

PRODUÇÃO DE RAÇÃO PELETIZADA COM A UTILIZAÇÃO DE AGLUTINANTE PARA MELHORAMENTO DA QUALIDADE DO PELLET

Aluno: Flávio Borges¹

Professora Orientadora: Simone Sehnem²

Este artigo buscou conhecer os processos da produção de rações peletizadas para frango de corte e os resultados que pode ser obtido com o uso de aglutinante na produção de ração peletizada, em uma fábrica de rações do oeste de Santa Catarina. Foram realizados testes com a utilização de aglutinantes na qual tem o objetivo melhorar a quantidade e qualidade dos pellets produzidos. Buscou-se identificar quais as etapas da produção que alteram a qualidade e a quantidade totais de pellets desde a produção até ele chegar ao comedor do frango no aviário do produtor rural. Foram realizados quatro testes distintos com uma fórmula específica sendo que o Teste 1 sem a utilização de aglutinante na formulação da ração. Teste 2 com a introdução de 5 kg de aglutinante por tonelada de ração, Teste 3 com a utilização de 7.5 kg de aglutinante por tonelada e Teste 4 com a utilização de 10 kg de aglutinante por tonelada de ração produzida. Com o objetivo de medir quais seria a quantidade de pellets que produziríamos em cada um dos quatro testes e obter a quantidade de pellets que chegariam com melhor qualidade e quantidade em cada teste, desde a movimentação desta ração peletizada dentro da fábrica e também no transporte da fábrica até a chegada ao produtor rural. Após os testes realizados foi identificado que a utilização de aglutinantes melhora a durabilidade e qualidade do pellet, além de identificar outros processos que podem ser melhorados para a melhor qualidade do pellet. O Teste mais adequado para a realidade desta fábrica foi o Teste 3, pois teve um melhor resultado comparando com o teste 1 e teste 2. Também o Teste 3 que foi utilizado 7.5 kg de aglutinante por tonelada de ração, praticamente teve o mesmo resultado do Teste 4 que foi utilizado 10 kg. Com os resultados é possível perceber que a utilização de aglutinante melhora a qualidade e quantidade de pellets, mas nesta fábrica em que o gargalo da produção é a peleteira. Nota-se que primeiramente será necessário investir na colocação de mais uma máquina peletizadora para conseguir trabalhar com um fluxo menor de produção das mesmas e ai sim iniciar a utilização de aglutinantes na intenção de obter um resultado mais satisfatório.

Palavras-chave: Ração Peletizada. Aglutinantes. Qualidade do Pellet.

1 INTRODUÇÃO

A produção de aves de corte na região do Oeste de Santa Catarina vem aumentando significativamente, derivado das parcerias entre produtores rurais, empresas e cooperativas, que estão investindo muito nesta área do agronegócio. Neste contexto, é possível perceber a importância da busca de melhorias no setor de produção de rações para aves, que se percebe que se tem muito ainda a ser feito para aperfeiçoamento das fábricas.

¹ Aluno do Curso de Pós-Graduação, em nível de Especialização, em Produção e Qualidade, UNOESC – Pinhalzinho/SC, E-mail: flavioborges88@hotmail.com - Fone: (49) 8838-1955 – Cunha Porã – Santa Catarina – Brasil.

² Professora Permanente do Mestrado Profissional em Administração da UNOESC, Doutorado em Administração e Turismo - UNIVALI, E-mail: simone.sehnem@unoesc.edu.br. Fone: (49) 9998-8832. Chapecó - Santa Catarina – Brasil.

Na produção de rações como em qualquer área, precisa-se de pessoas qualificadas e comprometidas a buscar melhorias diariamente. A produção de rações é um trabalho que reflete diretamente na conversão dos frangos. As etapas da fábrica precisam trabalhar com perfeição para obter um produto de alta qualidade. Dentre as etapas podemos citar a classificação e segregação das matérias-primas para formulações levando em conta a energia necessária (neste caso milho e farelo), a dosagem dos ingredientes exatamente conforme a fórmula do nutricionista, tempo e qualidade da mistura, a moagem o condicionamento suficiente e com qualidade, a peletização e o resfriamento.

Devido ao aumento da produção de frangos na região e a necessidade de aumentar a produção de rações, muitas vezes não se tem tempo para mexer na estrutura da fábrica, então se busca alternativas para melhorar a produção ajustando formulações, ou seja, para melhorar a capacidade de produção da fábrica e também a utilização de produtos com esta mesma finalidade, como é caso do uso de aglutinante para melhorar a qualidade do pellet na peletização.

Já é comprovado que a ração peletizada com qualidade melhora a conversão alimentar dos frangos de corte e o objetivo deste trabalho, é através de testes na produção da fábrica, identificar se a utilização de aglutinante com diferentes quantidades na fórmula, irá melhorar a qualidade do pellet desta fábrica estudada, e que em que quantidade terá melhor benefício, acompanhando todos os processos de produção até este produto chegar ao aviário do produtor rural.

Este trabalho foi organizado da seguinte forma: além desta introdução, na seção 2, apresenta o referencial teórico onde foram colocados os processos da produção e peletização da ração, os fatores que influenciam na qualidade do pellet; na seção 3, apresenta a metodologia aplicada; Na seção 4 apresenta a análise dos dados dos testes realizados com a utilização do aglutinante na produção; E na seção 5, evidencia as considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os assuntos abordados na fundamentação teórica são as etapas da fabricação de ração e principalmente os processos da fábrica que interferem na produção da ração peletizada, na qualidade e quantidade dos pellets produzidos.

2.1 MATÉRIAS PRIMA

Conforme Junqueira (2009) o fabricante de Rações tem como objetivo produzir com a melhor relação entre custo-benefício. E o conhecimento da composição química e da energia metabolizável das matérias primas é fundamental para permitir o correto balanceamento de nutrientes das rações, de maneira a atender às exigências nutricionais dos animais.

Uma das importantes formas de aproveitar o máximo à energia é segregando a matéria prima conforme a sua capacidade energética, principalmente o milho e o farelo de soja, que são a principal matéria prima considerada em volume na produção de ração para frango de corte e conforme a sua capacidade energética, complementar a formulação com outros produtos fontes de energia, como é o caso do óleo vegetal ou animal (KLEIN, 2009).

2.2 MOAGEM

De acordo com Lara (2011) no processo de redução de tamanho de partículas através da moagem da matéria prima, o equipamento mais utilizado mundialmente é o moinho de martelos.

Conforme Klein (2009, p. 9) os objetivos básicos da moagem são:

- Auxiliar no processo de mistura: Quanto mais uniforme forem as partículas dos componentes a serem misturados, maior será a chance de obter uma boa mistura. Portanto, a granulometria do produto moído é um fator de mistura.
- Auxiliar no processo de peletização: Quando a ração é peletizada, parece não haver muita discordância em relação ao diâmetro médio das partículas do produto moído, que neste caso, deve ficar entre 500 e 700 microns. Na peletização, quanto menor o diâmetro das partículas, maior será a superfície de contato. Por consequência, maior será a ação do vapor e, assim, maior será a gelatinização, a plastificação, etc.
- Auxiliar no processo de digestão: Quando a ração não é peletizada, existem diferentes opiniões em relação ao diâmetro médio das partículas, mas a grande maioria defende que o tamanho das partículas deve variar em função da espécie e estágio de crescimento do animal.

Existem várias razões para triturar matérias primas, pois melhora a uniformidade da mistura, aumenta a absorção de vapor no condicionamento e aumenta a digestibilidade da ração. Uma granulometria mais fina facilita a etapa da peletização, porém se o pellet não for de boa qualidade, uma granulometria mais fina da ração prejudica na formação do tamanho da moela e coração do frango, tendo perda de rentabilidade no frigorífico. (JUNQUEIRA, 2009).

2.3 MISTURA

Conforme Oliveira Neto, Costa Neto e Martins (2013), no misturador da fábrica é onde deve ocorrer a homogeneização de todas as matérias primas indicados na formula. A mistura deverá acontecer de forma temporizada e no menor tempo possível, obedecendo a um padrão de qualidade.

A capacidade de carga do misturador bem como o tempo mínimo necessário de homogeneização da carga, são limitantes de produtividade sendo inclusive utilizados como referência de capacidade de fábrica. Por este motivo é bom que o misturador de rações seja extremamente eficaz na atividade de misturar os ingredientes no menor espaço de tempo possível. (KLEIN, 2009).

A mistura tem influência direta no resultado da qualidade da ração. Quando nos referimos aos micro-nutrientes como vitaminas, medicamentos e minerais, se não forem adequadamente misturados podem prejudicar o desempenho dos animais. (LARA, 2011).

Ainda Conforme Oliveira Neto, Costa Neto e Martins (2013), na Operação da Mistura tem alguns fatores que devem ser lembrados para garantir a qualidade da Mistura, podemos citar que na adição dos microingredientes devemos ter pelo menos 50% dos macros ingredientes dentro do misturador, evitando assim que os microingredientes atinjam o fundo do misturador, e na dosagem de ingredientes líquidos para dentro do misturador somente poderá acontecer após um tempo de mistura seca e para uma melhor Homogeneização os líquidos devem ser injetados no contrafluxo da rotação do equipamento.

2.4 CONDICIONAMENTO

É no condicionador que a ração recebe o vapor (fornecido geralmente por uma caldeira). O condicionador é um misturador contínuo composto de um eixo agitador, montado com paletas reguláveis que podem ser reguladas para aumentar ou diminuir o tempo de retenção do vapor em contato com a ração. O vapor entra em contato com a ração logo após a entrada no condicionador. (KLEIN, 2009).

O condicionamento juntamente com a moagem é um dos fatores mais importante para obter uma ração com pellets de qualidade. O vapor usado durante o condicionamento rompe a

estrutura do amido, causando a gelatinização e amolecimento das fibras, este processo cria uma cola natural que permite que as partículas da ração se comprimam quando estas passam pela peletizadora formando os pellets. O condicionamento ideal resultará em um pellet mais durável, com isto reduzindo a quantidade de finos. (AVIAGEN, 2008).

2.4 PELETIZAÇÃO

De acordo com Lara (2011), a máquina peletizadora é um equipamento composto de rosca alimentadora, a rosca abastece o condicionador que recebe vapor, e é no condicionador que se mistura o vapor com a ração farelada. Posterior ao condicionador, opcionalmente, pode-se ter o retentor que tem a função de aumentar o tempo de retenção da ração com finalidade de redução microbiológica e finalmente a peletizadora propriamente dita, onde os rolos forçam a ração farelada pelos orifícios da matriz, tendo-se assim a ração Peletizada.

Conforme Klein (2009) define a peletização como a transformação da ração farelada em granulada através de um processo físico-químico, por meio da adição de vapor à ração farelada e sua submissão a faixas específicas de temperatura, umidade e pressão, por um tempo determinado, buscando pré-cozinhar a ração visando a atuar sobre as paredes celulares, proporcionando a gelatinização parcial do amido, plastificar as proteínas, amolecer as fibras e assim melhorar a digestibilidade e a qualidade dos pellets. Esta ação sobre as paredes celulares facilita a ação dos agentes digestivos.

Os objetivos básicos da peletização conforme Klein (2009, p. 175):

- Aumentar a palatabilidade da ração.
- Mudar a forma física (tamanho da partícula), o que facilita e estimula a ingestão.
- Evitar ou reduzir a seleção dos ingredientes.
- Evitar ou reduzir os efeitos da separação da mistura.
- Aumentar a densidade da ração reduzindo espaços de armazenamento e custos de transporte (válido apenas para alguns tipos de rações).
- Diminuir as perdas de ração tanto por geração de pó na armazenagem e no transporte quanto na cama aviária.
- Reduzir os micro-organismos.
- Aumentar a durabilidade da ração (*shelf life*).
- Minimizar a energia de consumo por parte dos animais.

Conforme Junqueira e Duarte (2009) a peletização é um processo que aumenta o custo da ração em torno de 2%, é um processo de grande demanda de energia e de capital. Seu processo consiste em transformar uma ração farelada, pronta e moída adequadamente, em pellets, por meio de processos mecânicos, utilizando umidade, pressão e calor. A peletização tem sido utilizada para facilitar o manuseio, eliminar partículas finas, aumentar a palatabilidade, diminuir a separação dos ingredientes e seleção pelos animais, aumentar a densidade e conseqüentemente diminuir o custo de transporte, reduzindo também o espaço de estocagem. Também melhora o valor nutricional de certos alimentos com o uso de calor e pressão.

Ainda conforme a autora a qualidade do pellet não depende somente da peletizadora, mas sim de todo o sistema de fabricação desde a formulação, moagem, mistura, Condicionamento, resfriamento e transporte. A qualidade da peletização pode ser determinada por dois indicadores, o índice de durabilidade do pellet (PDI - *peleting durability index*) e a dureza, sendo a unidade de determinação porcentagem e kg, respectivamente, para os dois indicadores. O PDI estabelece o percentual de finos que permanece depois da etapa da peletização.

2.5 RESFRIAMENTO E SECAGEM APÓS A PELETIZAÇÃO

De acordo com Klein (2009), o resfriamento e a secagem dos pellets é fator determinante para uma peletização de qualidade. Se o resfriamento não for feito corretamente, existe o risco de recontaminação da ração por microorganismos. No resfriador o pellet entra quente e úmido é o local onde ocorre a evaporação da água de forma intensa, e consequência disto encontra-se neste local a situação ideal para o desenvolvimento dos microorganismos. Por este motivo o controle de temperatura dos pellets constitui-se um dos controles mais importantes da peletização. Como regra, a temperatura da ração na saída do resfriador não pode ultrapassar 10 graus centígrados à temperatura ambiente. Rações fora desta especificação de resfriamento e armazenadas por mais de três dias podem já terem sua qualidade comprometida.

2.6 AGLUTINANTES

De acordo com Payne et al. (2012) os aglutinantes a base de lignina são uma ferramenta de produção importante que permite aos operadores de fábricas de peletização aumentar a qualidade do pellet, a taxa de produção das peletizadoras, a vida útil da matriz e rolo e a adição de vapor e gordura.

Ainda conforme o mesmo autor os aglutinantes podem ser adicionados diretamente na balança ou dentro do misturador. Porém, os aglutinantes não devem ser os primeiros e nem os últimos produtos a serem adicionados no misturador para que tenha uma melhor mistura deve ser dosado entre meio a dosagem dos outros materiais.

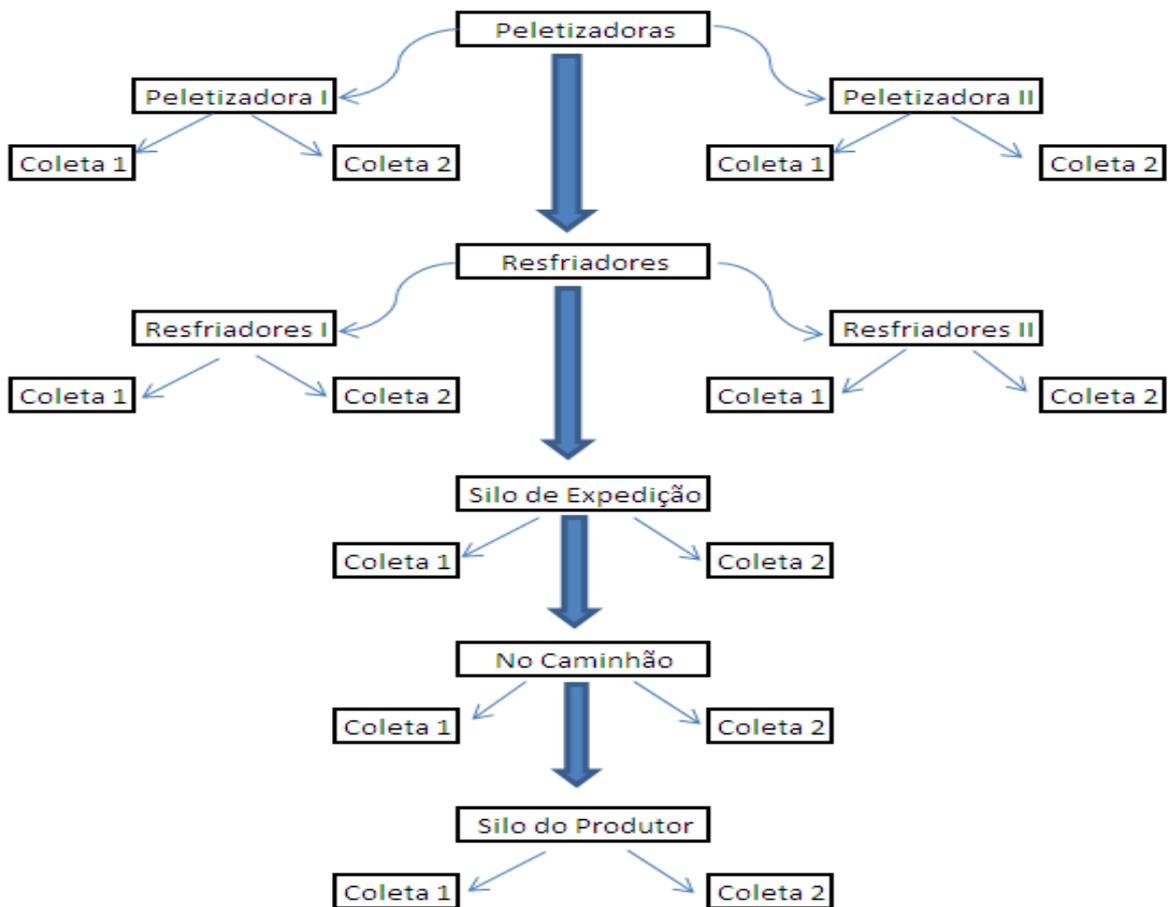
O fabricante do Aditivo aglutinante Lignobond DD recomenda usar em rações peletizadas de 5 a 10 kg por tonelada de ração ou de acordo com o técnico responsável para avaliar a produção da fábrica. Ou de acordo com os testes realizados na fábrica.

3 METODOLOGIA

A coleta das amostras de rações foi realizada com rigoroso controle de qualidade, processos amparados qualitativamente e medida por equipamentos certificados. Foram realizados quatro testes e de cada teste foram tiradas varias amostras de 1 kg cada, em cinco estágios da produção até o transporte, para coseguir identificar qual a quantidade de pellet está chegando ao aviário do produtor rural e também quais são os processos que estão diminuindo a quantidade dos pellets produzidos na peletização.

O primeiro ponto a ser coletada a amostra, foi na saída da peletizadora. O segundo ponto de coleta foi na saída do resfriador. O terceiro ponto coletado na entrada do silo de expedição. O quarto ponto de coleta na entrada do caminhão responsável pelo transporte da ração da fábrica até o aviário e a última coleta da amostra na entrada no silo do produtor rural.

Figura 1: Sistemática de coleta das amostras



Fonte: O autor (2015)

Para facilitar a interpretação dos resultados e não ter problema de distorção dos dados colhidos nas amostras foi escolhida uma única fórmula de ração que é a mais utilizada pela fábrica, para a realização dos quatro testes, o único produto acrescentado em quantidades diferentes foi o produto aglutinante. Também foram utilizadas a mesma pressão e quantidade de vapor no condicionamento.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A fábrica de Ração estudada possui duas máquinas peletizadoras (PL) com capacidade para peletizar 40 toneladas de ração/hora. Toda esta ração é transportada a granel para abastecer os aviários que a cooperativa tem em parceria com os produtores rurais. No total são 35 caminhões que transportam esta ração peletizada a granel diariamente dos silos da fábrica diretamente para os aviários.

Com intuito de melhorar a qualidade dos pellets, foram realizados testes com a utilização de aglutinante Lignobond DD (lignossulfato de cálcio 93% e água) na fórmula da ração para identificar se com a utilização deste produto irá aumentar a quantidade de pellets inteiros após a peletização e qual está quantidade.

Em cada teste foram coletadas duas amostras de ração na saída de cada Peletizadora, duas amostras na saída de cada resfriador, duas amostras na entrada do silo de expedição, duas amostras na entrada do caminhão e duas amostras na descarga do caminhão na entrada do silo do Aviário no produtor Rural. Após coletadas, estas amostras foram encaminhadas ao

laboratório da fábrica para análise de quantidade de pellets. Em seguida as tabelas com os resultados obtidos em cada teste.

TESTE 1. SEM A UTILIZAÇÃO DE AGLUTINANTE NA FÓRMULA

O primeiro teste realizado foi produzido com a fórmula escolhida e sem a utilização do aglutinante. Esta coleta foi feita para identificar a quantidade de pellet que atualmente está sendo produzido em cada etapa da produção, até a chegada da ração no aviário do produtor rural.

Tabela 1: Descrição do teste 1:Resultado das amostras sem uso de aglutinante

Descrição do teste			Saída da Peletizadora		Saída do Resfriador.		Entrada do Silo Expedição		Entrada no Caminhão		Entrada no Silo do Produtor	
			(%) Pellet	(%) Finos	(%) Pellet	(%) Finos	(%) Pellet	(%) Finos	(%) Pellet	(%) Finos	(%) Pellet	(%) Finos
1° Teste (controle)	PL 01	1° Coleta	79,2	20,8	69,1	30,9	51,3	48,7	51,0	49,0	22,2	77,8
	PL 02		96,7	3,3	53,6	46,4						
	PL 01	2° Coleta	77,1	23,0	67,5	32,5	59,1	40,9	57,0	43,0	21,0	79,1
	PL 02		96,8	3,2	47,0	53,0						

Fonte: O autor (2015)

É possível perceber que na saída da ração das peletizadoras temos em torno de 87 % de pellet e somente 13% de finos. Já após a resfrição desta ração, na saída do resfriador já temos uma diminuição desta quantidade de pellets com 59% de pellet. Na entrada do silo de expedição da fábrica temos 55%, na entrada do caminhão transportador 54% de pellets e na chegada da ração no produtor rural está chegando somente em torno de 21% de pellet e consequentemente 79% é finos.

TESTE 2. UTILIZANDO 5KG DE AGLUTINANTE POR TONELADA DE RAÇÃO.

Conforme a tabela 2, com a utilização de 5Kg de aglutinante por tonelada de ração, após a peletização encontramos em torno de 82% da ração em forma de pellet, após o resfriamento 67%, na entrada do silo de expedição 58%, na entrada do caminhão 40%, e na chegada ao produtor rural em torno de 30% de ração em forma de pellet e 70% de finos.

Tabela 2: Descrição do Teste 2 Utilizando 5Kg de aglutinante por tonelada de ração

Descrição do teste			Saída da Peletizadora		Saída do Resfriador		Entrada do Silo Expedição		Entrada Caminhão		Entrada Silo Produtor	
			% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos
2° Teste (5 kg/ton. de Aglutinante).	PL 01	1° Coleta	76,2	23,8	63,2	36,8	63,7	36,3	39,6	60,4	32,8	67,2
	PL 02		84,1	15,9	70,6	29,4						
	PL 01	2° Coleta	83,1	16,9	65,4	34,6	52,6	47,4	41,2	58,9	26,8	73,2
	PL 02		85,5	14,5	69,5	30,5						

Fonte: O autor (2015)

Comparando este teste 2 com o teste 1 percebe-se que na saída da peletizadora não nota-se quantidade de pellet superior com a utilização do aglutinante, mas nota-se que ao

passar as etapas da produção até a chegada da ração ao produtor rural que é o que mais interessa, percebe-se a durabilidade do pellet foi melhorada e chegou ao produtor rural 9% a mais de pellet.

TESTE 3. UTILIZANDO 7,5 KG DE AGLUTINANTE POR TONELADA DE RAÇÃO.

Conforme a tabela 3, com a utilização de 7,5 kg de aglutinate por tonelada de ração na saída da prensa teve 86% de pellets inteiros, após o resfriamento 74%, na entrada do silo de expedição 73%, na entrada do caminhão 43% e na entrada do silo do produtor 35%.

Tabela 3: Descrição do Teste 3. Utilizando 7,5Kg de aglutinante por tonelada de ração

Descrição do teste			Saída Peletizadora		Saída do Resfriador		Entrada do Silo Expedição		Entrada Caminhão		Entrada Silo Produtor	
			% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos
3º Teste (7,5 kg/ton. de Aglutinante)	PL 01	1º Coleta	85,2	14,8	75,4	24,6	74,2	25,8	43,5	56,5	35,0	65,0
	PL 02		88,7	11,4	75,3	24,7						
	PL 01	2º Coleta	85,5	14,6	69,1	30,9	72,3	27,7	42,5	57,5	35,3	64,7
	PL 02		85,7	14,3	76,2	23,8						

Fonte: O autor (2015)

Colocando a porcentagem de pellets que chegam ao produtor rural, comparando o teste 3 com o teste 2 nota-se que teve um aumento de 5% de quantidade de pellets e comparado com o teste 3 com o teste 1 um aumento de 14%.

TESTE 4. UTILIZANDO 10 KG DE AGLUTINANTE POR TONELADA DE RAÇÃO.

No teste 4 com a utilização de 10Kg de aglutinante por tonelada de ração nota-se que não teve melhora comparado com o teste 3. Chegou ao produtor rural mesmo utilizando 2,5 kg de aglutinante a mais os mesmos 35% de pellet e 65% de finos.

Tabela 4: descrição do Teste 4 utilizando 10 Kg de aglutinante por tonelada de ração

Descrição do teste			Saída Peletizadora		Saída do Resfriador		Entrada do Silo Expedição		Entrada Caminhão		Entrada Silo Produtor	
			% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos	% Pelet	% Finos
4º Teste (10 kg/ton. de Aglutinante)	PL 01	1º Coleta	85,6	14,4	60,9	39,1	68,8	31,2	58,4	41,6	35,3	64,7
	PL 02		88,3	11,7	68,8	31,2						
	PL 01	2º Coleta	86,3	13,7	66,9	33,1	60,9	39,1	53,9	46,1	34,9	65,1
	PL 02		87,1	12,9	68,9	31,1						

Fonte: O autor (2015)

Nota-se, portanto que a melhor quantidade de aglutinante a ser utilizado na formulação seria a de 7,5 kg por tonelada de ração nesta fabrica estudada.

4.1 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O referencial teórico evidencia que a produção de rações é um assunto que tem muito ainda a ser estudado, pois muitas são as etapas da produção que interferem na qualidade da ração peletizada, toda melhoria na produção do pellet terá um resultado na conversão alimentar das aves alimentadas, e consequentemente estas melhorias podem resultar em grandes resultados para a empresa.

Em vários artigos são citados os processos da produção de ração peletizadas, mas cada fábrica possui máquinas, equipamentos e formas de trabalhar distintas, cada fábrica precisa realizar testes na produção para conseguir mensurar qual a melhor forma de se trabalhar e obter os melhores resultados.

Nos testes realizados com a utilização de aglutinante, foi possível buscar qual a melhor quantidade deste produto a ser utilizado, que foi a quantidade de 7,5 kg de aglutinante por tonelada de ração, e utilizamos uma fórmula específica para todos os testes, onde o único produto com quantidades diferentes a ser utilizados foi o aglutinante, isto foi o correto, pois, só assim que foi possível obter o resultado sem distorções que poderiam ser provocadas por outras etapas da produção.

Devemos saber que, quando alterarmos a formulação das matérias primas, a granulometria ou o tempo de condicionamento, por exemplo, já teremos outro resultado de quantidade de pellets. Portanto, é muito importante conhecermos a teoria de todas as etapas da produção de rações e onde elas interferem na qualidade do pellet, para ajustar todas as etapas e os processos conforme a realidade de cada fábrica, e assim ter a melhor qualidade possível do produto.

Para a fábrica de ração foi muito importante a realização destes testes, pois, além de descobrir qual a melhor quantidade de aglutinante a ser utilizado, conseguimos descobrir que com a utilização do aglutinante aumentamos a quantidade de pellets que chegam ao produtor final em torno de 14%

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Peletização da ração é um processo que melhora o valor nutricional dos alimentos, aumenta o consumo de ração pela ave e melhora a eficiência alimentar, sendo vantajoso economicamente. É também um grande desafio das fábricas de ração aumentar a quantidade de pellets inteiros que chega ao aviário do produtor rural.

Existem vários fatores que interferem na quantidade e qualidade do pellet, podemos citar a formulação, vapor, umidade, condicionamento, transporte entre outros e existe uma busca constante de melhorias nos equipamentos da fábrica na intenção de melhorar os resultados e a conversão alimentar das aves. Uma destas tentativas de alcançar uma quantidade e qualidade melhor dos pellets, resultou neste trabalho de testes utilizando o produto aglutinante lignobond, na intenção de obter qual seria o resultado utilizando este produto nesta fábrica.

Este estudo mostra que a utilização do aglutinante melhora a quantidade e qualidade do pellet, e o teste que teve melhor resultado foi o teste 3 e 4. Respectivamente utilizando 7,5 kg de aglutinate/tonelada e 10 Kg de aglutinante/tonelada. Analisando custo benefício a utilização de 7,5 kg de aglutinante/tonelada de ração é o melhor resultado alcançado.

Também no decorrer dos testes foram identificadas melhorias que deverão ser realizadas na fábrica. Notou-se que do transporte do resfriador para o silo de expedição tem uma quebra grande dos pellets produzidos, percebendo que poderá ser feito a troca das roscas

transportadoras por transportadoras de correntes com um baixo investimento e o objetivo é diminuir a quebra de pellets neste transporte de no mínimo 5%.

Outro fator importante que se destaca é a capacidade das peletizadoras, o fabricante da peletizadora garante uma produção de pellets com qualidade de 40 toneladas hora. E a produção da fábrica está trabalhando com uma produção de 45 toneladas hora/cada. O que deixa as peletizadoras sendo o gargalo da fabrica. Uma melhoria seria investir em uma peletizadora com capacidade para 60 toneladas/ hora e trabalhar com um fluxo menor de produção nesta peletizadora atual, e assim ao utilizar o aglutinante terá um resultado mais satisfatório.

De acordo com os resultados dos testes, na fábrica estudada, a melhor quantidade de aglutinante para melhorar a qualidade dos pellets, é a quantidade de 7,5 kg de aglutinante por tonelada de ração produzida, mas após a troca de uma peletizadora atual de 40 tonelada/hora por uma de 60 toneladas/hora, é recomendado refazer os testes para avaliar os novos resultados com a nova peletizadora.

REFERÊNCIAS

AVIAGEN BRASIL TECNOLOGIA. A Qualidade Física da Ração; 2008. Disponível em: <http://en.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Portuguese/fevereiro2008-aqualidadefisicadaracao.pdf>. acesso em: 26 mar. 2015.

JUNQUEIRA Otto Mack; DUARTE Karina Ferreira. Importância da qualidade das matérias-primas para a produção de rações para frangos de corte. 2009. Disponível em: <<http://pt.engormix.com/MA-avicultura/nutricao/artigos/importancia-qualidade-materiasprimas-producao-t134/141-p0.htm>>. Acesso em: 25 Mar. 2015.

KLEIN, Antônio Apércio, Peletização de Rações: Aspectos Técnicos, Custos e Benefícios e Inovação Tecnológica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 21. 2009. Porto Alegre, RS. *Anais...*; Porto Alegre: Ed. Mundo Agro Editora, 2009.

LARA, Marco. **Processo de produção de ração – moagem, mistura e peletização.** 2011. Disponível em: <<http://www.nftalliance.com.br/artigos/ebooks/processo-de-produ-o-de-ra-o-moagem-mistura-e-peletiza-o>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

OLIVEIRA NETO, Francisco Bento de; COSTA NETO, João; MARTINS, Rafael Mansano; Fabrica de Rações: Processo de dosagem, mistura e peletização. 2013. Disponível em: <<http://www.nftalliance.com.br/artigos/aves/fabrica-de-raes-processo-de-dosagem-mistura-e-peletiza-o>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

PAYNE, John et al. **Um Manual para a Equipe de Produção da Indústria de Rações.** São Paulo. 2012.