

## **Determination and composition of costs and incomes of meat sheep production system in the state of Paraná**

Reception of originals: 05/26/2017  
Release for publication: 01/09/2019

### **Elísio de Camargo Debortoli**

Doutor em Zootecnia pela Universidade Federal do Paraná - UFPR  
Instituição: Instituto Federal do Rio Grande do Sul – IFRS - Campus Sertão  
Endereço: Rodovia RS 135, km 25, Distrito Eng. Luiz Englert, CEP: 99170-000 - Sertão/RS  
E-mail: [elisio.debortoli@sertao.ifrs.edu.br](mailto:elisio.debortoli@sertao.ifrs.edu.br)

### **Alda Lúcia Gomes Monteiro**

Doutora em Zootecnia pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/Universidade Estadual Paulista (FMVZ/UNESP), campus de Botucatu.  
Instituição: Universidade Federal do Paraná - UFPR  
Endereço: Rua dos Funcionários, 1540, Cabral, CEP: 80035-050 - Curitiba/PR  
E-mail: [aldaufpr@gmail.com](mailto:aldaufpr@gmail.com)

### **Augusto Hauber Gameiro**

Doutor em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP)  
Instituição: Universidade de São Paulo - USP  
Endereço: Rua Duque de Caxias, 225, Jardim Eldorado, CEP: 13630-520, Pirassununga/SP  
E-mail: [gameiro@usp.br](mailto:gameiro@usp.br)

### **Anderson Elias Bianchi**

Doutor em Zootecnia pela Universidade Federal do Paraná - UFPR  
Instituição: Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC - Centro de Educação Superior do Oeste - CEO  
Endereço: Rua Beloni Trombeta Zanin, 680E, Santo Antônio, CEP: 80035-050, Chapecó/SC  
E-mail: [bianchi.zootecnista@gmail.com](mailto:bianchi.zootecnista@gmail.com)

### **Abstract**

The measurement of production's costs is a determining issue in the economic viability analysis for implementation or maintenance of meat sheep farming. The main objective of this paper was to identify and quantify the costs and the incomes of sheep production systems in representative properties of five mesoregions of the State of Paraná, during the production cycle of the year 2015. The Agriculture Federation of the State of Paraná supported the study and with the methodology rapid appraisal, 25 meat sheep production properties were selected and distributed among five of the ten producing mesoregions of the State. Data were collected on the production structure, zootechnical accounting, management activities and cash flow of the production cycle for the year 2015. The results present the importance of productive scale, diversification of activities and shared use of inputs in the dilution of costs and of the diverse composition and source of income, which are crucial for obtaining positive balances. However, the heterogeneity among the properties and the mesoregions under analysis indicate

the demand for improvement in the zootechnical indicators and in management control, regarding the demand for efficiency and economy.

**Keywords:** Lamb. Sheep farming. Economic viability.

## 1. Introdução

A mensuração dos custos de produção é fator determinante na análise de viabilidade econômica para implantação ou manutenção da ovinocultura para carne. A demanda por carne ovina no Brasil é crescente. Diante disso, existe a necessidade de estudar vários aspectos da cadeia produtiva de ovinos no Brasil, incluindo os custos de produção e as receitas do sistema (LÔBO et al., 2011). Devido aos custos da terra em elevação no país, estudos sobre a viabilidade econômica de diferentes sistemas de produção de ovinos podem ajudar os produtores a determinar a probabilidade de implantação de tecnologias em suas propriedades (STIVARI et al., 2014).

A ovinocultura é uma importante atividade pecuária no Brasil e se encontra em reestruturação. Sua produção se estende pelo território nacional, sendo fonte de renda e subsistência, no entanto, há um desequilíbrio entre oferta e demanda do produto. Esse desequilíbrio gera excesso de demanda por carne ovina, que determina a necessidade de compra do produto no mercado externo, ao mesmo tempo que a ampliação da comercialização em nichos, como produto substituto no mercado de carnes, estimula a demanda pelo produto (VIANA et al., 2015).

Esse despertar da demanda por carne ovina no Brasil é reflexo das mudanças de comportamento dos consumidores. Para este novo cenário, são necessárias novas abordagens de gestão, sistemas de exploração sustentáveis e indicadores socioeconômicos de viabilidade (FRANÇA et al., 2011). Para isso, torna-se necessária a oferta constante de produtos padronizados, com qualidade e a preços competitivos (SOUZA et al., 2014).

Novos criadores de ovinos têm surgido no país, atraídos pela demanda por carne ovina, verificada na necessidade de importação do produto e pelos preços cobrados pela carne de cordeiro em restaurantes e boutiques que comercializam carnes nobres. Contudo, há um caminho desde o nascimento dos cordeiros até o produto chegar ao consumidor final que pode oferecer limitações e novos criadores podem encontrar diversas dificuldades para estabelecer-se eficientemente na atividade. Neste contexto, o conhecimento dos custos de produção é um fator relevante na gestão da propriedade, porque os produtores precisam ser eficientes para

serem competitivos (RAINERI et al., 2015a). No Sul do Brasil, a ovinocultura é uma atividade com relevância para o futuro devido ao potencial socioeconômico da atividade e pela presença de recursos naturais favoráveis para a criação ovina (CANOZZI et al., 2013).

Estudos sobre os custos de produção de ovinos no Brasil têm sido realizados com maior frequência nos últimos anos (MACEDO et al., 2000; BARROS et al., 2009a; ZIGUER et al., 2011; SOUZA et al., 2014; STIVARI et al. 2014; RAINERI et al. 2015a; CÂNDIDO et al. 2015; OLIVEIRA et al., 2016); no entanto, muitos destes são restritos às variáveis envolvidas nos custos de terminação de cordeiros (RAINERI et al. 2015a).

O cálculo do custo de produção deve ser o ponto de partida para a análise econômica aplicada à produção animal (RAINERI et al., 2015b). De maneira geral, os altos custos da produção de ovinos, são reflexos dos inadequados indicadores zootécnicos e falhas na gestão da atividade, o que demonstra a importância do uso de ferramentas para o conhecimento e controle dos custos de produção (RAINERI et al., 2015a).

O objetivo deste estudo foi identificar e quantificar os custos e as receitas de sistemas de produção de ovinos, em propriedades representativas de cinco mesorregiões do estado do Paraná, durante o ciclo de produção do ano de 2015.

## 2. Fundamentação Teórica

O custo de produção pode ser definido como a soma do valor global de todos os serviços e fatores aplicados na produção de uma utilidade (MATSUNAGA et al., 1976). Dessa maneira, entende-se por custo global, o mecanismo completo de identificação, registro e alocação dos diversos recursos consumidos no sistema de produção (CALLADO e CALLADO, 2011).

A aplicação de conceitos básicos da teoria econômica ao cálculo dos custos de produção na agropecuária, é imprescindível para o desenvolvimento de modelos de cálculo de custos. Além disso, verifica-se a necessidade de maior empenho e esclarecimento aos produtores rurais, da importância do cálculo dos custos de produção (RAINEIRI et al., 2015b).

De acordo com Dutra (2003), todos os bens têm um custo, no entanto, a distorção de alguns conceitos pode dificultar o entendimento das análises para a classificação dos custos. Para o autor, entende-se por custo, a parcela do gasto que é aplicada na produção, ou em qualquer outra função, desembolsado ou não, e aceito na soma de valores agregados que irão

compor o preço de um produto, podendo estes serem classificados quanto à natureza, função, contabilização, apuração, formação e ocorrência.

A agricultura, de uma maneira geral, tem se deparado com o aumento nos custos de produção, o que, geralmente ocasiona a redução da lucratividade. Por conseguinte, o setor necessita de decisões adequadas para o controle e o planejamento com base em estudos de viabilidade econômica, a fim de minimizar os riscos nos resultados (ARTUZO et al., 2015).

Ao investir em determinada atividade, gera-se um risco econômico, diretamente relacionado ao custo do capital investido, ou seja, a impossibilidade do sistema de cobrir seus custos operacionais (GITMAN, 2010).

A apuração dos custos no agronegócio possui como fatores limitantes a implantação e o desenvolvimento de seus elementos de controle, de forma a obter uma correta apropriação dos custos de cada produto, principalmente aqueles que precisam ser rateados entre as atividades das propriedades rurais (CALLADO e CALLADO, 2011).

Os sistemas de custos devem fornecer informações que possibilitem identificar as atividades mais lucrativas e formular estratégias para atingir os objetivos de produção e comercialização desejados, além de fornecer informações para detectar ineficiências nos processos de produção e comercialização (GOMES, 2013). Através dos sistemas de custos, identificam-se gastos que possam estar reduzindo a lucratividade da exploração, sendo estas informações importantes na tomada de decisão (CALLADO e CALLADO, 2011). No entanto, o trabalho de coleta de dados é vital para a implementação de um sistema de controle de custos. Tais dados precisam ser transformados em informações gerenciais e, quanto maior o nível gerencial do sistema, maior é a necessidade de especificação dos dados e do nível de controle das operações (LEONE, 2000).

Viana e Silveira (2009) enfatizam a necessidade do ovinocultor entender as classificações, composições dos custos e indicadores econômicos para a gestão dos sistemas produtivos. Canozzi et al. (2013) identificaram que os baixos índices zootécnicos da ovinocultura resultam da falta de volumes significativos de produtos por propriedade e, conseqüentemente, em altos custos de produção e baixa eficiência econômica.

No estado do Paraná, o cooperativismo está tornando a ovinocultura cada vez mais competitiva, assumindo, desta forma, um caráter cada vez mais profissional e intensivo, com vistas à redução de custos, por meio da compra de insumos com menores preços e padronização dos rebanhos e dos abates, além da negociação direta com o mercado consumidor (RAMOS et al., 2014).

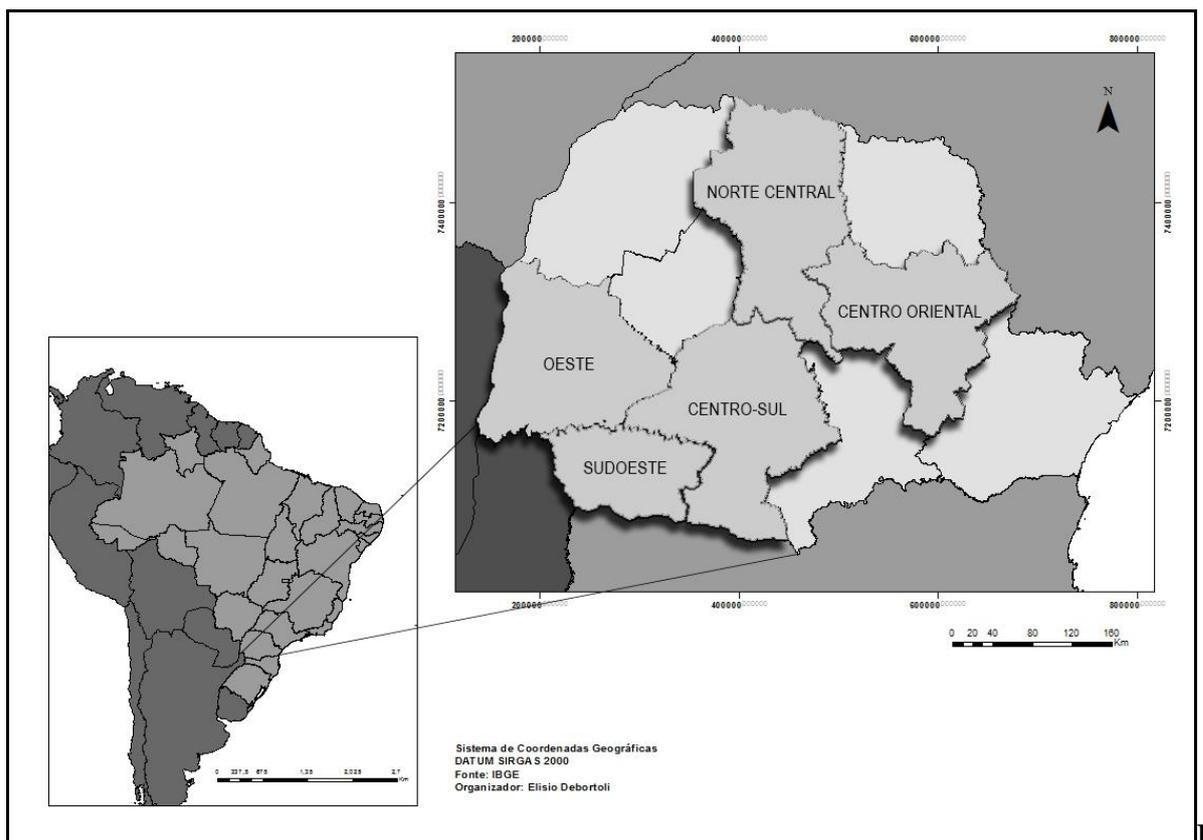
### **3. Procedimentos Metodológicos**

A descrição de materiais e metodologia estão organizados em duas seções: (1) descrição do local da pesquisa e procedimentos de coleta de dados; (2) explicação sobre estrutura para o cálculo dos custos de produção.

#### **3.1. Local da pesquisa e procedimentos de coleta de dados**

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012), entende-se por mesorregião uma área individualizada em uma Unidade da Federação que apresenta formas de organização do espaço geográfico definidas pelas seguintes dimensões: o processo social como determinante, o quadro natural como condicionante e a rede de comunicação e de lugares como elemento de articulação espacial. Estas três dimensões possibilitam que o espaço delimitado como mesorregião tenha uma identidade real, construída ao longo do tempo pela sociedade que aí se formou. Nesse sentido, o estado do Paraná está dividido em dez mesorregiões distintas: Metropolitana de Curitiba, Centro Oriental Paranaense, Sudeste Paranaense, Centro-Sul Paranaense, Centro Ocidental Paranaense, Sudoeste Paranaense, Oeste Paranaense, Noroeste Paranaense, Norte Central Paranaense e Norte Pioneiro Paranaense.

Para o desenvolvimento do estudo, optou-se por realizar a análise das mesorregiões mais expressivas na produção de ovinos no estado do Paraná, principalmente quanto às instituições representativas e formas consolidadas de organização na cadeia produtiva de ovinos. A Figura 01 ilustra a distribuição geográfica das mesorregiões do estado do Paraná.



**figura 1: Mesorregiões utilizadas para a determinação de custos e receitas da produção de ovinos no estado do Paraná.**

Nesta etapa, foram identificadas como organizações consolidadas no fomento à produção e comercialização de ovinos, as cooperativas de produtores de carne. Usando esse critério e com o apoio da Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP), foram identificadas cinco mesorregiões como sendo mais expressivas na produção de ovinos para carne. O rebanho ovino destas cinco mesorregiões de abrangência do estudo corresponde a 62,75% do efetivo de ovinos do estado do Paraná, sendo que quatro delas são as mesorregiões com maior efetivo ovino do estado, correspondendo juntas à 54,36% do rebanho ovino paranaense (IBGE, 2018).

Para a definição dos sistemas de produção representativos de cada região, foi aplicada a metodologia *rapid appraisal* descrita por Chambers (1981; 1994). Esta metodologia, também conhecida por Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) também foi utilizada por organizações governamentais e não-governamentais europeias, que trabalhavam em projetos de desenvolvimento rural em países da África e Ásia (PEREIRA, 2001). Ela é atrativa para estudos aplicados a análises de cadeias produtivas, por estar adequada à natureza das

informações necessárias e por apresentar baixo custo na coleta de informações (SILVA, 2007). Neste método são definidos direcionadores de desempenho como: o foco produtivo, o ambiente organizacional, o uso de tecnologias, as estruturas de mercado e os mecanismos de coordenação. A técnica ainda pressupõe o uso de três conceitos básicos: análise sistêmica, abordagem multidisciplinar e coleta e análise de dados de forma interativa (BEEBE, 1995).

Inicialmente foi apresentado a cada produtor um termo de consentimento livre e esclarecido, no qual constavam as condições de realização da pesquisa, a garantia de seu anonimato e confidencialidade dos dados e, a concordância de transferência aos pesquisadores da propriedade intelectual das informações geradas pela pesquisa. Em seguida, foi solicitada a assinatura do entrevistado neste documento afim de iniciar o processo de coleta de dados.

A coleta de dados foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa foi aplicado um questionário semiestruturado, contendo perguntas abertas que buscaram obter o inventário da propriedade, abordando os seguintes aspectos: o sistema de produção adotado; a infraestrutura produtiva empregada (terra, mão de obra, instalações, equipamentos e capital imobilizado) e; a composição do rebanho (número de animais e categorias). Essa etapa foi acompanhada por observações *in loco*, durante visitas às 25 propriedades representativas no primeiro semestre de 2015. Ainda na primeira etapa, foram fornecidas planilhas aos produtores, para facilitar os registros referentes a escrituração zootécnica, atividades de manejo (alimentar, reprodutivo e sanitário) e fluxo de caixa (anotações das receitas e despesas do ciclo 2015), além de serem transmitidas instruções sobre como realizar a mensuração do uso dos bens e serviços (rateio) entre atividades. O compartilhamento de bens e serviços é prática comum e necessária em sistemas de policultivo, na busca da eficiência produtiva. A segunda etapa abrangeu a coleta dos registros de cada propriedade, referentes às atividades realizadas e ao fluxo de caixa do ciclo de produção de 2015 e ocorreu no mês de fevereiro de 2016.

Na apresentação dos resultados as propriedades estão descritas em ordem por mesorregião, sendo as propriedades de um a cinco pertencentes à mesorregião Centro-Sul, de seis a dez à mesorregião Centro Oriental, de 11 a 15 à mesorregião Oeste, de 16 a 20 à mesorregião Sudoeste e, de 21 a 25 à mesorregião Norte Central.

### **3.2. Estrutura do cálculo dos custos de produção**

Para a estrutura do cálculo dos custos de produção foram utilizados os seguintes conceitos, com suas respectivas referências:

- a) Custos fixos: são aqueles cujos valores totais tendem a permanecer constantes no curto prazo (MEDEIROS, 1999; WERNKE, 2005; SANTOS, 2009);
- b) Custos variáveis: são os gastos cujo total do período está proporcionalmente relacionado com o volume de produção (MEDEIROS, 1999; WERNKE, 2005; SANTOS, 2009);
- c) Custos operacionais: compostos pelo somatório dos custos variáveis e parte dos custos fixos relacionados diretamente à implementação das atividades, por exemplo: conservação, manutenção e depreciação de máquinas, equipamentos e benfeitorias (CONAB, 2010);
- d) Custos totais: compostos pelo somatório dos custos operacionais mais a remuneração atribuída aos fatores de produção (MATSUNAGA et al., 1976);
- e) Renda dos fatores: remuneração esperada sobre capital fixo e sobre a terra (CONAB, 2010);
- f) Depreciação: perda de valor ou eficiência produtiva causada pelo desgaste pelo uso, ação da natureza ou obsolescência tecnológica (CREPALDI, 1998; CONAB, 2010);
- g) Vida útil: período de tempo no qual o bem ou direito será utilizado na operação da entidade (CREPALDI, 1998);
- h) Valor residual: valor monetário real e compatível com o mercado do bem ou direito, após o término de sua vida útil (CREPALDI, 1998);
- i) Juros sobre o capital de giro: taxa de retorno caso o valor de desembolso direto para a condução do sistema de produção estivesse sendo investido em outra oportunidade de negócio (GIROTTO e SANTOS FILHO, 2000);
- j) Rateio: apropriação de custos à uma atividade quando mais de uma atividade utiliza o mesmo recurso ou insumo produtivo (CALLADO e CALLADO, 1999).
- k) Receitas: soma de valores oriundos da venda de animais e subprodutos da produção animal, dos animais abatidos e do preço de mercado dos animais produzidos no ciclo de produção e mantidos na propriedade para fins de evolução do rebanho (HOFFMANN et al., 1987).

Seguindo a metodologia da CONAB (2010), os elementos dos custos de produção foram organizados conforme padrão a seguir:

#### **A – CUSTOS VARIÁVEIS**

##### **I – DESPESAS DE CUSTEIO**

- a) Alimentação
- b) Mão de obra temporária
- c) Gastos com suplementação mineral

- d) Gastos com sanidade
- e) Outras despesas (compras de animais, etc.)

## **B – CUSTOS FIXOS**

### II – DEPRECIACÕES

- a) Depreciações de máquinas e equipamentos
- b) Depreciações de benfeitorias e instalações

### III – OUTROS CUSTOS FIXOS

- a) Mão de obra permanente
- b) Assistência técnica
- c) Combustíveis
- d) Energia elétrica
- e) Transporte
- f) Manutenção de instalações e equipamentos
- g) Impostos e taxas
- h) Despesas administrativas

### IV – OUTROS CUSTOS FIXOS

- a) Encargos sociais

## **C – CUSTO OPERACIONAL = A + B**

### V – RENDA DOS FATORES

- 1 – Remuneração esperada sobre o capital fixo
- 2 – Remuneração sobre reprodutores e animais em estoque
- 3 – Remuneração sobre oportunidade de uso da terra

## **D – CUSTO TOTAL = C + V (Renda dos Fatores)**

Como taxa de juros para remuneração do capital e custos de oportunidade, é comum em trabalhos de viabilidade econômica, o uso de um percentual estipulado em cerca de 6% ao ano (valor referencial aproximado a remuneração paga às aplicações em caderneta de poupança). No entanto, neste estudo, foi utilizada uma taxa de juros inferior – de 3% ao ano, justificada pelos seguintes fatores: a ovinocultura não é a atividade principal em nenhuma das 25 propriedades em análise e apresenta-se como otimizadora de recursos disponíveis e; alguns produtores têm usufruído de linhas de créditos subsidiadas ou com taxas de juros inferiores à 6% ao ano. Com esse raciocínio, Raineri (2012) afirma que a ovinocultura, de maneira geral, usufrui de linhas de crédito específicas para fomento à produção, com taxas de juros mais atraentes. Da mesma forma, o Sistema OCEPAR (2015) reforça que os juros sobre o capital

fixo representam uma remuneração alternativa, ou seja, não são pagos diretamente pelo mercado, e têm como principal função, constituírem os custos totais da produção, utilizando taxa de 3% ao ano sobre o valor médio do capital fixo em algumas análises.

Para a remuneração do uso da terra, foi utilizado o valor de arrendamento de cada mesorregião onde está localizada a propriedade, informado pelo produtor de acordo com as possibilidades de uso alternativo.

A análise foi realizada a partir do ciclo de produção que seguiu o ano civil (iniciado em janeiro de 2015 e encerrado em dezembro de 2015). O ciclo de produção de ovinos, na maioria das mesorregiões do estado do Paraná, segue as características de estabelecimento de estação de monta nos meses de janeiro e fevereiro e, conseqüentemente, estação de nascimento nos meses de junho e julho e comercialização de cordeiros nos meses de novembro e dezembro. Os sistemas de produção que utilizam tecnologias de reprodução intensiva, possibilitando três partos a cada dois anos, possuíam um estoque inicial de animais no mês de janeiro semelhante ao estoque final no mês de dezembro, podendo-se desta maneira equipará-los aos sistemas que utilizam o ano civil, para a análise e determinação dos custos de produção.

As receitas do ciclo de produção do ano de 2015 foram compostas por: venda de cordeiros para abate; o valor dos animais do ciclo de 2015 abatidos para consumo pelo produtor (valores computados juntamente com a venda de cordeiros para abate); o preço de mercado dos animais produzidos no ciclo de 2015 (predominantemente cordeiras) e mantidos na propriedade para fins de evolução do rebanho; a venda de animais de descarte; a venda de animais para outros ovinocultores (venda de genética) e outras receitas (provenientes da venda de subprodutos da ovinocultura para carne como lã e esterco, além do recebimento da distribuição dos lucros, de acordo com a política adotada pelas cooperativas). Somou-se o peso vivo total de todas as categorias de animais geradores de receitas e obteve-se o indicador peso vivo total (em kg) da produção do ciclo, que foi utilizado para relacionar com os diferentes constituintes do custo de produção. Assim, o custo total do sistema de produção e seus componentes foram divididos pelo peso vivo total (em kg) de animais constituintes das receitas do sistema de produção.

Na composição do custo de produção, o rateio apropriou à ovinocultura apenas a parte do uso dos recursos nesta atividade. Diante da combinação de outras atividades agropecuárias, principalmente a agricultura, a ovinocultura apresentou-se como atividade secundária e com

menor participação no uso dos recursos disponíveis, com especial importância nos insumos: terra, mão de obra, máquinas e equipamentos.

As depreciações foram calculadas pelo método linear (HOFFMANN et al., 1987), sendo utilizados como referência para valor inicial, o valor atual do equipamento informado pelo produtor, conferido com os valores das Planilhas de Custos de Mecanização Agrícola, para o ano de 2015, da Fundação ABC para Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário (2015). Os preços dos insumos agrícolas foram utilizados aqueles anotados pelos produtores em seus fluxos de caixa e comparados com os valores de referência da Pesquisa de Preços Pagos pelos Produtores no ano de 2015 realizado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná (SEAB, 2015).

Nas Tabelas de 1 a 5 estão descritos os componentes dos custos variáveis (bloco A), dos custos fixos (bloco B), o custo operacional (soma dos blocos A e B) e o custo total (soma dos blocos A, B e item V – renda dos fatores). Na sequência, são listadas as receitas dos sistemas de produção e o saldo (diferença entre receita e custos) em relação aos custos variáveis, operacionais e totais das 25 propriedades em análise. Tais tabelas foram obtidas com o apoio do Excel e Windows 2010®.

#### **4. Resultados e Discussão**

A apresentação dos resultados e a discussão estão separados em sete seções. As cinco primeiras apresentam os resultados de custos e receitas das propriedades ovinocultoras mesorregiões do estado do Paraná, na sexta seção são apresentados as médias dos componentes de custos e receitas das 25 propriedades ovinocultoras representativas do estado do Paraná que foram consideradas para o estudo e na sétima seção os resultados são discutidos.

##### **4.1. Mesorregião Centro-Sul**

Na Tabela 1, estão descritos os custos, as receitas e o saldo (receitas menos custos) do ciclo de produção do ano de 2015, nas propriedades representativas da mesorregião Centro-Sul.

**Tabela 1: Composição de custos e receitas da produção de ovinos das propriedades representativas da mesorregião Centro-Sul do estado do Paraná.**

Mesorregião Centro-Sul	Propriedades				
A – CUSTOS VARIÁVEIS	1	2	3	4	5
<b>I – DESPESAS DE CUSTEIO</b>	-	-	-	-	-
a) Alimentação	-	-	-	-	-
Alimentação concentrada	9.163,50	12.990,00	2.242,80	8.834,63	3.595,50
FORAGEIRAS conservadas	0,00	13.500,00	4.000,00	6.000,00	5.964,00
Implantação/manutenção de pastagens	12.850,00	16.700,00	10.800,00	7.627,60	16.287,56
b) Mão de obra temporária	0,00	0,00	1.000,00	0,00	0,00
c) Sal mineral	5.739,84	3.050,51	3.660,40	1.411,03	1.100,00
d) Sanidade	6.694,23	5.000,00	1.500,00	4.754,83	1.184,28
e) Outras despesas (compra animais, etc.)	120.521,97	57.728,22	0,00	1.119,97	10.100,00
<b>TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS</b>	<b>154.969,54</b>	<b>108.968,73</b>	<b>23.203,20</b>	<b>29.748,06</b>	<b>38.231,34</b>
<b>B – CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	-
<b>II – DEPRECIAÇÕES</b>	-	-	-	-	-
a) Dep. de máquinas e equipamentos	1.503,33	1.307,50	871,67	871,67	880,00
b) Dep. de benfeitorias e instalações	3.147,22	14.833,33	1.777,95	2.621,36	3.160,61
<b>III – INSUMOS FIXOS</b>	-	-	-	-	-
a) Mão de obra permanente	12.904,10	14.433,29	16.000,00	8.697,15	4.383,52
b) Assistência Técnica	2.500,00	0,00	358,00	0,00	0,00
c) Combustíveis	1.200,00	1.300,00	400,00	636,00	1.108,75
d) Energia elétrica	112,00	200,00	100,00	180,00	174,36
e) Transporte	3.120,00	2.000,00	500,00	1.106,00	600,00
f) Manutenção de instalações e	2.000,00	7.068,64	2.000,00	1.200,00	2.000,00
g) Impostos e taxas	1.000,00	1.000,00	600,00	200,00	253,00
h) Despesas administrativas	500,00	800,00	400,00	300,00	100,00
<b>IV – OUTROS CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	-
a) Encargos sociais	5.000,00	7.029,98	7.462,40	4.683,08	0,00
<b>TOTAL CUSTOS FIXOS</b>	<b>32.986,65</b>	<b>49.972,74</b>	<b>30.470,01</b>	<b>20.495,25</b>	<b>12.660,24</b>
<b>C – CUSTO OPERACIONAL = A + B</b>	<b>187.956,19</b>	<b>158.941,47</b>	<b>53.673,21</b>	<b>50.243,31</b>	<b>50.891,57</b>
<b>V – RENDA DOS FATORES</b>	-	-	-	-	-
1 – Remuneração esp. sobre o capital fixo	2.686,53	10.828,56	2.243,81	3.871,36	2.183,11
2 – Remuneração sobre rep. e anim. Estoque	5.372,04	3.835,60	2.737,26	1.782,90	3.832,99
3 – Remuneração sobre oport. uso da terra	615,00	930,00	210,00	255,00	303,41
<b>D – CUSTO TOTAL = C + V</b>	<b>196.629,76</b>	<b>174.535,62</b>	<b>58.864,29</b>	<b>56.152,57</b>	<b>57.211,08</b>
<b>*RECEITAS</b>	-	-	-	-	-
1 – Venda de cordeiros para abate	164.122,00	121.154,72	37.378,40	21.611,80	38.361,95
2 – Cordeiras retidas no plantel	12.160,00	15.500,80	14.400,00	20.400,00	22.050,00
3 – Animais de descarte	20.400,00	22.500,00	5.700,00	2.800,00	4.352,00
4 – Animais com. outros produtores	9.668,00	0,00	12.000,00	5.448,80	0,00
5 – Outras receitas (lã, esterco, etc.)	0,00	0,00	781,25	0,00	0,00
<b>RECEITA TOTAL (R\$/ano)</b>	<b>206.350,00</b>	<b>159.155,52</b>	<b>70.259,65</b>	<b>50.260,60</b>	<b>64.763,95</b>
<b>Peso vivo total das receitas (kg/ano)</b>	<b>28.725,00</b>	<b>9.403,44</b>	<b>26.000,00</b>	<b>27.940,00</b>	<b>12.315,00</b>
<b>Saldo sobre custo variável (R\$)</b>	<b>51.380,46</b>	<b>50.186,79</b>	<b>47.056,45</b>	<b>20.512,54</b>	<b>26.532,62</b>
<b>Saldo sobre custo operacional (R\$)</b>	<b>18.393,81</b>	<b>214,05</b>	<b>16.586,44</b>	<b>17,29</b>	<b>13.872,38</b>
<b>Saldo sobre custo total (R\$)</b>	<b>9.720,24</b>	<b>-15.380,11</b>	<b>11.395,36</b>	<b>-5.891,97</b>	<b>7.552,87</b>

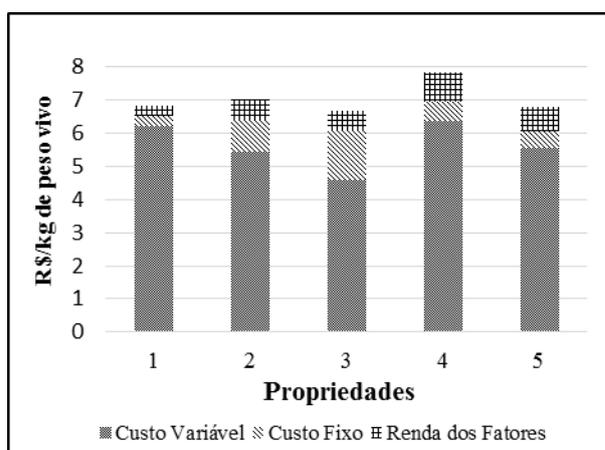
Fonte: Dados da pesquisa.

Duas propriedades apresentaram saldo negativo em relação ao custo total. Os custos variáveis compreendem a maior parcela dos custos totais (Figura 2), oscilando entre 39,42% e

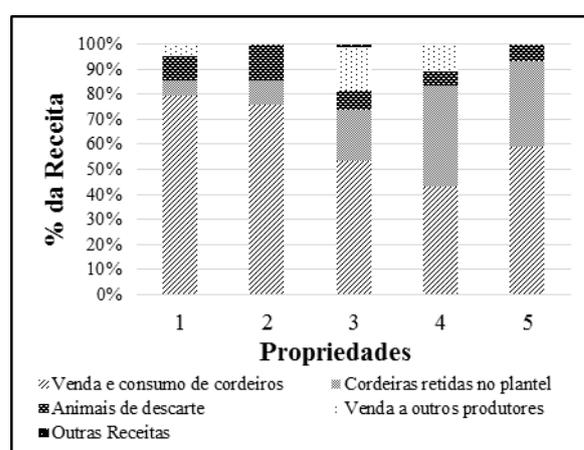
78,81%, com média de 65,35% entre as propriedades representativas do Centro-Sul. Neste item, destacam-se os custos com alimentação dos animais. No entanto, as propriedades um e dois, adquirem cordeiros para a terminação, o que impacta diretamente em suas despesas variáveis. Os gastos com suplementação mineral e sanidade oscilaram de 2,80% a 15,77% e 3,09% a 15,98%, respectivamente, dos custos variáveis. Contudo, se esses gastos forem avaliados em relação aos custos totais, a suplementação mineral oscila de 1,75% a 6,22% e os gastos com sanidade (vacinas e medicamentos) de 2,07% a 8,47%.

Dentre os custos fixos, a mão de obra permanente e os encargos sociais representam em média 54,98% deste componente, oscilando entre 34,62% e 77%. Quando comparadas com os custos totais representam em média 14,83%, oscilando entre 7,66% e 39,86%. As depreciações representam em média 21,13% dos custos fixos, fluando entre 8,70% e 32,30%. Em relação aos custos totais, a média das depreciações foi de 5,70% e oscilou entre 2,37% e 9,25%. A renda dos fatores representou, em média 7,67% dos custos totais de produção nestas propriedades, oscilando entre 4,41% e 11,05%.

Quanto à composição das receitas (Figura 3), observou-se que os cordeiros para venda representam em média 69,47% das receitas, oscilando entre 43% e 79,54% entre as propriedades representativas; seguida da retenção de cordeiras no plantel, com média de 15,34% e oscilação entre 5,89% e 40,59%; venda de animais de descarte, com média de 10,12% e variação entre 5,57% e 14,14%; venda de animais a outros produtores, com média de 4,92% e variação entre zero e 17,08%. Apenas a propriedade três obteve outra fonte de renda (venda de lã), que representou 1,1% de suas receitas no ciclo de produção de 2015.



**Figura 2: Composição do custo de produção das propriedades da mesorregião Centro-Sul.**  
Fonte: Elaborado pelos autores.



**Figura 3: Composição das receitas das propriedades da mesorregião Centro-Sul.**  
Fonte: Elaborado pelos autores.

## 4.2. Mesorregião Centro Oriental

A Tabela 2 reúne os dados relativos aos custos, receitas e saldos da produção de ovinos, nas propriedades representativas da mesorregião Centro Oriental.

**Tabela 2: Composição de custos e receitas da produção de ovinos das propriedades da mesorregião Centro Oriental do estado do Paraná.**

Mesorregião Centro Oriental	Propriedades				
A – CUSTOS VARIÁVEIS	6	7	8	9	10
<b>I – DESPESAS DE CUSTEIO</b>	-	-	-	-	-
a) Alimentação	-	-	-	-	-
Alimentação concentrada	29.128,91	12.594,64	48.000,00	51.086,00	30.129,86
FORAGEIRAS conservadas	2.992,23	13.540,00	9.000,00	89.400,33	3.000,00
Implantação/manutenção de pastagens	21.040,00	6.600,00	8.500,00	0,00	13.389,00
b) Mão de obra temporária	16.736,18	0,00	6.624,00	0,00	0,00
c) Sal mineral	4.250,62	2.733,33	2.322,00	6.408,95	6.404,03
d) Sanidade	9.937,21	3.174,96	772,00	2.500,00	8.799,08
e) Outras despesas (compra animais, etc.)	480,00	0,00	63.000,00	12.336,00	6.592,44
<b>TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS</b>	<b>84.565,15</b>	<b>38.642,93</b>	<b>138.218,00</b>	<b>161.731,28</b>	<b>68.314,42</b>
<b>B – CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	-
<b>II – DEPRECIACÕES</b>	-	-	-	-	-
a) Dep. de máquinas e equipamentos	2.120,00	383,33	1.783,33	5.820,00	5.666,67
b) Dep. de benfeitorias e instalações	10.083,33	9.366,67	7.749,00	5.400,00	12.642,86
<b>III – INSUMOS FIXOS</b>	-	-	-	-	-
a) Mão de obra permanente	22.383,45	12.000,00	12.000,00	14557,431	32.899,54
b) Assistência Técnica	20.143,68	1.949,28	2.600,00	10.368,00	14.820,00
c) Combustíveis	1.797,91	600,10	1.825,00	1.000,00	7.403,37
d) Energia elétrica	544,00	200,00	100,00	700,00	507,00
e) Transporte	2.500,00	357,00	1.824,00	600,00	2.000,00
f) Manutenção de instalações e	10.234,00	500,00	2.000,00	3.000,00	1.259,28
g) Impostos e taxas	10.741,26	987,72	20.422,20	8.787,73	2.929,74
h) Despesas administrativas	300,00	100,00	1.000,00	300,00	500,00
<b>IV – OUTROS CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	-
a) Encargos sociais	12.052,63	7.500,00	6.972,00	7.838,00	8.398,56
<b>TOTAL CUSTOS FIXOS</b>	<b>92.900,27</b>	<b>33.944,10</b>	<b>58.275,53</b>	<b>58.371,16</b>	<b>89.027,01</b>
<b>C – CUSTO OPERACIONAL = A + B</b>	<b>177.465,42</b>	<b>72.587,03</b>	<b>196.493,53</b>	<b>220.102,44</b>	<b>157.341,43</b>
<b>V – RENDA DOS FATORES</b>	-	-	-	-	-
1 – Remuneração esp. sobre o capital fixo	6.660,21	11.040,21	5.025,21	9.210,12	21.687,15
2 – Remuneração sobre rep. e anim.	10.896,75	2.954,69	2.731,80	8.082,00	3.284,29
3 – Remuneração sobre oport. uso da terra	450,00	246,00	1.050,00	0,00	180,00
<b>D – CUSTO TOTAL = C + V</b>	<b>195.472,38</b>	<b>86.827,93</b>	<b>205.300,54</b>	<b>237.394,56</b>	<b>182.492,87</b>
<b>*RECEITAS</b>	-	-	-	-	-
1 – Venda de cordeiros para abate	30.403,14	27.654,60	141.750,00	58.385,80	22.957,80
2 – Cordeiras retidas no plantel	120.000,00	40.500,00	29.700,00	124.200,00	103.567,60
3 – Animais de descarte	26.239,65	1.351,32	15.000,00	37.878,61	13.198,29
4 – Animais com. outros produtores	26.222,74	0,00	0,00	9.000,00	0,00
5 – Outras receitas (lã, esterco, etc.)	7.576,05	1.461,96	10.056,52	4.500,00	500,00
<b>RECEITA TOTAL (R\$/ano)</b>	<b>210.441,57</b>	<b>70.967,88</b>	<b>196.506,52</b>	<b>233.964,40</b>	<b>140.223,69</b>
<b>Peso vivo total das receitas (kg/ano)</b>	<b>28.725,00</b>	<b>9.403,44</b>	<b>26.000,00</b>	<b>27.940,00</b>	<b>12.315,00</b>
<b>Saldo sobre custo variável (R\$)</b>	<b>125.876,42</b>	<b>32.324,95</b>	<b>58.288,52</b>	<b>72.233,12</b>	<b>71.909,27</b>

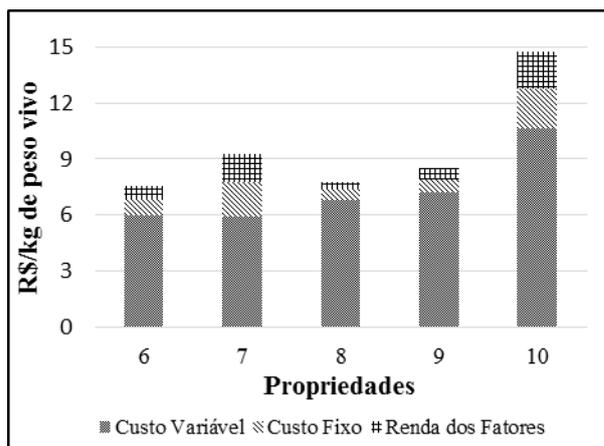
<b>Saldo sobre custo operacional (R\$)</b>	32.976,15	-1.619,15	12,99	13.861,96	-17.117,74
<b>Saldo sobre custo total (R\$)</b>	14.969,19	-15.860,05	-8.794,02	-3.430,16	-42.269,18

Fonte: Dados da pesquisa.

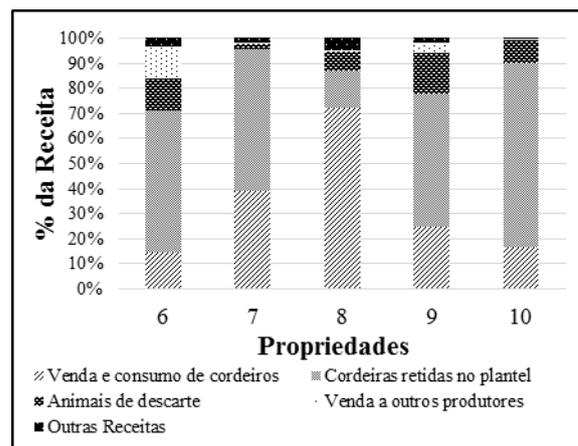
Quatro propriedades apresentaram saldo negativo em relação ao custo total e duas propriedades em relação ao custo operacional efetivo. Os custos variáveis compreenderam a maior parcela dos custos totais (Figura 04), com média de 54,16% e variação entre 37,43% e 67,32% nas propriedades da mesorregião Centro Oriental. A alimentação dos animais representou, em média 68,85% dos custos variáveis e 37,29% dos custos totais. A propriedade oito adquire cordeiros para terminação, o que impactou na sua composição de custos. A contratação de mão de obra temporária ocorreu nas propriedades seis e oito, sendo na propriedade seis, responsável por 19,79% dos custos variáveis. Os gastos com suplementação mineral e sanidade representaram, em média 4,5% e 5,12%, respectivamente, dos custos variáveis e, quando avaliados em relação aos custos totais, a suplementação mineral representou 2,44% e a sanidade 2,78%.

A mão de obra permanente e os encargos sociais foram os principais componentes dos custos fixos, representando em média 41,08%. Já, em relação aos custos totais representaram, em média 15,05%. As depreciações representaram em média 18,35% dos custos fixos e 6,72% dos custos totais.

O aproveitamento de instalações desativadas de outras atividades e o compartilhamento de equipamentos contribuíram para este resultado. No entanto, na propriedade dez, onde foram realizados maiores investimentos em instalações e equipamentos, a depreciação representou 20,57% dos custos variáveis e 10,03% dos custos totais e o custo do kg vivo gerador de receitas no ciclo de 2015 foi o maior entre as propriedades representativas dessa mesorregião (Figura 4). A renda dos fatores representou, em média 9,20% dos custos totais de produção nestas propriedades, oscilando entre 4,29% e 16,40%.



**Figura 04: Componentes do custo de produção das propriedades da mesorregião Centro Oriental.**  
Fonte: Elaborado pelos autores.



**Figura 05: Composição das receitas das propriedades da mesorregião Centro Oriental.**  
Fonte: Elaborado pelos autores.

Nas propriedades representativas desta mesorregião, a maior receita média (49,05%) foi observada com os animais produzidos no ciclo de 2015 e mantidos no plantel para evolução do rebanho, seguida da venda de cordeiros (32,99%), de animais de descarte (10,99%), de animais vivos para outros produtores (4,13%) e de outras receitas (2,83%), conforme Figura 5. Cabe ressaltar que as propriedades representativas da mesorregião Centro Oriental possuem a maior média no tamanho dos rebanhos entre as cinco mesorregiões estudadas e a retenção de cordeiras nos plantéis sinaliza a intenção de ainda assim aumentar a escala. Também verificou-se que todas as propriedades representativas possuem outras rendas em sua composição, sendo proveniente da distribuição dos lucros da cooperativa e, em alguns casos, da venda de lã.

### 4.3. Mesorregião Oeste

Na Tabela 3 são demonstrados os dados relativos aos custos, receitas e saldos da produção de ovinos na mesorregião Oeste.

**Tabela 3: Composição de custos e receitas da produção de ovinos das propriedades da mesorregião Oeste do estado do Paraná.**

Mesorregião Oeste	Propriedades				
	11	12	13	14	15
<b>A – CUSTOS VARIÁVEIS</b>					
I – DESPESAS DE CUSTEIO	-	-	-	-	-
a) Alimentação	-	-	-	-	-
Alimentação concentrada	5.040,00	3.000,00	2.210,00	5.000,00	360,00
FORAGEIRAS CONSERVADAS	0,00	3.000,00	4.800,00	15.680,00	0,00
Implantação/manutenção de pastagens	9.800,00	4.000,00	5.000,00	4.000,00	1.050,00
b) Mão de obra temporária	0,00	0,00	112,40	0,00	0,00
c) Sal mineral	5.500,00	2.000,00	570,00	3.000,00	200,00

Debortoli, E. de C.; Monteiro, A.L.G.; Gameiro, A.H.; Bianchi, A.L.

d) Sanidade	1.922,00	3.600,00	720,51	2.000,00	560,00
e) Outras despesas (compra animais, etc.)	350,00	400,00	50,00	0,00	250,00
<b>TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS</b>	<b>22.612,00</b>	<b>16.000,00</b>	<b>13.462,91</b>	<b>29.680,00</b>	<b>2.420,00</b>
<b>B – CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	-
II – DEPRECIACÕES	-	-	-	-	-
a) Dep. de máquinas e equipamentos	2.430,95	940,00	1.960,00	1.050,00	210,00
b) Dep. de benfeitorias e instalações	3.916,67	3.200,00	3.660,00	4.886,67	1.100,00
III – INSUMOS FIXOS	-	-	-	-	-
a) Mão de obra permanente	16.000,00	6.400,00	3941,802	10400	2.400,00
b) Assistência Técnica	0,00	0,00	150,00	0,00	0,00
c) Combustíveis	2.000,00	300,00	300,63	400,00	300,00
d) Energia elétrica	78,00	120,00	195,60	120,00	60,00
e) Transporte	4.700,00	1.000,00	500,00	550,00	300,00
f) Manutenção de instalações e	2.000,00	1.000,00	100,00	500,00	300,00
g) Impostos e taxas	500,00	500,00	100,00	250,00	90,00
h) Despesas administrativas	300,00	100,00	50,00	200,00	50,00
<b>IV – OUTROS CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	-
a) Encargos sociais	7.200,00	2.880,00	1.097,91	3.936,00	1.200,00
<b>TOTAL CUSTOS FIXOS</b>	<b>39.125,62</b>	<b>16.440,00</b>	<b>12.055,94</b>	<b>22.292,67</b>	<b>6.010,00</b>
<b>C – CUSTO OPERACIONAL = A + B</b>	<b>61.737,62</b>	<b>32.440,00</b>	<b>25.518,85</b>	<b>51.972,67</b>	<b>8.430,00</b>
<b>V – RENDA DOS FATORES</b>	-	-	-	-	-
1 – Remuneração esp. sobre o capital fixo	3.510,27	1.740,24	4.122,21	5.526,21	585,30
2 – Remuneração sobre rep. e anim. estoque	4.982,40	1.690,20	989,99	3.239,35	389,70
3 – Remuneração sobre oport. uso da terra	525,00	195,00	330,00	900,00	150,00
<b>D – CUSTO TOTAL = C + V</b>	<b>70.755,29</b>	<b>36.065,44</b>	<b>30.961,05</b>	<b>61.638,22</b>	<b>9.555,00</b>
<b>*RECEITAS</b>	-	-	-	-	-
1 – Venda de cordeiros para abate	57.575,00	17.517,50	6.460,00	21.000,00	4.760,00
2 – Cordeiras retidas no plantel	16.000,00	16.000,00	10.000,00	22.500,00	3.200,00
3 – Animais de descarte	5.750,00	4.000,00	1.250,00	12.000,00	489,60
4 – Animais com. outros produtores	0,00	0,00	0,00	5.000,00	0,00
5 – Outras receitas (lã, esterco, etc.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RECEITA TOTAL (R\$/ano)</b>	<b>79.325,00</b>	<b>37.517,50</b>	<b>17.710,00</b>	<b>60.500,00</b>	<b>8.449,60</b>
<b>Peso vivo total das receitas (kg/ano)</b>	<b>28.725,00</b>	<b>9.403,44</b>	<b>26.000,00</b>	<b>27.940,00</b>	<b>12.315,00</b>
<b>Saldo sobre custo variável (R\$)</b>	<b>56.713,00</b>	<b>21.517,50</b>	<b>4.247,09</b>	<b>30.820,00</b>	<b>6.029,60</b>
<b>Saldo sobre custo operacional (R\$)</b>	<b>17.587,38</b>	<b>5.077,50</b>	<b>-7.808,85</b>	<b>8.527,33</b>	<b>19,60</b>
<b>Saldo sobre custo total (R\$)</b>	<b>8.569,71</b>	<b>1.452,06</b>	<b>-13.251,05</b>	<b>-1.138,22</b>	<b>-1.105,40</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

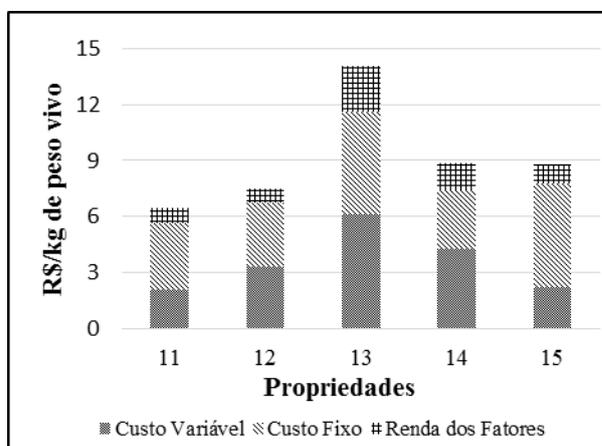
Três propriedades apresentaram saldo negativo em relação ao custo total e uma propriedade em relação ao custo operacional efetivo. A média dos custos de produção apurados nas cinco propriedades representativas ficou distribuída em custos fixos (45,90%), custos variáveis (40,28%) e renda dos fatores (13,82%). Dentre os custos fixos, a mão de obra permanente e os encargos sociais representaram, em média 57,81% destes custos, oscilando entre 41,80% e 64,31% (Figura 6). Já entre os custos variáveis, a maior proporção foi identificada com a alimentação dos animais, com média de 74,77%, oscilando de 58,26% a 89,21%. A suplementação mineral e a sanidade representaram, em média 13,39% e 10,46%,

respectivamente, dos custos variáveis e quando avaliados em relação aos custos totais, a suplementação mineral representou 5,39% e a sanidade 4,21%.

As depreciações representaram em média 24,35% dos custos fixos, oscilando entre 16,22% e 46,62% e corresponderam, em média a 11,18% dos custos totais. A renda dos fatores representou, em média 13,82% dos custos totais de produção nestas propriedades, oscilando entre 10,05% e 17,58%.

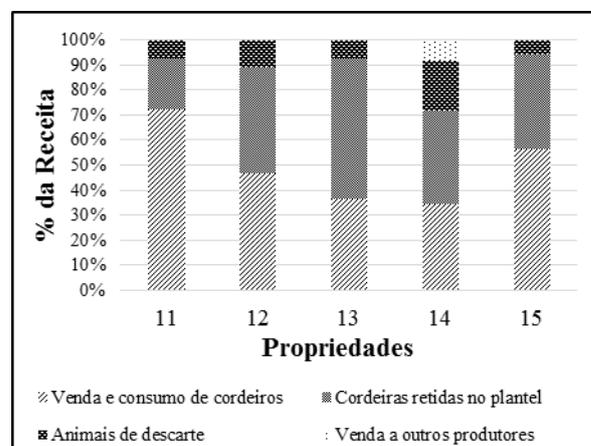
A propriedade 13 apresentou uma receita com venda de cordeiros de 36,48% da composição da receita total, refletindo problemas reprodutivos relatados pelo ovinocultor, durante o ciclo de produção de 2015. Tal impacto pode ser identificado no custo do kg vivo gerador de receita desta propriedade (Figura 06), quando comparado ao custo do kg vivo gerador de receita das demais propriedades representativas da mesorregião Oeste.

Nas propriedades representativas desta mesorregião, a maior receita média observada foi de 52,73% com a venda de cordeiros; 33,27% com a retenção de animais nos plantéis; 11,58% com animais de descarte; 2,46% com a venda de animais vivos para outros produtores e nenhuma receita foi verificada com coprodutos da ovinocultura, no item outras receitas (Figura 7).



**Figura 6: Componentes do custo de produção das das propriedades da mesorregião Oeste.**

Fonte: Elaborado pelos autores.



**Figura 7: Composição das receitas propriedades da mesorregião Oeste.**

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.4. Mesorregião Sudoeste

Quatro propriedades apresentaram saldo negativo em relação ao custo total e duas propriedades em relação ao custo operacional efetivo. Os custos variáveis representaram 45,53%, os fixos 40,40% e a renda dos fatores (14,07%) em relação aos custos totais (Figura

08). Os custos variáveis oscilaram entre 35,09% e 61,85%, os custos fixos entre 4,92% e 39,48% e a renda dos fatores entre 10,25% e 23,27%.

A alimentação dos animais representou em média 74,42% dos custos variáveis e, em média 33,89% dos custos totais nas cinco propriedades representativas desta mesorregião. Os gastos com suplementação mineral e sanidade representaram, em média 11,73% e 11,96%, respectivamente, dos custos variáveis. Quando avaliados em relação aos custos totais, a suplementação mineral representou 5,34% e a sanidade 5,45%.

A mão de obra permanente e os encargos sociais foram os principais componentes dos custos fixos, compreendendo em média 53,75% destes. Já, em relação aos custos totais responderam, em média por 21,72%. As depreciações imputaram em média 28,65% dos custos fixos e 11,57% dos custos totais.

Na Tabela 4 estão descritos os custos, receitas e saldos da produção de ovinos das propriedades representativas da mesorregião Sudoeste.

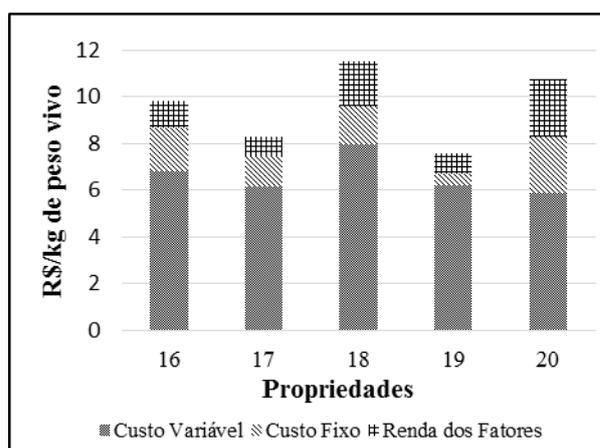
**Tabela 4: Composição de custos e receitas da produção de ovinos das propriedades da mesorregião Sudoeste do estado do Paraná.**

	Mesorregião Sudoeste		Propriedades		
	16	17	18	19	20
<b>A – CUSTOS VARIÁVEIS</b>					
I – DESPESAS DE CUSTEIO	-	-	-	-	-
a) Alimentação	-	-	-	-	-
Alimentação concentrada	2.250,00	7.000,00	3.764,82	1.620,00	4.680,00
Forrageiras conservadas	8.550,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Implantação/manutenção de pastagens	1.200,00	3.770,00	2.196,00	2.500,00	1.036,50
b) Mão de obra temporária	0,00	0,00	350,00	0,00	0,00
c) Sal mineral	1.380,00	2.700,00	597,00	350,00	1.050,00
d) Sanidade	1.000,00	2.600,00	878,00	600,00	1.120,00
e) Outras despesas (compra animais, etc.)	200,00	100,00	50,00	130,00	150,00
<b>TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS</b>	<b>14.580,00</b>	<b>16.170,00</b>	<b>7.835,82</b>	<b>5.200,00</b>	<b>8.036,50</b>
<b>B – CUSTOS FIXOS</b>					
II – DEPRECIACÕES	-	-	-	-	-
a) Dep. de máquinas e equipamentos	871,67	160,00	147,92	160,00	406,53
b) Dep. de benfeitorias e instalações	3.013,33	2.597,78	1.573,33	400,00	3.840,00
III – INSUMOS FIXOS	-	-	-	-	-
a) Mão de obra permanente	4.000,00	10.000,00	900	981,552	3.000,00
b) Assistência Técnica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
c) Combustíveis	1.000,00	1.200,00	54,38	100,00	400,00
d) Energia elétrica	80,00	180,00	75,00	51,00	240,00
e) Transporte	350,00	400,00	440,00	50,00	200,00
f) Manutenção de instalações e	500,00	400,00	551,00	300,00	500,00
g) Impostos e taxas	200,00	100,00	100,00	120,00	100,00
h) Despesas administrativas	100,00	100,00	50,00	100,00	50,00
<b>IV – OUTROS CUSTOS FIXOS</b>					
a) Encargos sociais	1.720,00	3.013,00	300,00	0,00	800,00
<b>TOTAL CUSTOS FIXOS</b>	<b>11.835,00</b>	<b>18.150,78</b>	<b>4.191,63</b>	<b>2.262,55</b>	<b>9.536,53</b>
<b>C – CUSTO OPERACIONAL = A + B</b>	<b>26.415,00</b>	<b>34.320,78</b>	<b>12.027,45</b>	<b>7.462,55</b>	<b>17.573,03</b>

<b>V – RENDA DOS FATORES</b>	-	-	-	-	-
1 – Remuneração esp. sobre o capital fixo	2.379,24	2.691,27	1.447,77	390,36	4.646,28
2 – Remuneração sobre rep. e anim. estoque	968,10	1.146,30	831,60	329,40	579,60
3 – Remuneração sobre oport. uso da terra	90,00	81,00	102,00	225,00	105,00
<b>D – CUSTO TOTAL = C + V</b>	<b>29.852,34</b>	<b>38.239,35</b>	<b>14.408,82</b>	<b>8.407,31</b>	<b>22.903,91</b>
<b>*RECEITAS</b>	-	-	-	-	-
1 – Venda de cordeiros para abate	15.040,00	18.360,00	7.155,51	5.250,96	11.417,60
2 – Cordeiras retidas no plantel	9.200,00	8.800,00	3.200,00	2.880,00	7.600,00
3 – Animais de descarte	1.625,00	6.000,00	697,76	720,00	754,00
4 – Animais com. outros produtores	0,00	1.300,00	0,00	0,00	0,00
5 – Outras receitas (lã, esterco, etc.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RECEITA TOTAL (R\$/ano)</b>	<b>25.865,00</b>	<b>34.460,00</b>	<b>11.053,27</b>	<b>8.850,96</b>	<b>19.771,60</b>
<b>Peso vivo total das receitas (kg/ano)</b>	<b>28.725,00</b>	<b>9.403,44</b>	<b>26.000,00</b>	<b>27.940,00</b>	<b>12.315,00</b>
<b>Saldo sobre custo variável (R\$)</b>	<b>11.285,00</b>	<b>18.290,00</b>	<b>3.217,45</b>	<b>3.650,96</b>	<b>11.735,10</b>
<b>Saldo sobre custo operacional (R\$)</b>	<b>-550,00</b>	<b>139,22</b>	<b>-974,18</b>	<b>1.388,41</b>	<b>2.198,57</b>
<b>Saldo sobre custo total (R\$)</b>	<b>-3.987,34</b>	<b>-3.779,35</b>	<b>-3.355,55</b>	<b>443,65</b>	<b>-3.132,31</b>

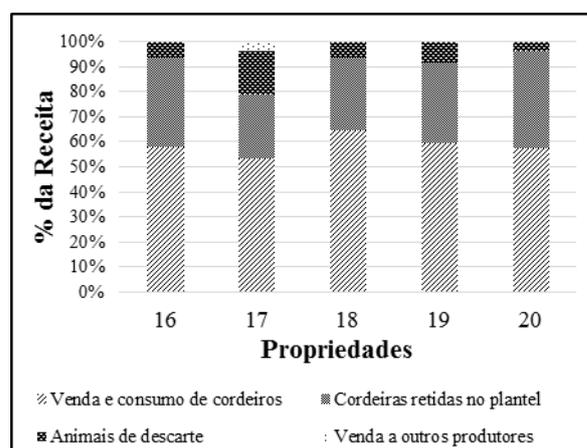
Fonte: Dados da pesquisa.

Cabe salientar que a propriedade 19 apresentou o menor rebanho e a menor estrutura produtiva imobilizada, o que justifica o valor inferior à 5% com custos fixos e reflete um menor custo de produção (Figura 8). Por se tratar da mesorregião com menor escala produtiva, itens como suplementação mineral e sanidade apresentaram maior participação nos custos variáveis. Já mão de obra permanente, encargos sociais e depreciações, obtiveram maior participação entre os custos fixos.



**Figura 8: Componentes do custo de produção das propriedades da mesorregião Sudoeste.**

Fonte: Elaborado pelos autores.



**Figura 9: Composição das receitas das propriedades da mesorregião Sudoeste.**

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nas propriedades representativas desta mesorregião, a maior receita média observada foi de 57,22% com a venda de cordeiros; seguida de 31,68% com a retenção de animais nos plantéis; 9,80% com animais de descarte; 1,30% com a venda de animais vivos para outros

produtores e nenhuma receita foi verificada com coprodutos da ovinocultura, no item outras receitas (Figura 9).

#### 4.5. Mesorregião Norte Central

Apenas uma propriedade apresentou saldo negativo tanto em relação ao custo total quanto ao custo operacional efetivo. A alimentação correspondeu em média, por 64,87% dos custos variáveis e, em média, 20,13% dos custos totais, entre as propriedades representativas desta mesorregião. As propriedades 22 e 25 contrataram mão de obra temporária, que correspondeu a 15,69% e 20,64%, respectivamente, na composição dos custos variáveis.

As depreciações representaram, em média, 18,38% dos custos fixos e, 9,84% dos custos totais. A maior receita média observada na mesorregião Norte Central foi de 48,06% com a venda de cordeiros; seguida de 41,39% com a retenção de animais nos plantéis; 7,29% com animais de descarte; 3,27% com coprodutos da ovinocultura, sendo este último impactante nas receitas da propriedade 21 (Figura 11) e; nenhuma receita com venda de animais vivos para outros produtores. A Tabela 5 reúne os dados relativos aos custos, receitas e saldos da produção ovina na mesorregião Norte Central.

**Tabela 5: Composição de custos e receitas da produção de ovinos das propriedades da mesorregião Norte Central do estado do Paraná.**

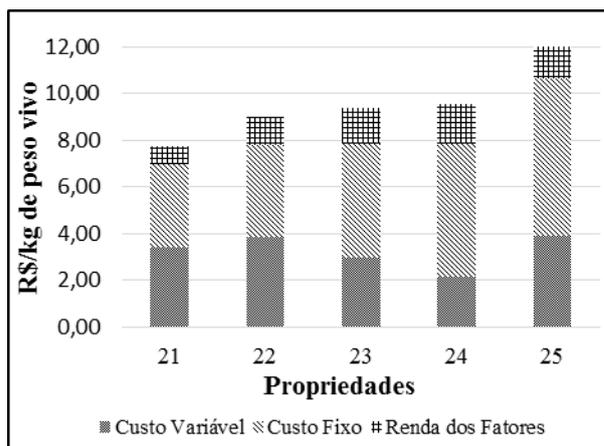
Mesorregião Norte Central	Propriedades				
	21	22	23	24	25
<b>A – CUSTOS VARIÁVEIS</b>					
I – DESPESAS DE CUSTEIO	-	-	-	-	-
a) Alimentação	-	-	-	-	-
Alimentação concentrada	4.923,68	2.956,50	4.800,00	3.500,00	750,00
FORAGEIRAS conservadas	0,00	900,00	0,00	0,00	1.600,00
Implantação/manutenção de pastagens	3.349,07	562,50	1.250,00	3.400,00	3.400,00
b) Mão de obra temporária	0,00	1.200,00	0,00	0,00	2.000,00
c) Sal mineral	414,92	1.200,00	700,00	5.000,00	800,00
d) Sanidade	1.213,67	650,00	900,00	1.200,00	1.040,00
e) Outras despesas (compra animais, etc.)	0,00	180,00	0,00	400,00	100,00
<b>TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS</b>	<b>9.901,34</b>	<b>7.649,00</b>	<b>7.650,00</b>	<b>13.500,00</b>	<b>9.690,00</b>
<b>B – CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	-
II – DEPRECIAÇÕES	-	-	-	-	-
a) Dep. de máquinas e equipamentos	140,00	180,00	580,00	333,33	230,00
b) Dep. de benfeitorias e instalações	1.366,67	1.300,00	3.075,00	5.354,17	2.784,00
III – INSUMOS FIXOS	-	-	-	-	-
a) Mão de obra permanente	6.818,00	1.800,00	6000	21000	5.000,00
b) Assistência Técnica	0,00	1.000,00	0,00	1.920,00	2.000,00
c) Combustíveis	100,00	450,00	360,00	500,00	516,00
d) Energia elétrica	261,82	288,00	260,00	180,00	404,80
e) Transporte	200,00	250,00	300,00	300,00	800,00

Debortoli, E. de C.; Monteiro, A.L.G.; Gameiro, A.H.; Bianchi, A.L.

f) Manutenção de instalações e	100,00	1.600,00	250,00	700,00	2.400,00
g) Impostos e taxas	100,00	130,00	120,00	200,00	150,00
h) Despesas administrativas	50,00	100,00	60,00	100,00	50,00
<b>IV – OUTROS CUSTOS FIXOS</b>	-	-	-	-	-
a) Encargos sociais	1.323,64	900,00	1.800,00	5.000,00	2.308,00
<b>TOTAL CUSTOS FIXOS</b>	<b>10.460,13</b>	<b>7.998,00</b>	<b>12.805,00</b>	<b>35.587,50</b>	<b>16.642,80</b>
<b>C – CUSTO OPERACIONAL = A + B</b>	<b>20.361,47</b>	<b>15.647,00</b>	<b>20.455,00</b>	<b>49.087,50</b>	<b>26.332,80</b>
<b>V – RENDA DOS FATORES</b>	-	-	-	-	-
1 – Remuneração esp. sobre o capital fixo	1.200,36	1.599,39	2.916,27	6.240,30	2.991,30
2 – Remuneração sobre rep. e anim. Estoque	912,90	795,15	997,20	4.285,62	1.578,60
3 – Remuneração sobre oport. uso da terra	228,00	60,00	60,00	120,00	72,00
<b>D – CUSTO TOTAL = C + V</b>	<b>22.702,73</b>	<b>18.101,54</b>	<b>24.428,47</b>	<b>59.733,42</b>	<b>30.974,70</b>
<b>*RECEITAS</b>	-	-	-	-	-
1 – Venda de cordeiros para abate	7.000,00	16.200,00	15.010,20	26.400,00	11.900,00
2 – Cordeiras retidas no plantel	9.000,60	4.235,00	10.800,00	29.600,00	12.250,00
3 – Animais de descarte	5.000,00	0,00	0,00	6.300,00	300,00
4 – Animais com. outros produtores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5 – Outras receitas (lã, esterco, etc.)	5.200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RECEITA TOTAL (R\$/ano)</b>	<b>26.200,60</b>	<b>20.435,00</b>	<b>25.810,20</b>	<b>62.300,00</b>	<b>24.450,00</b>
<b>Peso vivo total das receitas (kg/ano)</b>	<b>28.725,00</b>	<b>9.403,44</b>	<b>26.000,00</b>	<b>27.940,00</b>	<b>12.315,00</b>
<b>Saldo sobre custo variável (R\$)</b>	<b>16.299,26</b>	<b>12.786,00</b>	<b>18.160,20</b>	<b>48.800,00</b>	<b>14.760,00</b>
<b>Saldo sobre custo operacional (R\$)</b>	<b>5.839,13</b>	<b>4.788,00</b>	<b>5.355,20</b>	<b>13.212,50</b>	<b>-1.882,80</b>
<b>Saldo sobre custo total (R\$)</b>	<b>3.497,87</b>	<b>2.333,46</b>	<b>1.381,73</b>	<b>2.566,58</b>	<b>-6.524,70</b>

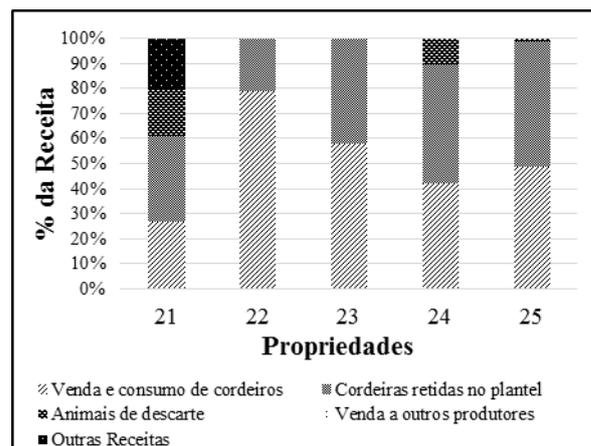
Fonte: Dados da pesquisa.

Os gastos com suplementação mineral e sanidade totalizaram, em média, 16,77% e 10,34%, respectivamente, dos custos variáveis. A mão de obra permanente e os encargos sociais são os principais componentes dos custos fixos somando, em média, 62,22% e, 33,31% dos custos totais. Os custos fixos compreenderam a maior parcela dos custos totais, com média de 53,54%, seguido dos custos variáveis, com média de 31,03% e da renda dos fatores com média de 15,43% (Figura 10). Quando avaliados em relação aos custos totais, a suplementação mineral representou 5,20% e a sanidade 3,21%. A propriedade 21 apresentou uma receita com a venda de húmus de 19,85% da composição da receita total, demonstrando o potencial de aproveitamento dos coprodutos da ovinocultura para o incremento das receitas.



**Figura 10: Componentes do custo de produção das propriedades da mesorregião Norte Central.**

Fonte: Elaborado pelos autores.



**Figura 11: Composição das receitas propriedades da mesorregião Norte Central**

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.6. Componentes de custos e receitas das propriedades ovinocultoras representativas do estado do Paraná

Nas Tabela 6, são apresentadas as participações médias dos componentes de custos e receitas (%) das 25 propriedades, representativas de cinco mesorregiões do estado do Paraná.

**Tabela 6: Participação média dos componentes dos custos e das receitas das 25 propriedades em análise, no estado do Paraná.**

Componentes dos custos	Participação (%)
Alimentação	36
Mão de obra	20
Depreciações	11
Encargos sociais	7
Sanidade	5
Suplementação mineral	5
Transporte, energia e combustíveis	4
Conservação e manutenção	3
Outros custos	9
Componentes das receitas	Participação (%)
Venda e consumo de cordeiros para abate	51
Retenção de animais no plantel	37
Animais de descarte	9
Animais vendidos à outros produtores	2
Outras receitas (lã, esterco, etc.)	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Comparando os resultados da composição das receitas entre as mesorregiões, a proporção da venda e consumo de cordeiros para abate oscilou entre 32,99% e 69,47%; a retenção de animais do ciclo 2015 no plantel, representou entre 15,34% e 49,05%; o descarte

de animais oscilou entre 7,29% e 11,54%; a venda de animais para outros produtores representou 4,92% na mesorregião com maior proporção deste item e, outras receitas atingiu 3,27% na mesorregião com maior representatividade.

#### 4.7. Discussão

A produtividade é um indicador que sumariza o grau de eficiência de um setor econômico (ARRIBA e ANDRÉS, 2014). A identificação dos componentes do custo de produção de ovinos, assim como a análise de indicadores zootécnicos e de fatores de produção mostram que os maiores obstáculos para a viabilidade econômica da produção de cordeiros referem-se ao baixo nível técnico que é empregado na atividade (RAINERI et al., 2015a). Alguns custos de produção, particularmente em pequenas propriedades, são subestimados devido ao uso exclusivo de mão de obra familiar e também possivelmente pela ocultação da descapitalização da infraestrutura da propriedade (TORO-MUJICA et al., 2015).

Entre as 25 propriedades representativas analisadas, verificou-se que os custos variáveis representaram, em média, 53,43%; os custos fixos 36,51% e a renda dos fatores 10,06% em relação aos custos totais. O custo médio, por kg vivo de produto gerador de receitas, no ciclo de produção do ano de 2015, foi de R\$8,25. Segundo Morris (2009), os custos de produção podem ser expressos por empreendimento, por hectare ou por unidade em estoque, porém, a mais importante medida para os custos de produção é por unidade de produto gerado pelo sistema. Para o autor, a alocação dos custos variáveis a um sistema de produção é tarefa simples, porém, a alocação dos custos fixos pode causar debates significativos, especialmente em propriedades que desenvolvem várias atividades.

Na análise dos custos de produção da ovinocultura, é necessário avaliar os custos operacionais totais e os custos totais da produção para evitar a indução dos produtores à tomada de decisão equivocada no momento da escolha da tecnologia a ser adotada (STIVARI et al., 2013). De acordo com Raineri et al. (2015c), a produção de ovinos mostra-se como atividade secundária, tornando complexo o rateio dos custos de produção entre estas. No entanto, é necessário computar todos os itens nos cálculos dos custos de produção para evitar erros nas análises econômicas, pois conhecer os custos de produção torna-se uma importante informação para a tomada de decisão dos produtores, uma vez que a composição dos custos indica a existência de gargalos econômicos na produção.

Na Espanha, Gaspar et al. (2008) identificaram que 83,81% do capital fixo dos sistemas de produção de ovinos corresponde à terra, 11,69% corresponde às instalações, 3,07% corresponde aos animais e, 1,43% corresponde aos equipamentos. Para estes autores, o valor imobilizado em terras é muito alto e está relacionado aos sistemas extensivos de produção que exigem grandes áreas para a produção de alimentos aos animais. Também, foi identificada correlação negativa entre a taxa de lotação e a área agrícola utilizada, ou seja, as menores propriedades são forçadas à intensificar sua produção e aumentar as taxas de lotação para obter bons resultados econômicos.

Os custos com alimentação, sistematicamente, apresentam-se como o principal componente dos sistemas de produção e terminação de ovinos (KILKENNY e READ, 1974; KOSGEY et al. 2003; BARROS et al. 2009a; STIVARI et al., 2013; BARRETO et al., 2014; RAINERI et al., 2015a; OLIVEIRA et al. 2016). O uso de alimentos que tenham qualidade, mas apresentam menor custo, por haver maior disponibilidade na região ou na propriedade, deve ser empregado para a redução do custo com a alimentação, a qual representa elevado percentual no custo da atividade produtiva (BARROS et al., 2009b; STIVARI et al., 2013).

Nesse estudo, os custos com alimentação representaram, em média 58,40% dos custos variáveis e 36% dos custos totais. Quando comparadas as médias das mesorregiões, esse item oscilou entre 36,76% e 74,77% dos custos variáveis e entre 20,13% e 37,29% dos custos totais. A mesorregião com menor proporção desse componente do custo em relação aos custos variáveis e custos totais foi a mesorregião com menor custo por kg de produto gerador de receita. Já as duas mesorregiões com menor escala de produção foram as que apresentaram maior representatividade do item alimentação em relação ao custo variável. Também foi possível verificar que nos sistemas de produção que mantém os animais confinados, tanto os custos alimentares quanto as depreciações possuem maior impacto na composição do custo total.

Os custos de produção de cordeiros variam de acordo com o sistema de produção adotado e com a composição da dieta. Em sistemas confinados, podem representar até 80% do total dos custos na fase de terminação (OLIVEIRA et al., 2016). O confinamento de cordeiros vem se destacando como ferramenta para obtenção de animais abatidos mais precocemente, portanto, com melhores características de carcaça e qualidade superior da carne quando comparados à animais abatidos tardiamente e produzidos em sistemas pouco tecnificados e muito extensivos (GERASSEV et al., 2013). No Reino Unido, de acordo com Kilkenny e Read (1974), os custos com alimentação e forrageiras representaram 53% dos custos diretos

de produção e, os rebanhos mais eficientes, obtiveram custos com alimentação consideravelmente mais baixos que a média, em grande parte por utilizarem menor quantidade de ração concentrada.

Diversos estudos têm mostrado que coprodutos e resíduos agroindustriais podem ser utilizados na alimentação animal, como alternativa de redução dos custos de produção e se, observadas algumas restrições na proporção da dieta, não trazem prejuízos ao desempenho e as características de qualidade da carcaça e da carne. Nas propriedades contempladas neste estudo, observou-se o uso de resíduos de cereais produzidos nas mesorregiões (soja, milho, sorgo, aveia e azevém) e também polpa cítrica úmida. Na avaliação econômica das dietas de cordeiros em terminação, a conversão alimentar é um importante parâmetro a ser aferido, impactando no custo da alimentação dos animais, a depender da relação de preços existentes entre o produto substituído e o coproduto (GERASSEV et al., 2013). O uso de coprodutos agrícolas, como o caso do resíduo de destilaria de álcool, pode reduzir significativamente o custo da alimentação na terminação de cordeiros em confinamento (MACEDO et al., 2000).

Sistemas de terminação de cordeiros em confinamento geralmente apresentam melhor desempenho. No entanto, a compra de animais pode representar entre 50 e 60% das despesas do custo anual de manutenção do sistema (ANDRADE et al., 2014). Exceto a compra de animais, a alimentação é o maior custo de produção, seguida da mão de obra, em sistemas de terminação de cordeiros em confinamento (ANDRADE et al., 2014; SOUZA et al., 2014).

Segundo Barreto et al. (2014), mercados consumidores mais exigentes tendem a determinar a implantação de processos produtivos mais eficientes e com maior uniformidade, o que reflete também na geração de coprodutos com menos variação em sua composição química. Além disso, o uso desses coprodutos na alimentação animal pode mitigar os prováveis impactos ambientais que os mesmos poderiam causar.

A maior representatividade nos custos alimentares está na manutenção das matrizes, uma vez que esta categoria representa o maior número de animais e permanecem o ano todo no sistema (LÔBO et al., 2011; ZIGUER et al., 2011). Dessa maneira, a eficiência produtiva dessas matrizes torna-se fator determinante para a redução dos custos de produção, ou seja, a taxa de fertilidade, a prolificidade e o número de partos por ano, além de contribuírem com os custos, contribuem com o incremento das receitas.

Para Raineri et al. (2015a), investimentos em insumos melhoram a eficiência técnica dos sistemas de produção de ovinos. Porém, é possível melhorar os indicadores zootécnicos dos rebanhos sem necessariamente aumentar os gastos com insumos. Isso é possível com a

seleção de matrizes e reprodutores por desempenho, descarte dos animais menos produtivos ou que produzem cordeiros com desempenho inferior.

Entre as 25 propriedades estudadas, gastos com mão de obra temporária foram pontuais e pouco expressivos. Já os gastos com mão de obra permanente e encargos sociais representaram 49,58% dos custos fixos e 18,10% em relação aos custos totais. Quando comparadas as mesorregiões em análise, a proporção da mão de obra contratada e encargos sociais, na composição dos custos oscilou entre 41,08% e 62,22% dos custos fixos e entre 14,83% e 33,31% dos custos totais. Estes itens apresentaram menor proporção nas propriedades com maior escala produtiva, mesmo naqueles sistemas de produção predominantemente confinados. Ou seja, a escala produtiva foi mais importante que o tipo de sistema adotado para a diluição dos custos relacionados à mão de obra permanente e encargos sociais.

Segundo Barros et al. (2009b) a estratégia de contratar mão de obra temporária pode ser útil para a redução de custos, visto que em alguns períodos do ano a demanda de trabalho não é grande. Lôbo et al. (2011) identificaram que a mão de obra representou 36,62% dos custos totais.

Diferente do que podem pensar alguns produtores, a sanidade não é um dos componentes do custo de maior contribuição. A média deste indicador, entre as 25 propriedades estudadas, foi de 6,24% dos custos variáveis e 3,33% em relação aos custos totais. Quando comparadas as mesorregiões em análise, a proporção da sanidade na composição dos custos oscilou entre 5,12% e 11,96% dos custos variáveis e entre 2,78% e 5,45% dos custos totais. Foi possível identificar uma maior representatividade dos gastos com sanidade nos sistemas com menor escala produtiva.

Para Kilkenny e Read (1974), os custos veterinários podem representar no máximo 10% dos custos variáveis por ovelha do rebanho. Acima disso, indicam a presença de problemas sanitários. Galal et al. (1996) identificaram, em estudos no Egito, que os insumos veterinários representaram entre 4,5 e 5,7% dos custos por ovelha por ano. Já Stivari et al. (2014) relataram, ao analisar os sistemas de terminação de cordeiros à pasto com *creep grazing* e com *creep feeding*, gastos com sanidade de 7,91% e 8,31%, respectivamente, na composição dos custos totais.

O aproveitamento de instalações pré-existentes foi observado em 60% das propriedades neste estudo. Diante disso, os custos referentes à depreciação de benfeitorias e instalações foram em média de 20,42% e 7,46% em relação aos custos fixos e custos totais,

respectivamente. Quando comparadas as mesorregiões, a importância das depreciações na composição dos custos oscilou entre 18,38% e 28,65% dos custos fixos e entre 5,70% e 11,57% dos custos totais. A maior proporção deste item na composição dos custos foi verificada na mesorregião com menor escala produtiva, enquanto a menor representatividade foi verificada na mesorregião com sistemas de produção mais extensivos e com maior escala produtiva. Outro fator relevante observado foi referente ao aproveitamento de instalações adaptadas para a ovinocultura e o compartilhamento de equipamentos com outras atividades. Estes fatores proporcionaram a redução do peso de suas depreciações, por meio do rateio proporcional ao tempo de ocupação na ovinocultura.

Segundo Barros et al. (2009b), instalações funcionais e de baixo custo são as mais indicadas em qualquer área da produção animal, pois quanto maior o valor das benfeitorias, maior será o valor de depreciação das mesmas. Ao analisar os custos de produção de ovinos na região de Ribeirão Preto - SP, Raineri et al. (2015a) identificaram que os custos com instalações representaram 60% dos custos de depreciação, cerca de 26% dos custos de manutenção e conservação e 82% da remuneração do capital fixo investido na atividade.

Devido a diversificação de atividades, compartilhamento dos insumos produtivos, aproveitamento de instalações existentes e produção ovina em sistemas integrados, a remuneração do capital imobilizado representou, em média, pouco mais de 10% dos custos totais, sendo o capital imobilizado com o rebanho, responsável por 35,66%, em média, da remuneração dos fatores de produção. Em estudos econômicos da produção de ovinos na Turquia, Sahin e Yildirim (2002) identificaram que a rebanho representava 33,61% do capital imobilizado nos sistemas de produção.

O custo de oportunidade do capital imobilizado com o sistema de produção de ovinos não deve ser compreendido como um desembolso efetivo do produtor e sim como renda implícita, onde todos os seus fatores de produção estão sendo remunerados. Quando são incluídos todos os componentes do custo de produção, mesmo que o lucro seja zero, o produtor não deve abandonar a atividade, pois ele está recebendo pelo uso de seus próprios fatores de produção (STIVARI et al., 2013).

Quanto a composição das receitas entre as 25 propriedades estudadas, os cordeiros para abate e os animais retidos no plantel representaram 88% das receitas totais. Quando analisados por mesorregião, foi constatado que a mesorregião com maior escala produtiva apresentou maior composição das receitas com a retenção de cordeiras no plantel, indicando a intenção de aumentar ainda mais o tamanho de seus rebanhos. Outro fator relevante

observado foi que a mesorregião que obteve os menores custos por kg de produto gerador de receita obteve a maior proporção de sua receita com a venda de cordeiros para abate, podendo inferir maior foco produtivo das propriedades analisadas. Já os sistemas de produção da região com menor escala produtiva, apresentaram maior importância dos animais de descarte na composição das receitas. A venda de animais para outros produtores foi mais importante nas duas mesorregiões com maior escala produtiva. Mesmo assim, não ultrapassou 5% da composição das receitas totais.

Em sistemas integrados de produção agrícola e ovinos no Egito, as principais fontes de receita foram: venda de cordeiros, borregas para reprodução, animais adultos para abate, lã e esterco. A venda de cordeiros representou entre 70 e 75,6% da renda bruta por ovelha por ano, a venda de outras categorias animais representou entre 15,3 e 20,4% e a venda de lã e esterco entre 5,6 e 7,3% da renda bruta por ovelha por ano (GALAL et al., 1996).

Silva et al. (2006) identificaram como fontes de renda em rebanhos ovinos os cordeiros destinados ao abate, as cordeiras destinadas à reprodução e os ovinos adultos para descarte. Os autores indicam que a produção das próprias matrizes reduz os custos de produção dos ovinos e ressaltam que o preço de mercado de borregas para reprodução no Distrito Federal chega a atingir o dobro do seu valor para abate. Esse preço superior da fêmea para reprodução é reflexo de demanda maior que a oferta.

Neste estudo, no ciclo de produção do ano de 2015, o preço da cordeira para reprodução, proveniente de rebanhos comerciais, estava em média, 40% acima de seu valor para abate. Na mesorregião Centro-Sul, foi observada com maior frequência, a venda de animais para outros produtores, geralmente para formação ou ampliação de plantéis. A venda de animais para reprodução remete à necessidade do ovinocultor brasileiro em diversificar sua produção e explorar o potencial genético de seus animais (STIVARI et al., 2013). Os ovinocultores devem selecionar um percentual das fêmeas do rebanho para vender como matrizes, pois isso resulta em importante aumento de receita (BARROS et al., 2009a). A receita obtida com a venda de animais como matrizes é importante e, se não houver essa oportunidade de negócio, o produtor deverá lançar mão de outras estratégias para manter as receitas compatíveis com os custos da produção e, ser eficiente. A produção de cordeiros sem desmame terminados em pasto pode ser uma alternativa para reduzir os custos de produção, sendo assim, mais eficiente (BARROS et al., 2009b).

O nível de diversificação de atividades reflete o rendimento relativo dos ovinos, o número relativo de animais e também a capacidade de carga animal por hectare (TORO-

MUJICA et al., 2015). No Nordeste do Brasil os complexos sistemas mistos de produção de pequenos ruminantes, ao diversificarem suas atividades, estão buscando aumentar a receita das propriedades e minimizar os riscos (SOUZA NETO et al., 2001).

Neste estudo nenhuma das propriedades representativas desenvolve exclusivamente a ovinocultura. Na combinação com a ovinocultura, destacaram-se, os sistemas de produção de integração lavoura-pecuária, sendo a sojicultura a principal atividade agrícola e a bovinocultura de corte a principal atividade pecuária.

## 5. Considerações Finais

Baseado nas propriedades representativas de cada mesorregião do estado do Paraná analisada e de acordo com os resultados e discussões apresentados conclui-se que:

Existe heterogeneidade entre os sistemas de produção de ovinos para carne, em cada mesorregião e entre as mesorregiões do estado do Paraná, que influenciam diretamente na formação e composição dos custos de produção;

Há tendência da escala de produção impactar nos custos, ou seja, os sistemas de produção maiores diluem custos e otimizam fatores de produção, obtendo melhores resultados econômicos;

A alimentação dos animais é o componente com maior impacto nos custos variáveis e, quanto maior o aproveitamento dos recursos alimentares disponíveis na propriedade, especialmente nos sistemas de integração lavoura-pecuária, menor serão os custos de produção;

Gastos com suplementação mineral e sanidade possuem maior participação nos custos de produção dos sistemas com menor escala produtiva;

Aproveitamento de instalações pré-existentes nas propriedades contribui para a redução do capital imobilizado neste item e, conseqüentemente, para a redução dos custos fixos;

A produção de ovinos integrada a outras atividades agropecuárias, especialmente as atividades agrícolas, proporciona o compartilhamento de equipamentos e mão de obra, o que resulta em redução dos custos fixos;

Mesmo que o foco de produção seja a carne de cordeiro, outras receitas do sistema são importantes e decisivas para a obtenção de saldos positivos, tais como: a retenção no plantel

de animais nascidos no ciclo de produção em análise, a venda de animais a outros produtores e a venda de animais de descarte.

## 6. Referências

ANDRADE, I. R. A.; CÂNDIDO, M. J. D.; POMPEU, R.C. F. F.; GUIMARÃES, V. P.; SILVA, L. V.; EVANGELISTA, M. E. S. Desempenho produtivo e econômico do confinamento de ovinos utilizando diferentes fontes proteicas na ração concentrada. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v. 15, n. 3, p.717-730, 2014.

ARRIBA, R.; ANDRÉS, A. S. Production and productivity in Eastern and Western European sheep farming: a comparative analysis. *Livestock Research for Rural Development*, v. 21, n.1, 2014.

ARTUZO, F. D.; JANCREY, W. F.; CASARIN, F.; MACHADO, J. A. D. Tomada de decisão a partir da análise econômica de viabilidade: estudo de caso no dimensionamento de máquinas agrícolas. *Custos & Agronegócios*, v. 11, n. 3, p. 183-205, 2015.

BARRETO, H. F. M.; LIMA, P. O.; SOUZA, C. M. S.; MOURA, A. A. C.; ALENCAR, R. D.; CHAGAS, F. P. T. Uso de coprodutos de frutas tropicais na alimentação de ovinos no semiárido do Brasil. *Archivos de Zootecnia*, v. 63, p. 117-131, 2014.

BARROS, C. S.; MONTEIRO, A. L. G.; POLI, C. H. E. C.; DITTRICH, J. R.; CANZIANI, J. R. F.; FERNANDES, M A. M. Rentabilidade da produção de ovinos de corte em pastagem e em confinamento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, n. 38, p. 2270-2279, 2009a.

BARROS, C. S.; MONTEIRO, A. L. G.; POLI, C. H. E. C.; FERNANDES, M. A. M.; ALMEIDA, R.; FERNANDES, S. R. Resultado econômico da produção de ovinos para carne em pasto de azevém e confinamento. *Acta Scientiarum. Animal Science*, v.31, n.1, p.77-85, 2009b.

BEEBE, J. Basic concepts and techniques of rapid appraisal. *Human Organization*. v.54, n.1, 1995, p. 42-51.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. *Custos: um desafio para a gestão no agronegócio*. IN: *Congresso Brasileiro de Custos*, n.6, 1999. São Paulo. *Anais...* São Paulo: FEA/USP, 1999.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. *Gestão de custos no agronegócio*. In: CALLADO, A. A. C. (Org.) *Agronegócio*. São Paulo: Atlas, 2011.

CÂNDIDO, E. P.; SANTOS, E. M.; RAMOS, J. P. F.; OLIVEIRA, J. S.; PINHO, R. M. A.; PERAZZO, A. F.; RAMOS, R. C. S.; FREITAS, P. M. D. Resposta econômica do confinamento de ovinos alimentados com silagens de diferentes cultivares de sorgo. *Ciência Rural*, v. 45, n. 1, p. 79-85, jan. 2015.

CHAMBERS, R. Rapid rural appraisal: rationale and repertoire. *Public Administration and Development*. v.1, p.95-106, 1981.

CHAMBERS, R. The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development*, v.22, n.7, 1994, p. 953-969.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. 2010. *Custos de Produção Agrícola*. Brasília, Conab, 2010, 60p.

CREPALDI, S. A. *Contabilidade Rural: uma abordagem decisorial*. São Paulo: Atlas, 1998.

CANOZZI, M. E. A.; BARCELLOS, J. O. J.; BRANDÃO, F. S.; DILL, M. D.; DEBORTOLI, E. C.; SOARES, J. C. R.; MACHADO, J. A. D. Caracterização da cadeia produtiva de carne ovina no Rio Grande do Sul. *Pesquisa Agropecuária Gaúcha*, v. 19, n. 1, p. 176-188, 2013.

DUTRA, R. G. *Custos: uma abordagem prática*. São Paulo: Atlas, 2003.

FRANÇA, F. M. C.; HOLANDA JÚNIOR, E. V.; SOUSA NETO, J. M. *Análise da viabilidade financeira e econômica do modelo de exploração de ovinos e caprinos no Ceará por meio do sistema Agrosilvipastoril*. Embrapa – Documentos Técnicos-Científicos, v.42, n. 2, p. 287-307, 2011.

FUNDAÇÃO ABC – Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário. *Custos de Produção de Forrageiras – Safra 2014/2015*. Disponível em: <http://fundacaoabc.org/forragicultura/img/custos.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2016.

GALAL, E. S. E.; METAWI, H. R. M.; ABOUL-NAGA, A. M.; ADBEL-AZIZ, A. I. Performance of and factors affecting the small-holder sheep production system in Egypt. *Small Ruminant Research*, v. 74, n.1, p. 52-63, 2008.

GASPAR, P.; ESCRIBANO, M.; MESÍAS, F. J.; LEDESMA, A. R.; PULIDO, F. Sheep farms in the Spanish rangelands (dehesas): Typologies according to livestock management and economic indicators. *Small Ruminant Research*, v. 19, n.1, p. 97-103, 1996.

GERASSEV, L. C.; MOREIRA, S. J. M.; ALVES, D. D.; AGUIAR, A. C. R.; MONÇÃO, F. P.; DOS SANTOS, A. C. R.; SANTANA, C. J. L.; VIEGAS, C. R. Viabilidade econômica da utilização dos resíduos da bananicultura na alimentação de cordeiros confinados. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v.14, n. 4, p. 734-744, out./dez. 2013.

GIROTTO; A.F.; SANTOS FILHO, J.I. *Custos de Produção de Suínos*. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000, 36p.

GITMAN, L. J. *Princípios de administração financeira*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

GOMES, J. M. *Elaboração e análise de viabilidade econômica de projetos: tópicos práticos de finanças para gestores não financeiros*. São Paulo: Atlas, 2013.

HOFFMANN, R.; ENGLER, J.J.C.; SERRANO, O.; THAME, A. C. M.; NEVES, E.M. *Administração da Empresa Agrícola*. São Paulo: 6. ed. Pioneira, 1987, 326p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Estatísticas 2012*. Disponível em <http://www.ibge.org.br/estatísticas>. 2012. Acesso em: 30 ago. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Estatísticas 2018*. Disponível em <http://sidra.ibge.gov.br>. 2014. Acesso em: 30 out. 2018.

KILKENNY, J. B.; READ, J. L. British sheep production economics. *Livestock Production Science*, v.1, p. 165-178, 1974.

KOSGEY, I. S.; VAN ARENDONK, J. A. M.; BAKER, R. L. Economic values for traits of meat sheep in medium to high production potential areas of the tropics. *Small Ruminant Research*, v.50, p. 187-202, 2003.

LEONE, G. S. G. *Custos: planejamento, implementação e controle*. São Paulo: Atlas, 2000.

LÔBO, R. N. B.; PEREIRA, I. D. C.; FACÓ, O.; MCMANUS, C. M. Economic values for production traits of Morada Nova meat sheep in a pasture based production system in semi-arid Brazil. *Small Ruminant Research*, v. 96, n.1, p.93-100, 2011.

MACEDO, F. A. F.; SIQUEIRA, E. R.; MARTINS, E. N. Análise econômica da produção de carne de cordeiros sob dois sistemas de terminação: pastagem e confinamento. *Ciência Rural*, v. 30, n. 4, p. 677-680, 2000.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P. F.; TOLEDO, P. E. N.; DULLEY, R. D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I. A. *Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA*. Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola: Agricultura em São Paulo, v.23, p.123-139, 1976.

MEDEIROS, J. A. *Agribusiness – Contabilidade e Controladoria*. Guaíba: Agropecuária, 1999, 108p.

MORRIS, S.T. Economics of sheep production. *Small Ruminant Research*, v. 86, n.3, p.59-62, 2009.

OLIVEIRA, E. R.; MONÇÃO, F. P.; GABRIEL, A. M. A.; ABREU, F. S. S.; MOURA, L. V.; NASCIMENTO, F. A.; CARBONARI, V. M. S.; FIGUEIREDO, T. A. G. Performance and economic analysis of finished lambs in feedlot. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 37, n. 1, p. 209-302, jan./fev. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ – OCEPAR. 2015. *Estimativa dos custos de recepção secagem e limpeza*. Informe Agroeconômico 442. Disponível em: <http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/index.php/sistema-ocepar/tecnica-e-economica/informe-agroeconomico/103698-estimativa-dos-custos-de-recepcao-secagem-e-limpeza>. Acesso em: 15 nov. 2016.

PEREIRA, J. R. Visões Mediadoras e o Papel dos Diagnósticos Participativos na Organização de Assentamentos Rurais. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, v. 3, n. 2, 2001.

RAINERI, C. *Desenvolvimento de Modelo de Cálculo e de Indicador de Custos de Produção para a Ovinocultura Paulista*. 2012. 230f. Tese (Doutorado em Nutrição e Produção Animal) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Produção Animal, USP, Pirassununga, 2012.

RAINERI, C.; STIVARI, T. S. S.; GAMEIRO, A. H. Lamb Production Costs: Analyses of Composition and Elasticities Analysis of Lamb Production Costs. *Asian Australasian Journal of Animal Sciences*, v. 28, n. 8, p. 1209-1215, 2015a.

RAINERI, C.; ROJAS, O. A. O.; GAMEIRO, A. H. Custos de produção na agropecuária: da teoria econômica à aplicação no campo. *Empreendedorismo, Gestão e Negócios*, v. 4, n. 4, p. 194-211, 2015b.

RAINERI, C.; STIVARI, T. S. S.; GAMEIRO, A. H. Development of a cost calculation model and cost index for sheep production. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 44, n. 12, p. 443-455, 2015c.

RAMOS, M. J.; ROCHA JÚNIOR, W. F.; SCHMIDT, C. M.; FAGUNDES, M. B. B. Sistema agroindustrial da carne ovina no Oeste Paranaense. *Revista de Política Agrícola*, v. 23, p. 18-32, 2014.

SAHIN, A. e YILDIRIM, I. Economic Analysis of Sheep Farms in Center District of Van Province. *Journal of Agricultural Science*, v. 12, n. 2, p. 47-52, 2002.

SANTOS, J. J.; *Contabilidade e Análise de Custos*: modelo contábil, métodos de depreciação, ABC – Custeio Baseado em Atividades, análise atualizada de encargos sociais sobre salários. São Paulo: Atlas, 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ – SEAB. 2015. *Pesquisa*: preços pagos pelos produtores. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=195>. Acesso em: 15 nov. 2016.

SILVA, A. V. R.; ESPÍRIO-SANTO, E.; PINTO, B. F.; MARTINS, R. F. S.; LOUVANDINI, H.; ROHR, S. A.; RESENDE, M. J. M.; MURATA, L. S.; QUEIROZ, E. A. P.; PAIVA, S. R.; GARCIA, J. A. S.; MCMANUS, C. Pesos econômicos para características de produção de ovinos no Distrito Federal. *Cadernos do CEAM- NEAGRI*, Brasília-UNB, v. 6, n. 25, p.61-75, 2006.

SILVA, C. A. and SOUZA FILHO, H. M. *Guidelines for rapid appraisals of agrifood chain performance in developing contries*. Roma: FAO, 2007. Disponível em: <http://www.fao.org.br>. Acesso em: 22 abr. 2015.

SOUZA, M. R.; VARGAS JÚNIOR, F. M.; SOUZA, L. C. F.; TALAMINI, E.; CAMILO, F. R. Análise econômica do confinamento de cordeiros alimentados com feno de capim piatã e soja *in natura* ou desativada. *Custos e @gronegocio on line*, v. 10, n.1 - Jan/Abr - 2014.

SOUZA NETO, J.; SOUZA, F. B.; ARAÚJO FILHO, J. A. Análise de Investimento de Sistemas de Manejo da Caatinga para a Produção de Ovinos. *Revista Científica de Produção Animal*, v. 3, n. 1, p. 11-23, 2001.

STIVARI, T. S. S.; MONTEIRO, A. L. G. M.; GAMEIRO, A. H.; CHEN, R. F. F.; SILVA, C. J. A.; DE PAULA, E. F. E.; KULIK, C. H.; PRADO, O. R. Viabilidade econômico-financeira de sistemas de produção de cordeiros não desmamados em pastagem com suplementação em cocho ou pasto privativo. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v. 14., n. 13., p.396-405, 2013.

STIVARI, T. S. S.; CHEN, R. F. F.; GAMEIRO, A. H.; MONTEIRO, A. L. G.; RAINERI, C.; SILVA, J. B. A. Feasibility of grazing sheep production systems using long-term economic indicators and the methodology of the soil expectation value. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 51, n. 2, p. 149-157, 2014.

TORO-MUJICA, P.; AGUILAR, C.; VERA, R.; RIVAS, J.; GARCÍA, A. Sheep production systems in the semi-arid zone: Changes and simulated bio-economic performance in a case study in Central Chile. *Livestock Science*, v. 180, p. 209-219, 2015.

VIANA, J. G. A.; MORAES, M. R. E.; DORNELES, J. P. Dinâmica das importações de carne ovina no Brasil: análise dos componentes temporais. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 36, n. 3, p. 2223-2234, 2015.

VIANA, J. G. A.; SILVEIRA, V. C. P. *Análise econômica e de custos de produção aplicados aos sistemas de produção de ovinos*. In: XLVI CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 2009. Rio Branco. *Anais...* Rio Branco: SOBER, 2008. Disponível em: <[coral.ufsm.br/extrural/icentepp/arquivospdf/analise%20economica%20da%20ovinocultura.pdf](http://coral.ufsm.br/extrural/icentepp/arquivospdf/analise%20economica%20da%20ovinocultura.pdf)>. Acesso em: 21 set. 2017.

WERNKE, Rodney. *Análise de custos e preços de venda: ênfase em aplicações e casos nacionais*. São Paulo: Saraiva, 2005, 201p.

ZIGUER, E. A.; TONIETO, S. R.; PFEIFER, L. F. M.; BERMUDEZ, R. F.; SCHWEGLER, E.; CORRÊA, M. N.; DIONELLO, N. J. L. Resultados econômicos da produção de cordeiros

em confinamento utilizando na dieta casca de soja associada a quatro fontes de nitrogênio não-protéico. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 40, n. 9, p. 2058-2065, 2011.

### **Agradecimentos**

Aos ovinocultores, proprietários das 25 propriedades representativas da ovinocultura do estado do Paraná, as Cooperativas que atuam na ovinocultura do estado do Paraná, a Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP), ao Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa no âmbito do Programa Novo Prodoutoral (Planfor IFRS) a Elísio de Camargo Debortoli e, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas Produtividade em Pesquisa concedidas a Alda L.G.Monteiro e Augusto Hauber Gameiro.