

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CÂMPUS DOIS VIZINHOS
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

JULIANA OSS

**LEVANTAMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
ECONÔMICO PARA A AVICULTURA COM MÃO DE OBRA FAMILIAR**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

DOIS VIZINHOS

2015

JULIANA OSS

**LEVANTAMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
ECONÔMICO PARA A AVICULTURA COM MÃO DE OBRA FAMILIAR**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, apresentado ao Curso de Bacharelado em Zootecnia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Dois Vizinhos, como requisito parcial à obtenção do título de ZOOTECNISTA

Orientador: Prof. Antonio José Radi

DOIS VIZINHOS

2015

RESUMO

OSS, Juliana. **Levantamento de indicadores de desempenho econômico para a avicultura com mão de obra familiar**. 2015. 54f. Trabalho de Conclusão de Curso 2 – Curso de Bacharelado em Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2015

Resumo: Este trabalho apresenta uma abordagem econômica da atividade de avicultura de corte que vêm se desenvolvendo nos últimos anos na região sudoeste do Paraná. A avicultura de corte no Estado do Paraná apresenta papel importante no cenário avícola nacional, sendo o Estado que mais produz aves na Federação. Neste trabalho, objetivou-se avaliar os índices de eficiência econômica dos avicultores considerando as entradas e saídas, em quatro diferentes estações do ano, bem como as condições para os produtores permanecerem e continuarem investindo na atividade. A coleta de dados foi efetuada por meio de entrevistas realizadas junto aos criadores. Constatou-se que a lucratividade não é influenciada apenas pelas estações do ano, mas também pela manutenção do galpão de dos equipamentos para a produção. A capacidade de investimento e de permanência dos criadores na atividade acha-se ameaçada uma vez que as receitas obtidas não estão sendo suficientes para cobrir os custos totais apurados.

Palavras-chave: Avicultura de corte. Integração vertical. Análise econômica.

ABSTRACT

OSS, Juliana. **Performance economic indicators survey for poultry with family labor** 2015. 54f. Trabalho de Conclusão de Curso 2 – Curso de Bacharelado em Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2015.

Abstract: This study presents an economical approach to cutting poultry activity that have been developing in recent years in southwestern Paraná. The poultry production in the state of Paraná plays an important role in the national poultry scenario, being the state that produces more birds in the Federation. This study aimed to evaluate the economic efficiency indexes of poultry considering the inputs and outputs in four different seasons, and the conditions for producers remain and continue investing in the activity. Data collection was performed through interviews with the creators. It was found that profitability is not only influenced by the seasons, but also for maintaining the shed of equipment for production. The investment capacity and residence for creators in the activity is hindered since the revenues are not sufficient to cover the calculated total costs.

Keywords: Poultry production. Vertical integration. Economic analysis.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 OBJETIVOS	6
2.1 – OBJETIVO GERAL.....	6
2.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
3 ATIVIDADE DA AVICULTURA	8
4 MANEJO	11
5 INTEGRAÇÃO	13
6 LUCRATIVIDADE	13
7 MATERIAL E MÉTODOS	16
8 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
8.1 - LOCAL DE CRIAÇÃO DAS AVES.....	19
8.1.1 - Benfeitorias.....	19
8.1.2 - Máquinas e equipamentos	19
8.2 – Custos variáveis de integração	22
9 IEEc1 e IEEc2	38
10 IRCa	40
11 CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
ANEXOS	46

1 INTRODUÇÃO

A produção avícola brasileira tem sido destaque no agronegócio nos últimos anos, outorgando ao país a manutenção da posição de líder de exportações no ranking mundial. A produção nacional exportada tem sido direcionada principalmente para a Arábia Saudita e Japão. Os principais cortes exportados pelo Brasil são os inteiros, industrializados, os cortados e salgados (UBABEF, 2014). Em 2013 foram abatidas 5,6 bilhões de cabeças, o que representou um sensível aumento quando comparado ao ano anterior (5,2 bilhões), e um aumento significativo comparado com o ano de 2009 (4,8 bilhões) (IBGE, 2014). A produção nacional encontra-se em grande parte na região sul do país, principalmente, no estado do Paraná.

A liderança do Paraná no cenário avícola nacional tem sido notável em relação aos demais estados da federação, correspondente a 31,12% da produção nacional. Em 2008 o abate girava em torno de 1,2 bilhões de cabeças, e em 2013 passou para 1,4 bilhões (SINDIAVIPAR, 2014). Em abril, julho e outubro de 2013 foram abatidas aproximadamente 126,129 e 131 milhões de cabeças, respectivamente. Em termos de exportação, o estado também é líder no ranking das unidades da federação (29,35%), seguido de Santa Catarina (24,07%) e Rio Grande do Sul (18,28%) (UBABEF, 2014).

Apesar do cenário otimista de crescimento do setor, as empresas entraram em crise financeira, especialmente em 2012, em decorrência do forte aumento do preço das commodities milho e soja. Ou seja, a procura pelos produtos era grande e a oferta muito pequena. Este fato dificultou o giro de capital e a manutenção do saldo em caixa para operações financeiras. Com isto houve readequação nos abates para equilibrar a oferta, capital de giro e demanda do consumidor. Os produtores tiveram que alojar um lote seguido do outro, o que não permitia manejo adequado de cama e controle de temperatura, devido o intervalo entre lotes ser menor. Isso exigiu que os avicultores investissem em novas tecnologias que pudessem auxiliar no manejo adequado das aves para que as perdas de animais não fossem tão significativas devido a estresse térmico e mau desenvolvimento (MENDES, 2011).

A readequação no abate também exigiu que mais animais por metro quadrado fossem alojados, o que desencadeou uma superlotação dificultando o

desenvolvimento dos animais. Muitas aves não conseguem chegar aos comedouros e também não conseguem acesso à água, deixando o animal frágil e susceptível a doenças relacionadas ao manejo inadequado da cama e escoriações pelo corpo causado pelos animais maiores (ABREU, 2011).

Outro problema relacionado à evolução do setor refere-se aos aspectos de ambiência nas granjas. A variação térmica nos últimos anos tem sido desafiadora para o setor avícola. Isto se deve a característica das instalações atuais ser cada vez mais dependente de climatização e os animais mais sensíveis às temperaturas e umidades elevadas, pois são animais resultantes de melhoramento genético, o que exige um cuidado maior. Eventos extremos de ordem climática com efeitos negativos quanto ao conforto das aves são frequentes nos dias atuais, tais como ondas de calor, secas e chuvas excessivas, dentre outros. Com isso, as estações do ano não são definidas possuindo ao longo dos meses dias frios em menor proporção aos dias quentes (ABREU, 2011).

Dada à importância dos componentes térmicos envolvidos na produção de frangos de corte, se fez importante pesquisar a influência das estações do ano no desempenho econômico desta atividade. Neste contexto, o intuito desta pesquisa refere-se ao estudo dos custos relacionados à produção avícola e seus reflexos na lucratividade dos criadores.

2 – OBJETIVOS

2.1- OBJETIVO GERAL

Avaliar a influência das diferentes estações do ano no desempenho econômico da avicultura de corte.

2.2 – OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Apurar indicadores de desempenho econômico que possibilitem avaliar a lucratividade da avicultura de corte nas explorações estudadas;
- Apurar os índices de rentabilidade dos criadores na atividade avícola;
- Avaliar a capacidade de investimento e de permanência dos criadores na atividade avícola tomando como base os indicadores e os índices apurados.

3 ATIVIDADE DA AVICULTURA

Um dos fatores mais importantes quando se fala em avicultura, é observar a localização em que o galpão está construído, pois é importante observar a incidência de luz solar e ventos sobre as aves. No período de desenvolvimento se houver forte incidência solar nas aves, ocorrerá estresse térmico, e as aves não conseguirão dissipar calor, levando-as a morte por prostração. O mesmo ocorre se houver vento batendo diretamente sobre as aves, haverá uma desregulação em sua temperatura. Recomenda-se que os aviários sejam construídos com localização Leste-Oeste, onde não ocorreram fortes incidências solares ao nascer e ao pôr-do-sol e nem fortes rajadas de ventos (MENEZES, 2009).

A produção avícola é uma atividade de muitos riscos, que começam desde o preparo do aviário para alojar os pintainhos, problema este relacionado à qualidade da cama, que se não estiver em boas condições, ocasionará aos animais problemas de patas e peito, e infestação de insetos. Caso seja derramada água, se não for uma cama de qualidade, acabará não absorvendo esta umidade causando problemas aos animais. Muitos materiais podem ser utilizados como cama de aviário, como por exemplo: casca de arroz, casca de amendoim, papel e maravalha, sendo que esta última é a mais utilizada em nossa região, pois fornece aos animais uma melhor proteção contra insetos, e um melhor isolamento térmico (CARVALHO, 2014).

A alta taxa de lotação no momento do alojamento pode ser considerada como um fator do sucesso ou fracasso da produção, pois com o elevado número de aves no interior do galpão há maior dificuldade em se manter uma temperatura ideal. Como existe essa maior dificuldade em se controlar a temperatura muita aves morrem pelo estresse térmico, outras não conseguem acompanhar o desenvolvimento das demais e acabam sendo denominadas de refugos, pois não atingiram o mesmo peso que as outras. O elevado número de aves dentro do galpão (é determinado pela empresa no momento do alojamento) também pode ocasionar lesões na carcaça, prejudicando desta forma a qualidade final do produto (BONAMIGO, 2011).

As perdas não param por aí, sendo que grande parte das mesmas estão relacionadas ao clima da região onde os animais estão sendo criados. Um exemplo disso é o momento em que as aves são retiradas das granjas e levadas até os

frigoríficos para o abate. No momento do carregamento a questão do bem-estar animal não é considerada. Essa preocupação não existe entre os carregadores que retiram as aves do galpão. Ao serem adicionadas dentro das caixas transportadoras, são colocadas em um número excedente, além do que a capacidade das caixas, e isso gera desconforto aos animais levando-os a morte. Não é só o número excedente de aves por caixa que gera perdas, mas também a temperatura que é muito elevada no período diurno que acaba sendo prejudicial às aves no momento do transporte da granja até o frigorífico (MENEGALI et al, 2010).

Como o número de perdas acaba se tornando grande, muitos produtores desistem da atividade de criação de frangos de corte por não obterem lucro como gostariam. As perdas pré-abate se dão pelo fato do bem-estar animal não serem levadas em consideração, desde o manejo que antecede ao carregamento até o frigorífico as aves acabam sofrendo de inúmeras formas, sejam elas por falta de alimento e água, estarem em grande número dentro das caixas de transporte, calor excessivo, entre outros. No manejo pré-abate os animais são privados de água e comida algumas horas antes do carregamento. No entanto, em certas ocasiões, este manejo não é possível, pois pode ocorrer falta de energia antes da privação de alimento ao animal. No momento em que a energia volta, se os comedouros ainda não tiverem sido levantados os animais irão comer o que ainda está sendo disponibilizado através dos canos de alimentação. Assim que as primeiras aves da granja chegar ao frigorífico, será atribuída perda por papo cheio, ou seja, com alimento, e isso será descontado do produtor, diminuindo assim seus lucros (RUI, 2011).

Também é descontado do produtor o número de aves que morrem durante o alojamento, já que certo índice de mortalidade é aceitável e ultrapassando-se este índice o produtor precisa arcar com os óbitos. Porém, muitas vezes é difícil conseguir evitar a mortalidade dos animais, já que em sua grande maioria as granjas são todas automatizadas e totalmente dependentes do fornecimento de energia elétrica. Na falta, aumenta a mortalidade por problemas cardíacos, fome, sede, frio e calor. Há quedas de energia que pode durar um dia todo, e se isso ocorrer no verão o controle da temperatura é praticamente impossível. O que pode ajudar a amenizar um pouco a temperatura são as árvores plantadas nas laterais dos aviários, que servem de barreiras naturais e quebra vento. No inverno a situação é um pouco

mais complicada, se o produtor não possuir lenha suficiente, aves morrerão de frio e esmagado, por se amontoarem para tentar se aquecer. Nas estações intermediárias, outono e primavera, caso houver queda de energia, os prejuízos em relação ao estresse térmico não serão grandes, pois nestas estações não faz muito frio e nem muito calor, ficando um clima agradável ao desenvolvimento dos animais. Enfim, sendo inverno ou verão, se ocorrer uma queda de energia, os prejuízos relacionados ao estresse térmico são grandes (PESSÔA et al, 2012).

A qualidade final da produção pode ou não gerar lucros aos produtores. Isso se dá pela conversão alimentar dos animais e a qualidade da carcaça. A carcaça dos animais ao fim da produção deve estar sem anomalias, sem arranhões ou machucaduras e livres de doenças. Caso os animais não apresentem nenhum dos defeitos descritos anteriormente, a lucratividade do produtor será maior, uma vez que o pagamento ao produtor é feito pelo peso médio do lote. Então, se ao longo da produção quase não ocorrerem mortalidades, doenças e outras enfermidades que possam acometer a produção, os lucros serão maiores e o interesse dos produtores em permanecer na atividade também aumenta (MAIA, 2009).

Frequentemente, o lucro obtido ao fim de cada lote não é suficiente para cobrir as entradas e saídas e, simultaneamente, a remuneração do capital investido. Este fato, comumente agravado pela variação nas temperaturas ao longo do ano, compromete a capacidade de investimento do criador. Como o Brasil é um país de clima tropical é muito difícil fazer o controle das temperaturas. A dificuldade maior é encontrada em construções que não possuem os equipamentos adequados, o que acaba sendo prejudicial no inverno, pois as aves começam a se amontoar para conseguirem se aquecer. No verão também ocorrem problemas devido à ventilação não ser eficiente para deixar a temperatura ambiente amena, entre 25°C a 27°C, não se conseguindo realizar o controle adequado, muitas aves morrem por problemas cardíacos e estresse térmico (MENEGALI et al, 2010).

4 MANEJO

Os estudos sobre bem-estar animal em frangos de corte vêm crescendo nos últimos anos, principalmente no que diz respeito ao ambiente onde são criados. Alguns elementos são importantes para o bom desenvolvimento dos animais, como por exemplo, a qualidade do ar e da cama, temperatura, ambiente acústico e também a iluminação nas diferentes fases de criação. No entanto, existe o desafio de alcançar valores ótimos destas variáveis quando se trata das regiões de clima tropical e subtropical. O estresse térmico, problemas relacionados ao atendimento das exigências nutricionais e sanidade avícola de baixa qualidade podem resultar em aumento de custos ao longo do período de criação (SILVA, 2010).

Alguns elementos são importantes para a criação de frangos de corte, como por exemplo, a energia elétrica que ajuda a manter o conforto térmico do ambiente, a disponibilidade de ração e de água, os quais garantem a otimização da produção animal. Os equipamentos que mais dependem de energia elétrica dentro de um galpão avícola são os ventiladores e nebulizadores, visando melhor controle térmico da instalação (BUENO, 2011).

Considerando o custo de funcionamento dos equipamentos de climatização, a energia elétrica para produção nos meses mais quentes do ano gira em torno de R\$ 0,0172 por ave. Já o custo com água para nebulização é em torno de R\$ 0,0926 a R\$ 0,0956 por ave. No entanto, quando comparamos com os dias atuais, a energia elétrica é o fator que mais impacta na produção, pelo fato de seu valor ter mais que triplicado no último ano. Uma das alternativas para reduzir o custo para produzir aves com boa qualidade e sem tantas perdas por estresse térmico seriam os tipos de telhas utilizadas nas instalações (EMBRAPA, 2012).

Para minimizar este problema, recomenda-se o uso de telhas que possam reduzir a carga térmica no interior dos aviários. Os principais tipos são: telha de cerâmica, aço galvanizado e fibrocimento, sendo a mais recomendada telha de cerâmica. Este tipo de telha retém maior quantidade de calor que pode causar estresse térmico nas aves. As aves que sofrem estresse térmico podem apresentar inúmeros problemas, entre eles morte súbita e também problemas pulmonares, o que acarreta grandes perdas na produção, que podem ser diminuídos se as aves forem criadas em boas condições ambientais (MELO, 2013).

Ao longo do período de criação, as aves sofrem com as variações de temperaturas que acontecem bruscamente. Em alguns casos ocorrem muitas oscilações de temperatura durante o dia. Com isso, se as temperaturas não forem controladas corretamente, os animais não serão rentáveis ao fim da produção. No outono e na primavera devido as temperaturas amenas as aves são mais lucrativas aos produtores. Nestas estações, os animais não sofrem tanto com o estresse térmico, com muito frio ou calor, ficando mais fácil o manejo da temperatura e a disponibilidade de água, facilitando assim a adaptação dos animais ao ambiente em que estão inseridos (SILVA E VIEIRA, 2010).

Dentro das granjas sempre há a preocupação com a temperatura, pois ela é fundamental para o sucesso ou fracasso da produção. Isso faz com que alguns avicultores que possuem o galpão menos tecnificado fiquem grande parte do dia ou da noite no interior da instalação para conseguir controlar a temperatura. Caso a temperatura esteja muito abaixo do ideal, a ave vai aumentar seu consumo de ração para tentar conseguir regular sua temperatura corporal. Sob baixas temperaturas as aves tendem a se aglomerar, o que eleva o risco de morte por esmagamento como já mencionado (NAZARENO, 2013).

Durante todos os processos de criação das aves, sempre há uma temperatura ideal para o bom desenvolvimento delas. Na literatura, encontram-se tabelas nas onde as temperaturas vão até os 36°C, sendo na região sudoeste do Paraná são consideradas as temperaturas até os 28° C (ABREU, 2011).

Tabela 01 - Temperaturas recomendadas para aves em função da idade.

Idade (dias)	Temperatura Ideal
1 à 7 dias	32 à 35°C
8 à 14 dias	29 à 32°C
15 à 21 dias	26 à 29°C
22 à 28 dias	24 à 27°C
29 à 35 dias	21 à 24°C
36 ao abate	18 à 21°C

Fonte: ABREU (2011).

5 INTEGRAÇÃO

O sistema de produção integrada, ou integração, existe no Brasil aproximadamente há mais de 60 anos. O sistema de integração consiste na criação das aves em parceria com o integrado (produtor rural ou micro empresário). O integrado recebe assistência técnica para a construção dos aviários, e apoio permanente aos avicultores com o assessoramento de veterinários e técnicos agrícolas.

Aos produtores cabe criar as aves de acordo com as melhores práticas de produção e de acordo com as normas de bem-estar animal, biossegurança e sanidade. A empresa integradora é responsável pelo fornecimento de ração, medicamentos, desinfetantes, pintos de um dia e assistência de técnicos e veterinários. Nas regiões onde existe a opção de integração, os agricultores optam por este sistema motivado pela garantia de escoamento do produto, produção contínua, facilidade ao crédito e incorporação mais rápida de inovações tecnológicas (AVISITE, 2015).

6 LUCRATIVIDADE

Atualmente, a atividade de avicultura é uma das mais desenvolvidas em pequenas propriedades rurais. Essa atividade, em sua grande maioria, é desenvolvida pelo próprio grupo familiar. Em outras vezes os proprietários das granjas contratam alguém qualificado para fazer a criação dos animais. Quando a atividade é desenvolvida pelo grupo familiar, predomina o trabalho das mulheres até o momento em que as aves são transportadas até as indústrias (CANZIANI, 2001).

A atividade avícola possui um alto nível de tecnificação, o que ajuda os produtores a obterem uma lucratividade maior, devido ao melhor controle de temperaturas. No entanto essa lucratividade em sua grande parte é afetada pelos imprevistos que ocorrem durante a criação das aves. Dentre estes imprevistos pode-se citar a falta de energia elétrica, falta de alimento e água, e as condições climáticas adversas (CANZIANI, 2001).

Dentro dos custos de produção estão inclusos custos fixos e variáveis, que são a soma dos valores de todos os recursos (insumos), operações (serviços) e

capital (custo de oportunidade), utilizados no processo produtivo de certa atividade. Custos fixos têm por definição aqueles que não variam com a quantidade produzida. Geralmente, representam o custo decorrente do uso dos capitais fixos da propriedade (terra, máquinas, equipamentos, etc.), além de taxas e impostos fixos e mão de obra permanente, entre outros. Custos variáveis são aqueles que variam com a quantidade produzida. De modo geral, representam as despesas diretas ou explícitas decorrente do uso dos capitais circulantes da propriedade e exigem gasto monetário direto (CANZIANI, 2001).

Apesar do sistema de criação apresentar custos com energia elétrica, água, lenha e mão-de-obra, existem outros custos que não estão diretamente relacionados ao produtor. Pode-se citar como exemplo o fornecimento de ração pela empresa ao produtor, que será descontado do valor recebido no momento em que o lote for para o abate. O modo de desconto do produtor se dá pela quantidade de ração que as aves consumiram e o quanto ganharam de peso no período de criação. A partir desta relação é feita uma média para pagamento do produtor (SOUZA, 2010).

Existem ainda, outros custos que são de responsabilidade do produtor. Um exemplo é a utilização de maravalha para o recebimento e desenvolvimento das aves, lenha para aquecer o galpão em dias frios e o consumo de água para nebulização em dias de calor. O uso dos nebulizadores é pago juntamente com a conta de luz, pois sem energia elétrica os nebulizadores não funcionam (CARVALHO, 2008).

Alguns donos de galpões preferem contratar alguém com experiência na criação de aves para cuidar de seus lotes, que ao fim da produção irá receber um salário. Essas pessoas que são responsáveis pela criação, devem estar atentas ao desenvolvimento das aves. Como exemplo pode-se citar o consumo de ração pelos animais, o ambiente em que estão sendo criados, e a atenção quanto à sanidade dos animais para que os mesmos possuam um bom desempenho (ABREU, 2011).

Nos dias de hoje, os animais ficam nos galpões aproximadamente de 28 a 30 dias, e depois são levados aos frigoríficos, com peso médio de 1,5 kg a 2,0 kg e com uma conversão alimentar de 1,8, ou seja, as aves precisam consumir 1,8 kg de ração para converter em 1 kg de carne. Avanços técnicos em controle sanitário, nutrição e genética tem reduzido o tempo de permanência das aves nos galpões, fato este que pode aumentar a lucratividade do criador (BUENO, 2006).

No entanto, enquanto fatores como ração, lenha, água tem seu custo reduzido pelo fato das aves ficarem no interior da instalação avícola, o gasto com energia elétrica aumenta, pois cada vez que um lote é alojado, o número disposto no galpão é maior que a capacidade do mesmo, o que leva a uma maior demanda de energia elétrica para manter o conforto térmico das aves (BUENO, 2006).

Os custos gerados na produção avícola não dizem respeito somente à criação das aves. São necessários investimentos na unidade avícola para adequação da propriedade aos padrões das empresas. A adequação que as empresas integradoras requerem das propriedades gera um custo muito alto, obrigando muitos criadores a buscar financiamentos de longo prazo, sendo comum a inadimplência e o abandono da atividade (MELO 2008).

Mesmo quando os produtores conseguem quitar seus financiamentos junto às entidades credoras, as empresas estão sempre exigindo mais tecnificação nas instalações avícolas. Com a implantação de nova tecnologia aos galpões, consegue-se produzir um lote de aves com menor tempo de produção. No entanto, os custos aumentam devido à necessidade de novas tecnologias, pois quanto menos as aves ficarem nos galpões, menor serão as despesas com energia elétrica, lenha, ração e medicamentos, desta forma gera mais lucratividade ao avicultor (MELO, 2008).

7 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em sete granjas, que se encontram no município de Francisco Beltrão e estão dispostas em um raio de cerca de 5 km a 15 km uma das outras. Os proprietários solicitaram a não divulgação de seus nomes e o nome da empresa integradora. Para fins de organização dos dados, os proprietários serão identificados numericamente de 01 a 07 e, a empresa denominada por letra.

Todos os sete aviários do estudo possuem 100 metros de comprimento 12 metros de largura cada, similares condições de: comedouros, bebedouros, exaustores, telas, cortinas, pinteiro e sistema de aquecimento. Cinco dos aviários encontram-se construídos no sentido Leste-Oeste onde não há incidência solar ao amanhecer e ao pôr-do-sol, duas unidades encontram-se construídas no sentido norte-sul, pois nas propriedades não havia espaço para construí-los no sentido Leste-Oeste. Os aviários foram avaliados por 12 meses (janeiro a dezembro de 2014) em 4 estações, verão, outono, inverno e primavera. Nesta pesquisa foram comparadas as margens de lucratividade e os índices zootécnicos, os quais foram disponibilizados pelo avicultor através das planilhas que a empresa fornece e, também através de entrevista ao produtor, na qual as perguntas referiam-se ao tamanho do lote, idade de abate, número de lotes/ano, peso das aves, desconto no peso vivo, peso limpo, conversão alimentar, densidade da granja e a ocupação da granja (quanto tempo às aves ficava alojado e os dias de intervalo, conforme planilha em anexo pág. 46).

Nas entrevistas feitas aos produtores, foi levantado o valor do capital empatado na propriedade rural, as receitas geradas e o custo de produção. Deste modo, calcularam-se os índices de eficiência econômica (IEEc) e o índice de rentabilidade (IR). Os índices de eficiência econômica são quocientes relacionando as entradas e as saídas do sistema, representados pela renda bruta (RB), despesas (D), custo total (CT) e são representados pelas seguintes fórmulas: (CALZAVARA, 1990).

$$IEEc1 = RB / D$$

$$IEEc2 = RB / CT$$

Onde RB refere-se a todas as entradas sem descontos que o produtor teve no período de criação das aves. As despesas (D) referem-se à somatória dos custos variáveis e fixos. O custo total (CT) acrescenta às despesas a remuneração do capital investido na atividade, representado por benfeitorias, máquinas, equipamentos e terra.

O índice de rentabilidade de capitais é o quociente relacionado à renda líquida obtida, $(RL = RB - D)$ com o valor do capital agrário empatado, medindo o retorno do investimento, representado pela seguinte fórmula: (CALZAVARA, 1990).

$$IRC_a = RL / KA$$

KA refere-se ao capital agropecuário, onde é somado o valor da terra, benfeitorias e instalações, máquinas e equipamentos.

Para efeito de cálculo, 01 lote equivale a 1,33 meses, considerando o período de alojamento e intervalo, que quando multiplicado pelo número de lotes produzidos nas estações equivale a 2,67 no verão, primavera e outono, onde são produzidos 02 lotes cada estação, no inverno como são produzidos 03 lotes equivale a 3,99 meses, fechando-se, assim, o ano: $2,67 + 2,67 + 2,67 + 3,99 = 12$ meses.

Assim, através de visitas aos produtores, foram identificadas formas de manejo e colhidas informações sobre o sistema de criação, e apurados os coeficientes médios técnicos dos 07 aviários através dos borderôs fornecidos pela empresa ao avicultor, sendo que os coeficientes técnicos não diferem por se tratar de uma mesma integradora para todas as explorações estudadas.

Principais coeficientes técnicos médios levantados:

- Tamanho do lote: 21.000 aves
- Idade de abate: 28 dias
- Número de lotes/ano: 9
- Peso vivo: 1,5 kg
- Desconto no peso vivo: 20%
- Peso limpo: 1,2 kg
- Conversão alimentar: 1,88 kg de ração: 1 kg de frango vivo

- População: densidade da granja: 17,5 frangos/m²
- Ocupação da granja: 38 dias/lote (28 dias de alojamento + 10 de intervalo)

Foram considerados nos aviários os gastos com energia elétrica, lenha, consumo de ração, mortalidade, peso das aves, maravalha, financiamentos feito pelo produtor para se manter na atividade da avicultura, custos de produção e as receitas de cada lote.

Para fins de custos e receitas foram consideradas todas as entradas e saídas no período, o investimento, a amortização e os recursos mobilizados para a produção de aves.

No tocante a parâmetros zootécnicos foram considerados as planilhas que a empresa disponibiliza para serem anotados os dados de cada aviário, que apresenta as informações de número de animais alojados, sexo, linhagem, consumo de ração, mortalidade, peso dos animais nas diferentes idades e abate.

8 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade de avicultura é desenvolvida no sistema de integração, o que significa que os sistemas de manejo são bem desenvolvidos entre os produtores, sofrendo pequenas variações regionais, de sistemas ou níveis de integração e de escala da atividade.

8.1 – ESTRUTURAS PARA CRIAÇÃO DAS AVES

Foram consideradas as benfeitorias e instalações necessárias para o desenvolvimento da atividade dos 7 produtores. No caso da moradia do produtor foi feita uma apropriação de 40% para avicultura, sendo que as demais instalações, de uso exclusivo da avicultura, foram totalmente apropriadas para a atividade.

8.1.1 - BENFEITORIAS

a) Galpão

Os galpões são padronizados com dimensões de 12m x 100m, contendo todas as instalações, acessórios e equipamentos necessários para o desenvolvimento da atividade.

Área construída = 1.200 m²

Densidade = 17,5 frangos/m²

Número de frangos por lote = 21.000 aves

b) Almojarifado

Utilizado para armazenar insumos e utensílios, com uma área de 12 a 15 m².

c) Casa de alvenaria

As casas dos avicultores do estudo variam de 100 a 110 m².

8.1.2 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Sistema de alimentação, sistema de resfriamento, central automática de aquecimento, forração, cortinas externas e do pinteiro, resfriamento, ventilação,

sistema de desarme de cortinas, instalações elétricas e hidráulicas. Todos os equipamentos considerados referem-se a equipamentos automatizados.

Tabela 02 - Produtor 01- Valor dos equipamentos e benfeitorias.

Benfeitoria/equipamento	Valor inicial (R\$)	%
Galpão	110.000,00	40%
Almoxarifado	3.500,00	3%
Equipamentos	97.000,00	30%
Casa de moradia	36.000,00	6%
Trator	8.000,00	9%
Terra	75.000,00	12%
Total	329.500,00	100%

Tabela 03 - Produtor 02- Valor dos equipamentos e benfeitorias.

Benfeitoria/equipamento	Valor inicial (R\$)	%
Galpão	100.000,00	40%
Almoxarifado	3.000,00	3%
Equipamentos	95.000,00	30%
Casa de moradia	38.000,00	6%
Trator	13.500,00	9%
Terra	95.000,00	12%
Total	344.500,00	100%

Tabela 04 - Produtor 03 - Valor dos equipamentos e benfeitorias.

Benfeitoria/equipamento	Valor inicial (R\$)	%
Galpão	120.000,00	40%
Almoxarifado	3.000,00	3%
Equipamentos	95.000,00	30%
Casa de moradia	38.000,00	6%
Trator	13.500,00	9%
Terra	95.000,00	12%
Total	364.500,00	100%

Tabela 05 - Produtor 04 - Valor dos equipamentos e benfeitorias.

Benfeitoria/equipamento	Valor inicial (R\$)	%
Galpão	100.000,00	40%
Almoxarifado	3.700,00	3%
Equipamentos	92.000,00	30%
Casa de moradia	38.800,00	6%
Trator	7.500,00	9%
Terra	87.000,00	12%
Total	329.000,00	100%

Tabela 06 - Produtor 05- Valor dos equipamentos e benfeitorias.

Benfeitoria/equipamento	Valor inicial (R\$)	%
Galpão	130.000,00	40%
Almoxarifado	4.000,00	3%
Equipamentos	100.000,00	30%
Casa de moradia	44.000,00	6%
Trator	10.000,00	9%
Terra	100.000,00	12%
Total	388.000,00	100%

Tabela 07 - Produtor 06- Valor dos equipamentos e benfeitorias.

Benfeitoria/equipamento	Valor inicial (R\$)	%
Galpão	130.000,00	40%
Almoxarifado	4.000,00	3%
Equipamentos	100.000,00	30%
Casa de moradia	44.000,00	6%
Trator	10.000,00	9%
Terra	100.000,00	12%
Total	388.000,00	100%

Tabela 08 - Produtor 07- Valor dos equipamentos e benfeitorias.

Benfeitoria/equipamento	Valor inicial (R\$)	%
Galpão	200.000,00	40%
Almoxarifado	4.000,00	3%
Equipamentos	130.000,00	30%
Casa de moradia	35.600,00	6%
Trator	10.000,00	9%
Terra	70.000,00	12%
Total	449.600,00	100%

8.2 - CUSTOS VARIÁVEIS DA INTEGRAÇÃO

a. Cama de aviário

O custo total com cama de aviário, baseado na utilização de maravalha, foi estimado em R\$ 560,00 por lote de 21.000 aves.

Tabela 09 – Receita com venda de cama de frango.

Estação	Prod.01 (R\$/ ton)	Prod. 02 (R\$/ ton)	Prod. 03 (R\$/ ton)	Prod. 04 (R\$/ ton)	Prod.05 (R\$/ ton)	Prod. 06 (R\$/ton)	Prod.07 (R\$/ton)
Outono	900,00	950,00	950,00	850,00	900,00	900,00	800,00
Inverno	900,00	1000,00	1000,00	900,00	950,00	950,00	1000,00
Primav.	900,00	950,00	950,00	850,00	900,00	900,00	850,00
Verão	900,00	950,00	950,00	850,00	900,00	900,00	850,00
Total	3.600,00	3.850,00	3.850,00	3.450,00	3.650,00	3.650,00	3.500,00

Total de maravalha utilizado para formar a cama: $120\text{m}^3 \times \text{R\$ } 42/\text{m}^3 = \text{R\$ } 5.040,00$ / 9 lotes: R\$ 560,00 por lote.

O valor cobrado pela tonelada de cama de aves usado como adubo difere de produtor para produtor, onde os mesmos realizam a venda da cama a cada três meses, sendo necessário refazer a cama com 0,10 cm de espessura. No inverno o valor cobrado pela tonelada foi maior, pois é necessária uma quantidade maior de maravalha para diminuição do impacto das aves com o chão do galpão.

b. Gastos com energia

O consumo com energia foi em torno de 2.500 a 5.000 kWh por lote cada produtor, a um preço de R\$ 0,46 por kWh. No verão se gasta mais com energia elétrica para resfriar o galpão, já que nesse período do ano as temperaturas são elevadas (COPEL, 2014).

Tabela 10 – Produtor 01 Custos com energia elétrica

Estação	Consumo kWh/lote	Preço por kWh (R\$ kWh)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	3500	0,46	1.610,00
Inverno	4200	0,46	1.932,00
Primavera	3500	0,46	1.610,00
Verão	4500	0,46	2.070,00

Tabela 11- Produtor 02- Custos com energia elétrica

Estação	Consumo kWh/lote	Preço por kWh (R\$ kWh)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	3600	0,46	1.656,00
Inverno	4200	0,46	1.932,00
Primavera	3000	0,46	1.380,00
Verão	4900	0,46	2.254,00

Tabela 12 – Produtor 03- Custos com energia elétrica

Estação	Consumo kWh/lote	Preço por kWh (R\$ kWh)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	3000	0,46	1.380,00
Inverno	3200	0,46	1.472,00
Primavera	3000	0,46	1.380,00
Verão	4500	0,46	2.070,00

Tabela 13 – Produtor 04 - Custos com energia elétrica

Estação	Consumo kWh/lote	Preço por kWh (R\$ kWh)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	4350	0,46	2.001,00
Inverno	3200	0,46	1.472,00

Primavera	3900	0,46	1.794,00
Verão	4700	0,46	2.162,00

Tabela 14 – Produtor 05 - Custos com energia elétrica

Estação	Consumo kWh/lote	Preço por kWh (R\$ kWh)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	3000	0,46	1.380,00
Inverno	3900	0,46	1.794,00
Primavera	3400	0,46	1.564,00
Verão	4900	0,46	2.254,00

Tabela 15 – Produtor 06 - Custos com energia elétrica

Estação	Consumo kWh/lote	Preço por kWh (R\$ kWh)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	3300	0,46	1.518,00
Inverno	3200	0,46	1.472,00
Primavera	3800	0,46	1.748,00
Verão	4400	0,46	2.024,00

Tabela 16 – Produtor 07 - Custos com energia elétrica

Estação	Consumo kWh/lote	Preço por kWh (R\$ kWh)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	3900	0,46	1.794,00
Inverno	3600	0,46	1.656,00
Primavera	3200	0,46	1.472,00
Verão	4700	0,46	2.162,00

c. Gastos com lenha

Os gastos com lenha variaram de 12 m³ a 20m³ a um preço de R\$42,00 a R\$ 50,00 por produtor, dependendo da estação e se esta fazendo muito frio ou calor. Sendo que no inverno se gasta mais, devido a maior necessidade de aquecimento.

Tabela 17 – Produtor 01 - Custos com lenha

Estação	Consumo m³ por lote	Preço por m³ (R\$/m³)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	12	45	540,00

Inverno	18	45	810,00
Primavera	11	45	495,00
Verão	09	45	405,00

Tabela 18 – Produtor 02 - Custos com lenha

Estação	Consumo m³ por lote	Preço por m³ (R\$/m³)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	15	46	690,00
Inverno	20	46	920,00
Primavera	13	46	598,00
Verão	12	46	552,00

Tabela 19 – Produtor 03 - Custos com lenha

Estação	Consumo m³ por lote	Preço por m³ (R\$/m³)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	16	45	720,00
Inverno	18	45	810,00
Primavera	14	45	630,00
Verão	11	45	495,00

Tabela 20 – Produtor 04 - Custos com lenha

Estação	Consumo m³ por lote	Preço por m³ (R\$/m³)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	14	43	602,00
Inverno	20	43	860,00
Primavera	16	43	688,00
Verão	13	43	559,00

Tabela 21 – Produtor 05 - Custos com lenha

Estação	Consumo m³ por lote	Preço por m³ (R\$/m³)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	18	42	756,00
Inverno	20	42	840,00
Primavera	15	42	630,00
Verão	13	42	546,00

Tabela 22 – Produtor 06 - Custos com lenha

Estação	Consumo m³ por lote	Preço por m³ (R\$/m³)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	16	46	736,00
Inverno	18	46	828,00
Primavera	13	46	598,00
Verão	10	46	460,00

Tabela 23 – Produtor 07 - Custos com lenha

Estação	Consumo m³ por lote	Preço por m³ (R\$/m³)	Custo por lote (R\$/ lote)
Outono	17	45	765,00
Inverno	18	45	810,00
Primavera	15	45	675,00
Verão	09	45	405,00

d. Conservação e reparos

Conservação e reparos estão inclusos no quanto as instalações e equipamentos se desgastam para a produção de frangos de corte durante um ano, e variam de produtor para produtor, dependendo do tempo de utilização de cada galpão. O cálculo de conservação e reparos foi feito com base na fórmula abaixo: (CANZIANI, 1999).

$$\text{CeR}^1 = \frac{\text{Valor atual} \times \text{taxa}}{\text{Vida útil total}}$$

Vida útil total

e. Depreciação

As depreciações tratam-se do custo necessário para substituir os bens de capital quando tornados inúteis pelo desgaste físico ou então quando perdem valor com o decorrer dos anos devido às inovações técnicas (HOFFMANN, 1984).

¹ Cálculos anexados p. 46

$D^2 = \frac{\text{Valor do bem} - \text{valor sucata}}{\text{Vida útil total}}$

Tabela 24 – Produtor 01 – Receita bruta por lote

Atividade	Estações	Sexo	Lote	R\$/lote
Avicultura de corte	Outono	Misto*	01	7.351,89
	Outono	Fêmeas	02	7.670,00
	Inverno	Misto*	03	6.932,47
	Inverno	Misto*	04	6.580,95
	Inverno	Macho	05	7.026,00
	Primavera	Macho	06	7.238,89
	Primavera	Fêmeas	07	8.537,90
	Verão	Fêmeas	08	7.839,32
	Verão	Macho	09	8.812,22
Total/ano				67.989,64

*Misto: machos e fêmeas juntos

Tabela 25 – Produtor 01 - Custo total de produção da avicultura de corte

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO R\$/LOTE
Custos variáveis	
Maravalha	560,00
Lenha	740,00
Energia Elétrica	840,78
Conservação e reparos: Equipamentos	3.136,33
Benfeitorias	7.033,66
Custo variável total	12.310,77
Custos fixos	
Depreciação das instalações	6.984,69
Depreciação dos equipamentos	2.989,49
Seguro das instalações	610,50
Seguro dos equipamentos	291,00
Custos fixos total	23.186,45

² Cálculos anexados na p.48

Em épocas de primavera e outono, as aves apresentaram melhor desempenho e melhor qualidade da carcaça e da carne, exceto o produtor 01 onde a lucratividade maior foi no verão e no inverno, possuindo bons resultados também no outono e primavera. Para este produtor, o desafio na criação das aves é grande, pois seu galpão encontra-se construído no sentido norte-sul e, por ser construído nesse sentido, é de se esperar que no verão os resultados do produtor sejam piores, pois há a problemática de incidência solar ao amanhecer e ao entardecer, pois no verão é maior, e com isso o sol incide diretamente sobre as aves, causando estresse térmico e, como consequência, morte se a temperatura não for controlada adequadamente. O desafio do produtor em conseguir controlar a temperatura e a incidência solar é grande. No entanto, o mesmo conseguiu realizar esse controle através da implantação de árvores ao redor do galpão, que servem como quebra-vento e barreiras naturais. Com isso o produtor conseguiu ótimos resultados mesmo tendo este dificultador em relação ao seu galpão. O fator importante para o produtor obter bons resultados, foi receber durante todo ano pintainhos de matrizes com 24 semanas de produção de ovos, sendo que matrizes com essa idade produzem um pintainho que possui um bom ganho de peso.

Tabela 26 – Produtor 02 - Receita bruta por lote

Atividade	Estações	Sexo	Lote	R\$/lote
Avicultura de corte	Outono	Fêmeas	1	6.890,88
	Outono	Fêmeas	2	6.532,47
	Inverno	Misto	3	7.886,37
	Inverno	Macho	4	6.015,86
	Inverno	Macho	5	6.734,88
	Primavera	Misto	6	7.894,36
	Primavera	Fêmeas	7	6.893,00
	Verão	Fêmeas	8	5.338,49
	Verão	Macho	9	6.890,88
Total/ano				61.077,19

Tabela 27 - Produtor 02 - Custo total de produção da avicultura de corte

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO R\$/LOTE
Custos variáveis	
Maravalha	560,00
Lenha	657,00
Energia Elétrica	893,69
Conservação e reparos: Equipamentos	9.025,00
Benfeitorias	5.700,00
Custo variável total	16.835,69
Custos fixos	
Depreciação das instalações	6.347,44
Depreciação dos equipamentos	5.156,91
Seguro das instalações	291,00
Seguro dos equipamentos	610,50
Custos fixos total	12.405,85

Observando a receita bruta por lote, conclui-se que o produtor 02 manejou os pintainhos de forma adequada, conseguindo bons resultados no decorrer do ano, tendo este produtor condições de melhorar seus resultados nos lotes a serem criados. E como seu galpão encontra-se construído no sentido Leste-Oeste, o manejo assim como controle de temperatura se torna mais fácil.

Tabela 28 – Produtor 03 – Receita bruta por lote

Atividade	Estações	Sexo	Lote	R\$/lote
Avicultura de corte	Outono	Macho	01	8.634,86
	Outono	Macho	02	7.940,96
	Inverno	Macho	03	7.030,28
	Inverno	Misto	04	7.008,24
	Inverno	Fêmea	05	6.320,85
	Primavera	Fêmea	06	8.215,39
	Primavera	Misto	07	7.018,31
	Verão	Misto	08	6.436,58
	Verão	Misto	09	7.230,29
Total/ano				65.835,76

Tabela 29 - Produtor 03 - Custo total de produção da avicultura de corte

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO R\$/LOTE
Custos variáveis	
Maravalha	560,00
Lenha	657,00
Energia Elétrica	842,30
Conservação e reparos: Equipamentos	9.025,00
Benfeitorias	6.620,00
Custo variável total	17.704,30
Custos fixos	
Depreciação das instalações	10.296,75
Depreciação dos equipamentos	5.156,91
Seguro das instalações	655,50
Seguro dos equipamentos	285,00
Custos fixos total	11.237,25

Durante o processo produtivo, observa-se que o produtor 03 obteve bons resultados, devido à posição adequada de seu galpão e também à qualidade dos pintainhos recebidos no galpão e também ao bom manejo que o produtor desenvolve em seu processo produtivo.

Tabela 30 – Produtor 04 - Receita bruta por lote

Atividade	Estações	Sexo	Lote	R\$/lote
Avicultura de corte	Outono	Misto	01	8.346,78
	Outono	Fêmeas	02	7.238,67
	Inverno	Macho	03	6.456,50
	Inverno	Macho	04	7.000,32
	Inverno	Misto	05	6.935,89
	Primavera	Misto	06	7.563,27
	Primavera	Fêmeas	07	6.938,07
	Verão	Fêmeas	08	6.659,42
	Verão	Misto	09	6.431,29
Total/ano				63.579,21

Tabela 31 - Produtor 04 - Custo total de produção da avicultura de corte

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO R\$/LOTE
Custos variáveis	
Maravalha	560,00
Lenha	630,00
Energia Elétrica	779,96
Conservação e reparos: Equipamentos	2.821,33
Benfeitorias	6.527,66
Custo variável total	11.328,25
Custos fixos	
Depreciação das instalações	6.942,52
Depreciação dos equipamentos	2.820,06
Seguro das instalações	602,10
Seguro dos equipamentos	276,00
Custos fixos total	10.640,68

Para este produtor o desafio na criação das aves é grande, pois seu galpão encontra-se construído no sentido norte-sul e, por ser construído nesse sentido, é de se esperar que no verão os resultados do produtor sejam piores, pois há a problemática de incidência solar ao amanhecer e ao entardecer, onde no verão é maior, e com isso o sol incide diretamente sobre as aves, causando estresse térmico e, como consequência, morte se a temperatura não for controlada adequadamente. Com o manejo adequado, o produtor conseguiu bons resultados no processo produtivo, mesmo tendo seu galpão construído no sentido norte-sul, onde a dificuldade em se controlar a temperatura e a incidência solar é grande um desafio. No entanto, com a ajuda das árvores das laterais do galpão e as cortinas, o produtor consegue controlar a incidência solar e a temperatura, conseguindo deste modo obter bons resultados no processo produtivo. Outro fator importante para o produtor obter excelentes resultados, foi receber durante todo ano pintainhos de matrizes com 27 semanas de produção de ovos, sendo que matrizes com essa idade produzem um pintainho que possui um bom ganho de peso.

Tabela 32 – Produtor 05 – Receita bruta por lote

Atividade	Estações	Sexo	Lote	R\$/lote
Avicultura de corte	Outono	Fêmeas	01	7.328,49
	Outono	Fêmeas	02	7.198,87
	Inverno	Misto	03	6.880,37
	Inverno	Macho	04	6.530,32
	Inverno	Macho	05	6.728,87
	Primavera	Macho	06	7.345,89
	Primavera	Macho	07	7.257,74
	Verão	Misto	08	7.015,23
	Verão	Misto	09	6.538,29
Total/ano				62.824,07

Tabela 33 - Produtor 05 - Custo total de produção da avicultura de corte

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO R\$/LOTE
Custos variáveis	
Maravalha	560,00
Lenha	720,00
Energia Elétrica	834,36
Conservação e reparos: Equipamentos	1.666,70
Benfeitorias	4.374,03
Custo variável total	8.155,09
Custos fixos	
Depreciação das instalações	22.889,84
Depreciação dos equipamentos	3.644,92
Seguro das instalações	732,00
Seguro dos equipamentos	300,00
Custos fixos total	27.566,76

Ao observar a tabela de receita bruta por lote, percebe-se que o produtor 05 obteve bons resultados, devido ao manejo adequado durante o processo de

produção, e auxílio adequado da assistência técnica. Outro fator importante para o produtor obter bons resultados, foi o modo em que seu galpão é construído, ficando deste modo mais fácil de controlar as temperaturas, que acabam não incidindo diretamente sobre as aves, o que se torna determinante para que as mesmas não sofram por estresse térmico e venham a morrer.

Tabela 34 – Produtor 06 – Receita bruta por lote

Atividade	Estações	Sexo	Lote	R\$/lote
Avicultura de corte	Outono	Misto	01	8.930,98
	Outono	Misto	02	7.563,88
	Inverno	Fêmeas	03	6.237,68
	Inverno	Fêmeas	04	7.579,86
	Inverno	Macho	05	6.432,78
	Primavera	Misto	06	7.645,92
	Primavera	Misto	07	7.243,26
	Verão	Macho	08	6.998,87
	Verão	Macho	09	6.542,43
Total/ano				65.175,66

Tabela 35 - Produtor 06 - Custo total de produção da avicultura de corte

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO R\$/LOTE
Custos variáveis	
Maravalha	560,00
Lenha	680,00
Energia Elétrica	758,87
Conservação e reparos: Equipamentos	1.666,70
Benfeitorias	4.374,03
Custo variável total	8.039,60
Custos fixos	
Depreciação das instalações	22.889,84
Depreciação dos equipamentos	3.644,92
Seguro das instalações	732,00
Seguro dos equipamentos	300,00
Custos fixos total	27.566,76

Quando observar a tabela de receita bruta por lote, pode-se perceber que o produtor 06 obteve bons resultados, devido ao manejo, assistência técnica adequada durante o todo processo produtivo, e também o modo em que seu galpão foi construído, no sentido Leste-Oeste, ficando assim, mais fácil em se fazer o controle das temperaturas. Com isso há um maior interesse de o produtor permanecer na atividade avícola, por estar sendo remunerado de acordo com a qualidade de sua criação.

Tabela 36 – Produtor 07 – Receita bruta por lote

Atividade	Estações	Sexo	Lote	R\$/lote
Avicultura de corte	Outono	Macho	01	8.478,89
	Outono	Macho	02	7.673,24
	Inverno	Fêmeas	03	7.321,88
	Inverno	Misto	04	6.438,26
	Inverno	Misto	05	6.579,80
	Primavera	Fêmeas	06	6.873,38
	Primavera	Macho	07	6.947,68
	Verão	Fêmeas	08	6.597,88
	Verão	Fêmeas	09	6.421,91
Total/ano	Total/ ano			63.332,92

Tabela 37 - Produtor 07 - Custo total de produção da avicultura de corte

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO R\$/LOTE
Custos variáveis	
Maravalha	560,00
Lenha	670,00
Energia Elétrica	847,29
Conservação e reparos: Equipamentos	4.225,00
Benfeitorias	12.934,72
Custo variável total	19.237,01
Custos fixos	
Depreciação das instalações	10.450,85
Depreciação dos equipamentos	4.274,35
Seguro das instalações	879,00
Seguro dos equipamentos	390,00
Custos fixos total	15.994,20

Ao observar o a receita bruta do produtor 07, percebe-se que o mesmo possui bons resultados em seu processo produtivo, devido à qualidade de seu manejo,

assistência técnica adequada, bom controle das temperaturas no interior do seu aviário, e a qualidade dos animais recebidos por este produtor no momento do alojamento.

9 IEEC1 E IEEC2

Analisando-se a tabela de índice de eficiência econômica, constata-se que, em todos os períodos de todos os produtores, o leec1 foi maior que 1, significando que as entradas do período estão cobrindo as saídas, incluindo as depreciações. Quando se analisa o leec2, observa-se que o mesmo é inferior a 1, o que significa que a atividade avícola não remunerou o produtor com relação ao capital investido na atividade, cobrindo apenas os desembolsos necessários para a produção mais as depreciações decorrentes da utilização dos equipamentos e benfeitorias.

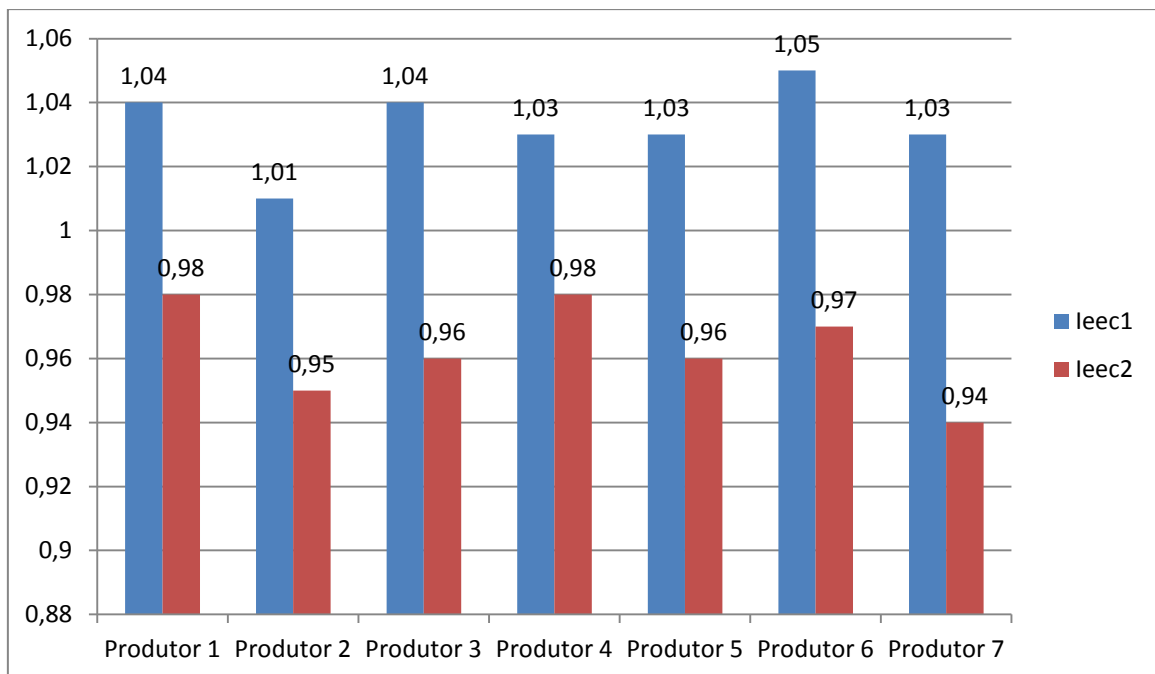


Gráfico 1 - leec1 e leec2 por produtor

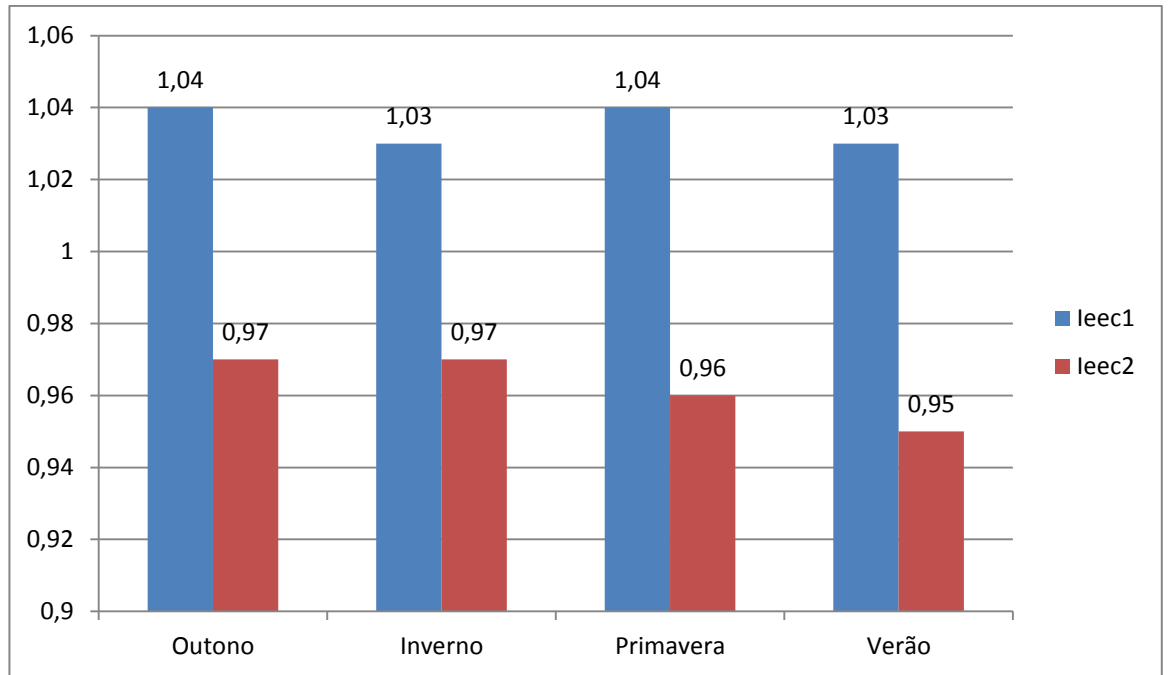


Gráfico 2 - leec1 e leec2 por estação

10 IRCa

Os índices de rentabilidade sobre capitais referem-se a todos os equipamentos e benfeitorias que o produtor possui em sua propriedade, para estar desenvolvendo a atividade de forma eficiente.

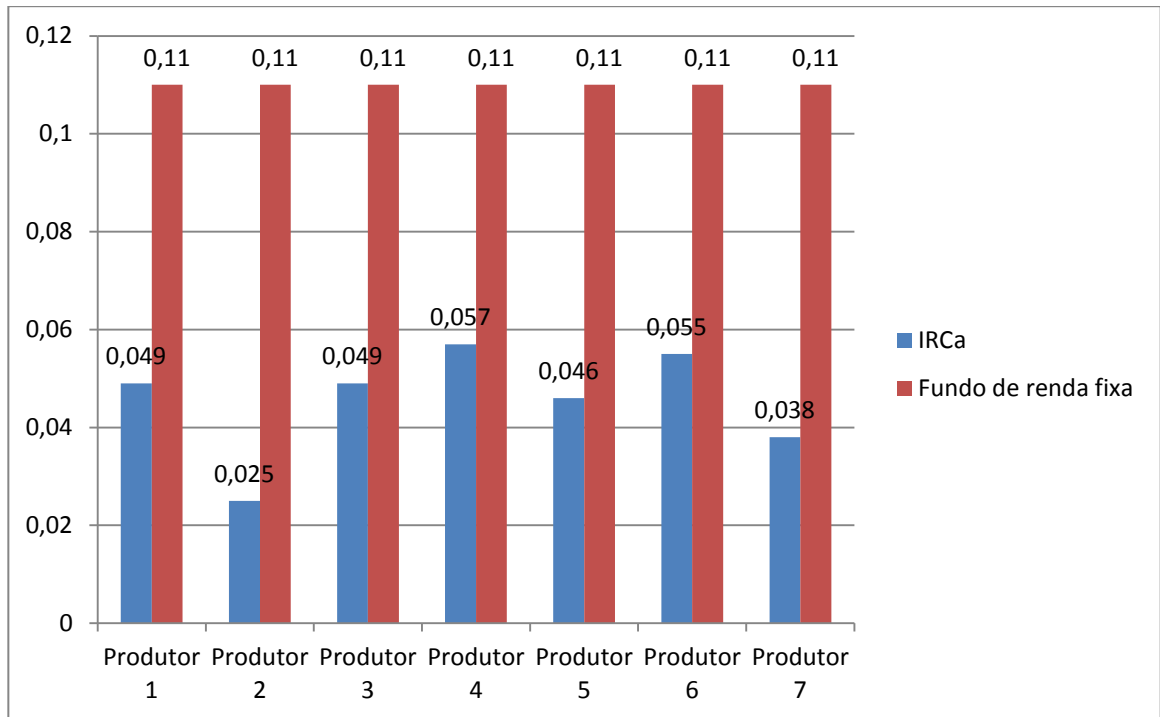


Gráfico 3 – Gráfico IRCa comparado com fundo de renda fixa

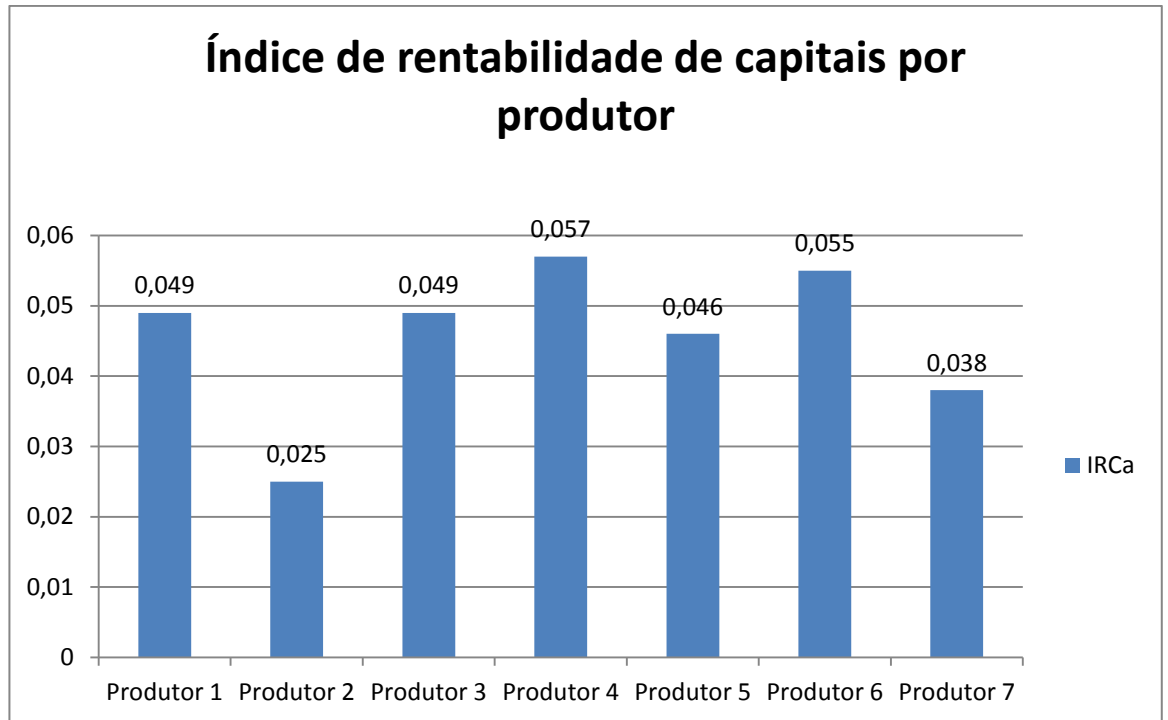


Gráfico 4 - Índice de rentabilidade de capitais por produtor

O IRCa significa que a remuneração dos produtores em questão, foi inferior ao rendimento anual proporcionado por um fundo de renda fixa. Deste modo, não remunerou o trabalho desenvolvido pelos produtores na administração da propriedade, inclusive assumindo riscos (como por exemplo, falta de energia elétrica e como consequência falta de alimento, água, e climatização adequada), sendo que esta situação ocorreu em todos os períodos estudados.

11 CONCLUSÃO

Ao findar o presente trabalho, observa-se que a lucratividade não é influenciada apenas pelas estações do ano, mas também com a manutenção do galpão e dos equipamentos para a produção de um lote de pintainhos. O conhecimento detalhado dos itens que compõem os custos de produção de uma atividade pode ser utilizado para aumentar a competitividade da mesma.

Constatou-se que os produtores estão conseguindo cobrir as despesas de leec1, incluindo as saídas do período e também as depreciações. Por outro lado, quando se analisa o leec2, conclui-se que os produtores não estão obtendo resultados que possibilitem novos investimentos na atividade. Embora a condução dos trabalhos na atividade avícola seja efetuada de forma tecnicamente adequada. Os resultados não são satisfatórios devido à necessidade de estar preparando-se para a criação do próximo lote, e com isso há uma constante necessidade de investimento para a manutenção do ciclo produtivo e das exigências da integradora.

Quando se observa o IRCa percebe-se que a remuneração dos produtores em questão, foi inferior ao rendimento anual proporcionado por um fundo de renda fixa. Deste modo, não remunerou o capital investido na atividade inclusive assumindo riscos (como por exemplo, falta de energia elétrica e como consequência falta de alimento, água, e climatização adequada), sendo que esta situação ocorreu em todos os períodos estudados.

No longo prazo, os produtores pretendem continuar na atividade e até mesmo construir e ampliar galpões em médio prazo, mas para que a ampliação e construção de novos galpões se viabilizem, os produtores devem estar buscando financiamentos de longo prazo junto às instituições financeiras e entidades credoras.

As pesquisas sobre indicadores de desempenho na avicultura de corte devem continuar, pois há necessidade deste tipo de estudos para entender como a atividade avícola é influenciada por aspectos econômicos cuja tendência aponta para o aumento na escala de produção nas atividades avícolas como forma de viabilizar economicamente as mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Valéria M. et al. **Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil**, 2011.

AVISITE, **Como funciona, legalmente, o sistema de integração no Brasil?** Disponível em: <http://www.avisite.com.br/noticias/index.php?codnoticia=14498>. Acesso em 05/12/2015.

BONAMIGO, Anderson. **Grau de bem-estar relativo de frangos em diferentes densidades de lotação**, 2011.

BUENO, Leda. **Comparação entre tecnologias de climatização para criação de frangos quanto a energia, ambiência e produtividade**, 2006

BUENO, Leda. **Análise de dois sistemas tecnológicos de produção de frango de corte com ênfase no uso racional de energia elétrica e produtividade animal**, 2011.

CALZAVARA, Oswaldo. **Sistemática para análise de propriedades rurais**, 1990.

CANZIANI, José R. **Uma abordagem sobre as diferenças de metodologia utilizada no cálculo do custo total de produção da atividade leiteira e individual (produtor) e a nível regional**. SEMINÁRIO SOBRE METODOLOGIAS DE CÁLCULO DE CUSTO DE PRODUÇÃO DE LEITE 1., 1999, Piracicaba: USP, 1999.

CANZIANI, José R. **Assessoria administrativa a produtores rurais no Brasil**, 2001.

CARVALHO, Francisval de M. **Determinação de custos como ação de competitividade: estudo de um caso na avicultura de corte**, 2008.

CARVALHO, Cinara da C. et al. **Conforto térmico animal e humano em galpões de frangos de corte no semiárido mineiro**, 2014.

COPEL, **Companhia Paranaense de Energia: Calendário Rural**. Disponível em: <http://www.copel.com/hpcopel/rural/index.jsp>. Acesso em 15/02/2015.

EMBRAPA, **Custo de produção de frangos 2012**. Disponível em: <http://macuco.cnpsa.embrapa.br/cisa/custo.php>. Acesso em 15/02/2015.

HOFFMANN, Rodolfo, 1984 Capitulo 1 – **Administração da empresa agrícola, Administração rural pag. 1 a 11.**

IBGE, **Estatística da Produção Pecuária, 2014.**

MAIA, Ana Paula de A. et al. **Segurança alimentar e sistemas de gestão de qualidade na cadeia produtiva de frangos de corte, 2009.**

MELO, Cármen O. et al. **Análise econômica da produção de frango de corte sob condições de risco no estado do Paraná, 2008.**

MELO, Thiago, et al. **Avaliação de diferentes inclinações e exposições de telhado em três tipos de cobertura em modelos reduzidos de instalações zootécnicas, 2013.**

MENDES, Ariel A. et al. **Estratégias de manejo de frangos de corte visando qualidade de carcaça e carne, 2011.**

MENEGALI, Irene. et al. **DESEMPENHO PRODUTIVO DE FRANGOS DE CORTE EM DIFERENTES SISTEMAS DE INSTALAÇÕES SEMICLIMATIZADAS NO SUL DO BRASIL, 2010.**

MENEZES, Adriana G. **IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS NA PRODUÇÃO AVÍCOLA, 2009.**

NAZARENO, Aérica C. et al. **Caracterização do microclima dos diferentes layouts de caixas no transporte de ovos férteis, 2013.**

PESSÔA, Gabriel B. et al. **Novos conceitos em nutrição de aves, 2012.**

RUI, Bruno R. et al. **Pontos críticos no manejo pré-abate de frango de corte: jejum, captura, carregamento, transporte e tempo de espera no abatedouro, 2011.**

SILVA, I.J.O. **Ambiência animal e as perdas produtivas no manejo pré-abate: o caso da avicultura de corte brasileira, 2010.**

SILVA, I.J.O. VIEIRA F.M.C. **Ambiência animal e as perdas produtivas no manejo pré-abate: o caso da avicultura de corte brasileira, 2010.**

SINDIAVIPAR, **Abate 2013**. Disponível em: <http://www.sindiavipar.com.br/index.php>. Acesso em 15/02/2015.

SOUZA, Vera Lúcia F. et al. **Efeito da automatização nas diferentes estações do ano sobre os parâmetros de desempenho, rendimento e qualidade da carne de frangos de corte**, 2010.

UBABEF, **Relatório anual**, 2014.

ANEXOS

Os principais coeficientes médios técnicos das granjas foram:

Sexo					
Linhagem					
Consumo de ração					
Mortalidade					
Peso dos animais					
valor maravalha					
Consumo energia elétrica					
Consumo lenha					
Idade de abate					
Número de lotes/ano					
Peso dos animais					
Conversão alimentar					
Densidade da granja					
Ocupação da granja					

Cálculos para conservação e reparos de máquinas, equipamentos e benfeitorias.

Produtor 01 - Tabela 01 – Gastos com conservação e reparos de máquinas, equipamentos e benfeitorias.

Equipamentos/ benfeitorias	Valor atual	Taxa	Custos por ano (R\$ ano)	Custos por lote (R\$ lote)
Galpão	110.000,00	20%	403,33	44,81
Equipamentos	97.000,00	20%	313,63	34,84
Almoxarifado	3.500,00	20%	408,33	45,37
Casa de moradia	90.000,00	20%	162,00	18,00
Total	300.500,00		1,287,29	143,02

Produtor 02 – Tabela 02

Equipamentos/ benfeitorias	Valor atual	Taxa	Custos por ano (R\$ ano)	Custos por lote (R\$ lote)
Galpão	100.000,00	20%	100,00	11,11
Equipamentos	95.000,00	20%	90,25	10,02
Almoxarifado	3.000,00	20%	90,00	10,00
Casa de moradia	95.000,00	20%	150,41	16,71
Total	293.000,00		435,66	47,84

Produtor 03 – Tabela 03

Equipamentos/ benfeitorias	Valor atual	Taxa	Custos por ano (R\$ ano)	Custos por lote (R\$ lote)
Galpão	120.000,00	20%	192,00	21,33
Equipamentos	95.000,00	20%	90,25	10,02
Almoxarifado	3.000,00	20%	90,00	10,00
Casa de moradia	95.000,00	20%	150,41	16,71
Total	313.000,00		522,66	58,06

Produtor 04 – Tabela 04

Equipamentos/ benfeitorias	Valor atual	Taxa	Custos por ano (R\$ ano)	Custos por lote (R\$ lote)
Galpão	100.000,00	20%	333,33	37,03
Equipamentos	92.000,00	20%	282,13	31,34
Almoxarifado	3.700,00	20%	456,33	50,70
Casa de moradia	97.000,00	20%	188,18	20,90
Total	292.700,00		1.259,97	139,97

Produtor 05 – Tabela 05

Equipamentos/ benfeitorias	Valor atual	Taxa	Custos por ano (R\$ ano)	Custos por lote (R\$ lote)
Galpão	130.000,00	20%	281,66	31,29
Equipamentos	100.000,00	20%	166,66	18,51
Almoxarifado	4.000,00	20%	266,66	29,62
Casa de moradia	110.000,00	20%	80,66	8,96
Total	344.000,00		795,64	88,38

Produtor 06 – Tabela 06

Equipamentos/ benfeitorias	Valor atual	Taxa	Custos por ano (R\$ ano)	Custos por lote (R\$ lote)
Galpão	130.000,00	20%	281,66	31,29
Equipamentos	100.000,00	20%	166,66	18,51
Almoxarifado	4.000,00	20%	266,66	29,62
Casa de moradia	110.000,00	20%	80,66	8,96
Total	344.000,00		795,64	88,38

Produtor 07 – Tabela 07

Equipamentos/ benfeitorias	Valor atual	Taxa	Custos por ano (R\$ ano)	Custos por lote (R\$ lote)
Galpão	200.000,00	20%	1000,00	111,11
Equipamentos	130.000,00	20%	422,5	46,94
Almoxarifado	4.000,00	20%	400,00	44,44
Casa de moradia	89.000,00	20%	158,42	17,60
Total	423.000,00		1.980,92	220,09

Depreciação

$$D = \frac{VI - VR}{VU}$$

Em que:

D = Depreciação

VI = Valor inicial

VR = Valor residual

VU = Vida útil

Produtor 01 - Tabela 01 – Gastos com depreciação sobre máquinas, equipamentos e benfeitorias.

Depreciação	Valor inicial (R\$)	Valor residual (%)	Valor residual (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação por ano (R\$)
Galpão	110.000,00	20%	22.000,00	29	3.034,48
Equipamentos	97.000,00	20%	19.400,00	29	2.675,86
Almoxarifado	3.500,00	20%	700,00	29	96,55
Casa de moradia	90.000,00	20%	18.000,00	25	2.880,00
Total	300.500,00		60.100,00		8.686,89

Produtor 02 – Tabela 02

Depreciação	Valor inicial (R\$)	Valor residual (%)	Valor residual (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação por ano (R\$)
Galpão	100.000,00	20%	20.000,00	20	4.000,00
Equipamentos	95.000,00	20%	19.000,00	15	5.066,66
Almoxarifado	3.000,00	20%	600,00	15	160,00
Casa de moradia	95.000,00	20%	19.000,00	23	3.304,34
Total	293.000,00		58.600,00		12.531,00

Produtor 03 – Tabela 03

Depreciação	Valor inicial (R\$)	Valor residual (%)	Valor residual (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação por ano (R\$)
Galpão	120.000,00	20%	24.000,00	15	6.400,00
Equipamentos	95.000,00	20%	19.000,00	15	5.066,66
Almoxarifado	3.000,00	20%	600,00	15	160,00
Casa de moradia	95.000,00	20%	19.000,00	23	3.304,34
Total	313.000,00		62.600,00		14.931,00

Produtor 04 – Tabela 04

Depreciação	Valor inicial (R\$)	Valor residual (%)	Valor residual (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação por ano (R\$)
Galpão	100.000,00	20%	20.000,00	29	2.758,62
Equipamentos	92.000,00	20%	18.400,00	29	2.537,93
Almoxarifado	3.700,00	20%	740,00	29	102,06
Casa de moradia	97.000,00	20%	19.400,00	25	3.104,00
Total	292.700,00		58.540,00		8.506,61

Produtor 05 – Tabela 05

Depreciação	Valor inicial (R\$)	Valor residual (%)	Valor residual (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação por ano (R\$)
Galpão	130.000,00	20%	26.000,00	23	4.521,73
Equipamentos	100.000,00	20%	20.000,00	23	3.478,26
Almoxarifado	4.000,00	20%	800,00	23	139,13
Casa de moradia	110.000,00	20%	22.000,00	5	17.600,00
Total	344.000,00		68.800,00		25.739,12

Produtor 06 – Tabela 06

Depreciação	Valor inicial (R\$)	Valor residual (%)	Valor residual (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação por ano (R\$)
Galpão	130.000,00	20%	26.000,00	23	4.521,73
Equipamentos	100.000,00	20%	20.000,00	23	3.478,26
Almoxarifado	4.000,00	20%	800,00	23	139,13
Casa de moradia	110.000,00	20%	22.000,00	5	17.600,00
Total	344.000,00		68.800,00		25.739,12

Produtor 07 - Tabela 07

Depreciação	Valor inicial (R\$)	Valor residual (%)	Valor residual (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação por ano (R\$)
Galpão	200.000,00	20%	40.000,00	27	5.925,92
Equipamentos	130.000,00	20%	26.000,00	27	3.851,85
Almoxarifado	4.000,00	20%	800,00	27	118,51
Casa de moradia	89.000,00	20%	17.800,00	25	2.848,00
Total	423.000,00		84.600,00		12.744,28

Seguro

$$S = T \cdot VM$$

Em que:

S = Seguro

T = Taxa anual

$$VM = \text{Valor Médio} = \frac{VI + VR}{2}$$

Produtor 01 - Tabela 01 – Gastos com seguro de máquinas, equipamentos e benfeitorias.

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Seguro por ano (R\$ ano)	Seguro por lote (R\$)
Galpão	66.000,00	0,5%	330,00	36,66
Equipamentos	58.200,00	0,5%	291,00	32,33
Almoxarifado	2.100,00	0,5%	10,50	1,16
Casa de moradia	54.000,00	0,5%	270,00	30,00
Total	180.300,00		901,50	100,15

Produtor 02 – Tabela 02

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Seguro por ano (R\$ ano)	Seguro por lote (R\$)
Galpão	60.000,00	0,5%	300,00	33,33
Equipamentos	57.000,00	0,5%	285,00	31,66
Almoxarifado	1.800,00	0,5%	9,00	1,00
Casa de moradia	57.000,00	0,5%	285,00	31,66
Total	175.800,00		879,00	97,65

Produtor 03 – Tabela 03

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Seguro por ano (R\$ ano)	Seguro por lote (R\$)
Galpão	72.000,00	0,5%	360,00	40,00
Equipamentos	57.000,00	0,5%	285,00	31,66
Almoxarifado	1.800,00	0,5%	10,50	1,16
Casa de moradia	57.000,00	0,5%	285,00	31,66
Total	187.800,00		950,50	104,48

Produtor 04 – Tabela 04

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Seguro por ano (R\$ ano)	Seguro por lote (R\$)
Galpão	60.000,00	0,5%	300,00	33,33
Equipamentos	55.200,00	0,5%	276,00	30,66
Almoxarifado	2.220,00	0,5%	11,10	1,23
Casa de moradia	58.200,00	0,5%	291,00	32,33
Total	175.620,00		878,10	97,55

Produtor 05 – Tabela 05

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Seguro por ano (R\$ ano)	Seguro por lote (R\$)
Galpão	78.000,00	0,5%	390,00	43,33
Equipamentos	60.000,00	0,5%	300,00	33,33
Almoxarifado	2.400,00	05%	12,00	1,33
Casa de moradia	66.000,00	0,5%	330,00	36,66
Total	204.400,00		1,032,00	114,65

Produtor 06 – Tabela 06

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Seguro por ano (R\$ ano)	Seguro por lote (R\$)
Galpão	78.000,00	0,5%	390,00	43,33
Equipamentos	60.000,00	0,5%	300,00	33,33
Almoxarifado	2.400,00	0,5%	12,00	1,33
Casa de moradia	66.000,00	0,5%	330,00	36,66
Total	204.400,00		1,032,00	114,65

Produtor 07 – Tabela 07

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Seguro por ano (R\$ ano)	Seguro por lote (R\$)
Galpão	120.000,00	0,5%	600,00	66,66
Equipamentos	78.000,00	0,5%	390,00	43,33
Almoxarifado	2.400,00	0,5%	12,00	1,33
Casa de moradia	53.400,00	0,5%	267,00	29,66
Total	253.800,00		1,269,00	140,98

Juros sobre capital fixo

$$J = t \cdot VM$$

Em que:

J = Juros

t = taxas de juros

VM = Valor Médio

O juro sobre capital fixo ou custo de oportunidade equivale a 6% ao ano, o custo de oportunidade representa o valor associado a melhor alternativa não escolhida. Por exemplo, se o produtor desistir da atividade da avicultura ele poderá

vender os equipamentos e reutilizar o galpão para o desenvolvimento de outra atividade, ou até mesmo vender a terra com o galpão em cima.

Produtor 01 - Tabela 01 – Gastos calculados sobre o capital investido em máquinas, equipamentos e benfeitorias.

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Juros por ano (R\$ ano)	Juros por lote (R\$)
Galpão	66.000,00	6%	3.960,00	440,00
Equipamentos	58.200,00	6%	3.492,00	388,00
Almoxarifado	2.100,00	6%	126,00	14,00
Casa de moradia	54.000,00	6%	3.240,00	360,00
Terra	75.000,00	6%	4.500,00	500,00
Total	255.300,00		15.318,00	1,702,00

Produtor 02 – Tabela 02

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Juros por ano (R\$ ano)	Juros por lote (R\$)
Galpão	60.000,00	6%	3.600,00	400,00
Equipamentos	57.000,00	6%	3.420,00	380,00
Almoxarifado	1.800,00	6%	108,00	12,00
Casa de moradia	57.000,00	6%	3.420,00	380,00
Terra	95.000,00	6%	5.700,00	633,33
Total	270.800,00		16.248,00	1.805,33

Produtor 03 – Tabela 03

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Juros por ano (R\$ ano)	Juros por lote (R\$)
Galpão	72.000,00	6%	4.320,00	480,00
Equipamentos	57.000,00	6%	3.420,00	380,00
Almoxarifado	1.800,00	6%	108,00	12,00
Casa de moradia	57.000,00	6%	3.420,00	380,00
Terra	95.000,00	6%	5.700,00	633,33
Total	282.800,00		16.968,00	1.885,33

Produtor 04 – Tabela 04

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Juros por ano (R\$ ano)	Juros por lote (R\$)
Galpão	60.000,00	6%	3.600,00	400,00
Equipamentos	55.200,00	6%	3.312,00	368,00
Almoxarifado	4.440	6%	266,40	29,60
Casa de moradia	58.200,00	6%	3.492,00	388,00
Terra	87.000,00	6%	5.220,00	580,00
Total	264.840,00		15.890,40	1.765,60

Produtor 05 – Tabela 05

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Juros por ano (R\$ ano)	Juros por lote (R\$)
Galpão	78.000,00	6%	4.680,00	520,00
Equipamentos	60.000,00	6%	3.600,00	400,00
Almoxarifado	2.400,00	6%	144,00	16,00
Casa de moradia	66.000,00	6%	3.960,00	440,00
Terra	100.000,00	6%	6.000,00	666,66
Total	316.400,00		18.984,00	2.042,66

Produtor 06 – Tabela 06

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Juros por ano (R\$ ano)	Juros por lote (R\$)
Galpão	78.000,00	6%	4.680,00	520,00
Equipamentos	60.000,00	6%	3.600,00	400,00
Almoxarifado	2.400,00	6%	144,00	16,00
Casa de moradia	66.000,00	6%	3.960,00	440,00
Terra	100.000,00	6%	6.000,00	666,66
Total	316.400,00		18.984,00	2.042,66

Produtor 07 – Tabela 07

	Valor médio (R\$)	Taxa (%)	Juros por ano (R\$ ano)	Juros por lote (R\$)
Galpão	120.000,00	6%	7.200,00	800,00
Equipamentos	78.000,00	6%	4.680,00	520,00
Almoxarifado	2.400,00	6%	144,00	16,00
Casa de moradia	53.400,00	6%	3.204,00	356,00
Terra	70.000,00	6%	4.200,00	466,66
Total	353.800,00		21.228,00	2.158,66