dias de idade, duas aves de cada parcela, com peso corporal próximo ao da média da parcela ($\pm 5\%$), foram abatidas para avaliação dos pesos relativos (%) das carcaças inteiras (com pés, pescoço e cabeça) e dos cortes nobres (coxa, sobrecoxa e peito).

3.7 CONTROLE AMBIENTAL

As condições ambientais, no interior das instalações durante os períodos experimentais, foram monitoradas e registradas diariamente a cada cinco minutos,

utilizando-se Data Loggers da marca HOBO Ware OnSet[®] versão 3.4.1 colocados a meia altura das gaiolas, possibilitando a obtenção do ITU (Índice de Temperatura e Umidade).

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 IMPORTÂNCIA DO DESEMPENHO

Entre os vários aspectos existentes na produção avícola, a nutrição desempenha importante papel, que abrange desde a formulação de dietas que visam atender as exigências nutricionais, como a busca pelo incremento no aproveitamento dos nutrientes presentes nos alimentos formulados, em geral, a base de milho e farelo de soja (ARAUJO et al., 2007)

Na fase final de criação das aves utilizam-se dietas com altos níveis de energia, o que representa um aumento na utilização de ingredientes com níveis elevados de energia como: milho, óleo e gordura. Sendo a glicerina bruta um ingrediente altamente energético, podendo vir a ser um alimento utilizado na dieta das aves.

4.2 GLICERINA BRUTA

O Brasil se destaca por ser um grande produtor do biodiesel. Além de possuir uma heterogeneidade de oleaginosas para produção de biodiesel, possui alta capacidade para desenvolver sua produção. E este biodiesel, obtido a partir de óleos e gorduras, de origem vegetal e animal, assume cada vez maior importância.

A glicerina é originada no processo de transesterificação para a produção de biodiesel (Figura 7), onde ocorre a reação química entre triglicerídeos e o álcool, sendo estimulado por um catalizador, formando os ésteres de ácidos graxos (biodiesel), e tendo como coproduto a glicerina. Para (CERRATE et al., 2006; DOZIER et al., 2008) a glicerina pode ser considerada carboidrato, se apresentando como fonte promissora de energia nas rações de frangos de corte.

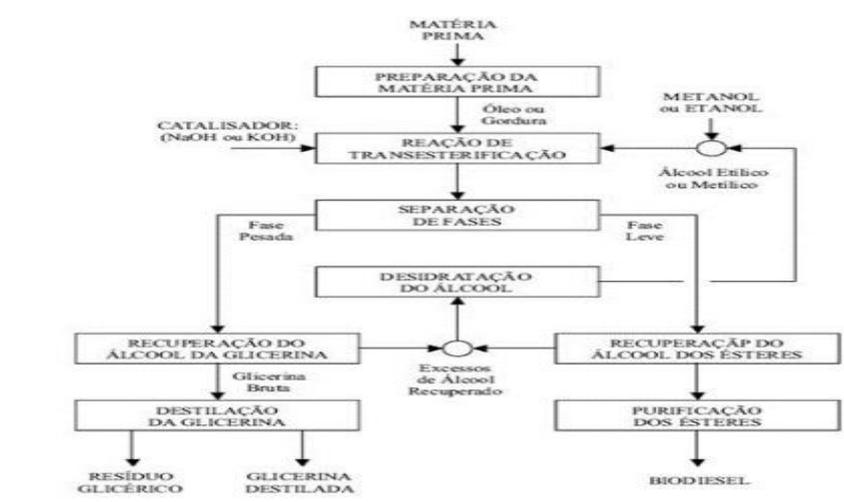


Figura 6. Reações química

Fonte: mundodacana.blogspot.com.br/2010/09/biodiesel.html

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2010) a glicerina para ser utilizada no Brasil na alimentação animal como ingrediente de ração, deve conter no máximo 150 ppm de metanol, 12% de umidade e no mínimo 80% de glicerol.

Normalmente a glicerina após a purificação é utilizada na indústria cosmética farmacêutica e alimentar (Figura 8), mas a crescente produção de biodiesel tem provocado aumentos significativos na disponibilização, gerando incertezas a respeito do seu destino, uma vez que a oferta é maior que a demanda. A glicerina vem se destacando na utilização animal. Segundo Menten et al. (2010) a utilização da glicerina na formulação de rações para aves e suínos desperta interesse imediato por ser um produto rico em energia (4,320 kcal de energia bruta por Kg para o glicerol puro) e apresenta alta eficiência de utilização pelos animais.

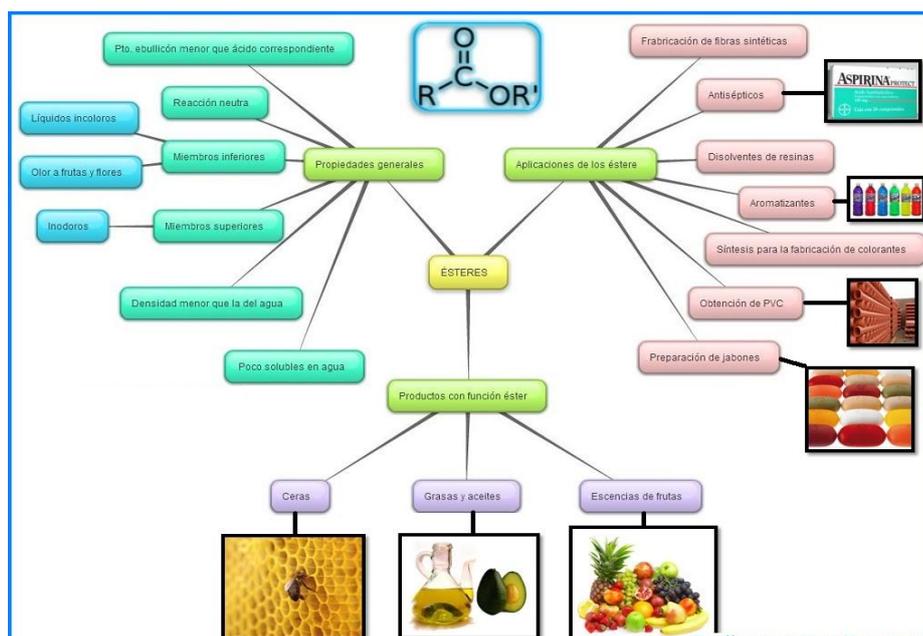


Figura 7. Utilização do glicerol

Fonte: quimicaorganicaqu.blogspot.com.br/2013/06/esteres.html

Menten, Pereira e Racanicci (2008) observaram bom desempenho dos frangos de corte alimentados com rações contendo 100 g/kg de glicerina bruta. A inclusão de glicerina pura nas rações de frangos em quantidades variando entre 50 e 100 g/kg mostrou-se viável, sem afetar o desempenho.

Em estudo realizado por Simon; Bergner; Schwabe (1996), avaliando 5, 10, 15, 20 e 25% de glicerina pura na dieta de frangos de corte, verificaram a interferência sobre o desempenho das aves e concluíram que a adição de até 10% deste composto não comprometeu o desempenho dos animais. Todavia, notaram que o tratamento que obteve 25% de glicerina na dieta causou alterações no epitélio do papo, rins e fígado.

Cerrate et al. (2006) avaliaram a inclusão de 5 e 10% de glicerina bruta na dieta de frangos de corte, até 14 dias de idade, verificaram que a inclusão de até 10% não afetou o desempenho das aves. Com base no exposto enfatiza-se a necessidade de avaliar os diferentes níveis de utilização da glicerina bruta em rações para frangos de corte o que poderá contribuir sobremaneira para a utilização desse coproduto em escala comercial.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realidade mostrada neste trabalho limita-se a uma pequena parcela do quão grande é a avicultura brasileira. Esta criação tem evoluído muito nos últimos anos, e isso se deve ao desenvolvimento de muitos trabalhos ligados a todos os seguimentos desta enorme e complexa cadeia produtiva. Tal evolução objetiva-se buscar alternativas alimentares para a produção animal e com menores custos aos produtores, pesquisas são realizadas com a finalidade de promover aos animais bons valores nutritivos e conseqüentemente proporcionar um produto de qualidade, hoje com a grande demanda pela carne de aves, estudos precisam ser feitos e aprimorados através de novas tecnologias para atender o mercado exigente e competidor.

Este estágio me proporcionou experiências fantásticas, onde pude colocar em prática os conceitos adquiridos na graduação, aprimorando ainda mais meus conhecimentos. Devo considerar também que, no estágio aprendi que trabalhar em equipe, sempre produzirá melhores resultados, e que a troca de experiências com pessoas maravilhosa como as que convivi, não tem preço.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, J.A.; SILVA, J.H.V.; AMANCIO, A.L.L.; LIMA, M.R.; LIMA, C.B. Uso de aditivos na alimentação de aves. **Acta Veterinária Brasileira**, v.1, n.3, p. 69-77, 2007.

BRASIL. **Ministerio da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretária e Produção e Agroenergia**. 2010. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br>. Acesso em: 3 de abril de 2014.

CERRATE, S.; YAN, F.; WANG, Z.; COTO, C.; SACAKLI, P.; WALDROUP, P.W. Evaluation of glycerine from biodiesel production as a feed ingredient for broilers. **International Journal of Poultry Science**, Faisalabad, v. 5, n.11, p. 1001-1007, 2006

CONEXAOTOCANTINS. **Conexão Tocantins**, 2013. Disponível em: <http://conexaoto.com.br>. Acesso em: 05 de abril de 2014.

DOZIER, W. A.; KERR, B. J.; CORZO, A. Apparent Metabolizable Energy of Glycerin for Broiler Chickens. **Poultry Science**, v. 87, p.317–322, 2008.

MENTEN, J. F. M.; PEREIRA, P. W. Z.; RACANICCI, A. M. C. **Avaliação da glicerina proveniente do biodiesel como ingrediente para rações de frangos de corte**. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 10., 2008, Santos. *Anais...*Campinas: Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, 2008. p. 66.

LANA, G. R. Q. Criação e Manejo de Frango de Corte. In: Avicultura. São Paulo: Livraria e Editora Rural, 2000. p.41-58.

ROSTAGNO, H. S; ALBINO, L. F. T; DONZELE, J. L; GOMES, P. C; OLIVEIRA, R. F. de; LOPES, D. C; FERREIRA, A. S; BARRETO, S. L. de T.; EUCLIDES, R.F. **Tabelas brasileiras para aves e suínos composição de alimentos e exigências nutricionais**, Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 252p, 2011.

SANTOS, M. W. dos; RIBEIRO, A. das G. P.; CARVALHO, L. S. **A Criação de galinha Caipira: Para Produção de Ovos em Regime Semi-Intensivo**. Niterói: Programa Rio Rural, 2009. 32p.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos, métodos químicos e biológicos**. 3.ed. Viçosa, UFV, 2002, 165p.

SILVA, D.J. **Análises de alimentos** (Métodos químicos e biológicos). 2 ed. Viscosa, MG: UFV, Imprensa Universitária. P. 165, 1990.

SIMON, A.; BERGNER, H.; SCHWABE, M. Glycerol as a feed ingredient for broiler chickens. **Archives of Animal Nutrition**, Berlin,1966. v. 49, n. 2, p. 103-112.

UBABEF. **União Brasileira de Avicultura**, 2011. Disponível em: <http://www.uba.org.br>. Acesso em: 08 de abril de 2014.

UBABEF. União Brasileira de Avicultura. **Norma Técnica de Produção Integrada de Frango**. 64 p., São Paulo – SP, 2009.