



## A3-436 Caracterização dos sistemas de produção leiteira nos sistemas agroecológico, transição e convencional em municípios da Cantuquiriguaçu, PR

Christoffoli, P. I., UFFS<sup>1</sup>;  
Silva, A. C., UFFS<sup>2</sup>;  
Oliveira, A. M<sup>3</sup>, UFFS;  
Leandrini, J. A. UFFS<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> [pedroivanc@gmail.com](mailto:pedroivanc@gmail.com); <sup>2</sup> [acsufscar@gmail.com](mailto:acsufscar@gmail.com); <sup>3</sup> [deoliveira.antoniomarcos@gmail.com](mailto:deoliveira.antoniomarcos@gmail.com);  
<sup>4</sup> [jaleandri@gmail.com](mailto:jaleandri@gmail.com)

### Resumen

Esse estudo objetivou mensurar e comparar o custo da produção em algumas unidades de produção leiteira (UPFs) na região Cantuquiriguaçu, PR, Brasil. As UPFs foram classificadas como Agroecológico (7), Transição (11) e Convencional (15). Os dados de janeiro de 2014 a fevereiro de 2015. O Agroecológico baseado em estratégia sustentável de produção, possui principal fonte de alimentação, pastagem perene baseado no PRV, no Transição existem práticas agroecológicas, porém utilizam rações comerciais, no Convencional utilizam silagem e ração o ano todo. O Agroecológico possui maior média de área permanente de pasto em comparação aos outros sistemas. O custo de produção ao longo do ano no Convencional foi 87% e 70% maior comparado ao Agroecológico e ao Transição respectivamente. Apesar do Agroecológico apresentar menor custo de produção e maior área de pasto permanente, necessita aperfeiçoar estratégia de compensação da flutuação forrageira estacional.

**Palabras-clave:** leite agroecológico; custos de produção; agricultura familiar.

**Abstract:** This study aimed measurement and comparison of production cost in some dairy farms (UPFs) of Cantuquiriguaçu region, Paraná, Brazil. The UPFs were stratified as Agroecological (7), Transition (11) and Conventional (15). In Agroecological based in sustainable production, the most important feed source is the grasslands managed with PRV, in Transition exists agroecological practices, however uses commercial ration, in Conventional silage and ration were used along the year. The Agroecologico has highest average area of permanent pasture in comparison to other systems. The annual production cost in Conventional was 87% and 70% higher compared with Agroecological and Transition respectively. Despite of the Agroecological have lower production cost and most permanent pasture area, needs to improve compensation strategy of seasonal forage fluctuation.

**Keywords:** Organic milk; production costs; family farming.

### Introdução

A região da Cantuquiriguaçu localiza-se na região Centro-Sul do Estado do Paraná, Brasil e é caracterizada pelo predomínio de estabelecimentos familiares. A criação de gado de leite está presente em cerca de 48% das unidades de produção familiar, atividade realizada em todos os municípios do território (CONDETEC, 2012) e em 70% dos assentados da reforma agrária. Esse fato destaca a relevância da atividade leiteira na geração de renda e alimentos nas unidades da agricultura familiar.

No entanto, a atividade leiteira convencional, baseado na dependência de alta quantidade de insumos externos, produtos geneticamente modificados e agrotóxicos está tornando-se



inviável para os pequenos produtores. Em contrapartida o sistema de produção de base agroecológica que visa conciliar produtividade, rentabilidade e qualidade do produto vem adquirindo espaço nos sistemas produtivos.

Assim, esse estudo objetivou conhecer a complexidade de sistemas produtivos leiteiros Agroecológicos; em fase de Transição para a agroecologia; e Convencional, através do acompanhamento dos sistemas de produção de leite em algumas unidades produtivas camponesas na região Cantuquiriguaçu- Paraná.

## **Metodologia**

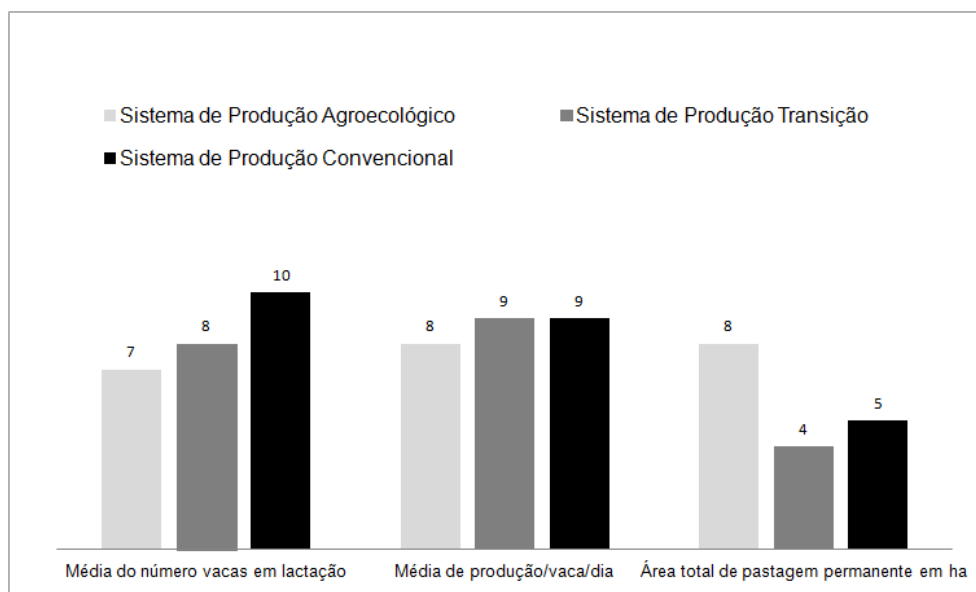
O estudo contou com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) foi desenvolvido na região da Cantuquiriguaçu, território localizado no Estado do Paraná, nos municípios de Laranjeiras do Sul, Rio Bonito do Iguaçu e Marquinho. Trinta e três unidades de produção familiar (UPF) que produzem leite foram acompanhadas mensalmente, desde janeiro de 2014 a fevereiro de 2015. O processo de escolha das famílias não seguiu critérios de aleatoriedade, buscando-se uma representatividade qualitativa dos sistemas de produção adotados na região.

No estudo, as famílias foram analisadas conforme seu sistema produtivo, Agroecológico (7 UPFs), em Transição (11 UPFs) e Convencional (15 UPFs). O sistema Agroecológico caracterizado por uso de técnicas de produção livre de agrotóxicos, uso de homeopatia no manejo sanitário dos animal, manejo sustentável de solo, uso de Pastoreio Racional Voisin (PRV), e suplementação alimentar a base de farelos de milho crioulo e/ou cana de açúcar durante o inverno. Já o sistema em Transição se caracteriza por utilizar homeopatia no manejo sanitário dos animais, manejo sustentável de solo uso de silagem ou ração feita com milho convencional/transgênico e por ter o PRV em implantação. O Convencional caracteriza-se por fazer uso de agrotóxicos, práticas tradicionais de preparo de solo (herbicidas e revolvimento do solo), piqueteamento não seguindo os preceitos dos PRV e uso predominante de ração convencional/transgênica.

O custo de produção do leite foi calculado através de uma adaptação da metodologia adotada pelo Instituto Cepa - SC (Borchardt, 2004). o cálculo foi feito a partir da divisão do total de gastos/mês pelo volume da produção de leite (incluindo-se o leite fornecido aos bezerros e à família). As taxas de depreciação e de manutenção utilizadas foram as comumente adotadas conforme recomendado pela literatura. Aos semoventes foi aplicado taxa de depreciação apenas para reprodutores adquiridos fora da propriedade. Os custos de produção não incluem valores referentes à custos de mão de obra familiar, nem tampouco juros sobre capital.

## **Resultados e discussões**

A média anual de produção vaca/dia não apresentou diferenças entre os três sistemas estudados. No entanto o número médio de vacas em lactação no sistema Convencional é maior se comparado aos outros dois sistemas. Porém esse número maior de vacas em lactação não reflete em maior utilização de pastagem perene por parte do sistema Convencional, diferente do sistema Agroecológico (Figura 1). Isso ocorre em função das diferentes estratégias de alimentação adotadas por cada sistema.



**FIGURA 1.** Número médio de vacas em lactação, produção em litros/vaca/dia, área total de pastagens em ha dos sistemas de produção leiteira Orgânica, Transição e Convencional no período de Janeiro de 2014 a Fevereiro de 2015 na região da Cantuquiriguaçu/PR.

Os produtores agroecológicos utilizam como principal fonte de alimentação a pastagem perene, baseada no PRV (PINHEIRO MACHADO, 2010), com eventual suplementação, nos períodos de escassez de pasto, com cana-de-açúcar, milho crioulo na forma de grão moído e/ou “rolão de milho”. Os produtores em Transição eventualmente utilizam de rações comerciais ou milho (rolão), ao passo que os produtores convencionais utilizam suplementação com silagem e arraçoamento. Tais estratégias afetam os custos de produção do leite, obtidos em cada sistema (Tabela 1).

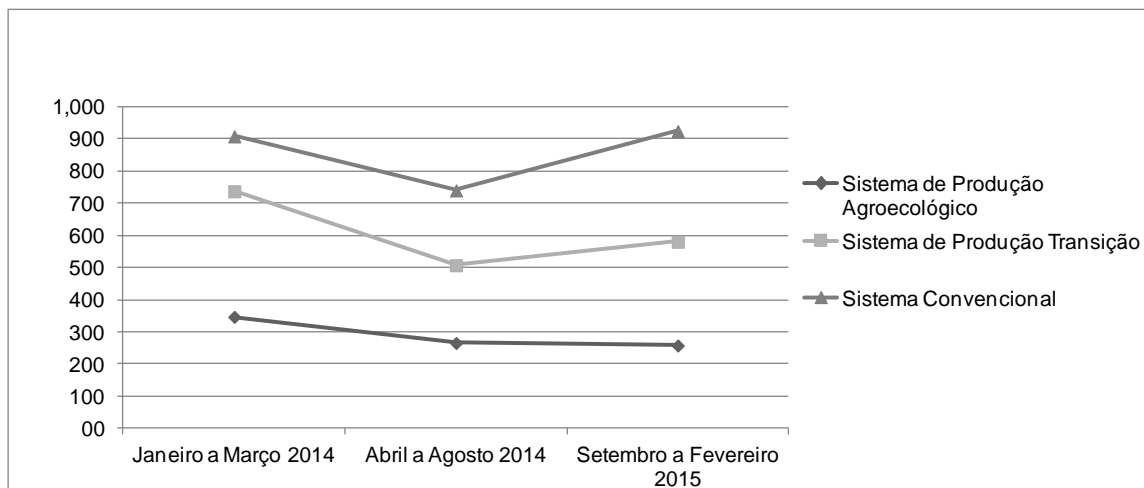
**TABELA 1.** Custos médio ponderado por litro de leite dos sistemas de produção leiteira Agroecológico, Transição e Convencional no ano de jan 2014-fev 2015 na região da Cantuquiriguaçu/PR.

Sistemas de Produção	Jan - Mar 2014	Abril - Ago 2014	Set 2014-Fev 15	Jan 2014-Fev15
	R\$	R\$	R\$	R\$
Agroecológico	0,26	0,48	0,24	0,31
Transição	0,26	0,43	0,35	0,34
Convencional	0,57	0,70	0,53	0,58

Constata-se que o custo de produção ao longo do ano no sistema Convencional foi 87% maior comparado ao sistema Agroecológico. Analisando o custo por períodos, o custo de produção do leite Agroecológico se encontra em patamares sistematicamente menores do que o leite Convencional durante todos os períodos analisados. Entretanto em relação ao leite em Transição apenas no período de inverno (abril-setembro) o custo do leite Agroecológico foi superior, devido a queda brusca na produtividade do rebanho, o déficit de forragem durante o período de transição do verão para o inverno, e a baixa disponibilidade de suplementação agroecológica.

Quanto à produtividade física por hectare (em litros/ha/mês), identificou-se uma produção de 290 litros para o sistema Agroecológico, 449 litros para o Em Transição e 759 l/ha/mês para o Convencional, computando-se apenas a área de pastagem permanente e tendo como

base de cálculo 14 meses. Nos três Sistemas observou-se queda na média de produtividade por área e total, no período entre a saída de verão e final de inverno (Abril - Setembro), todavia, com menor intensidade no sistema Agroecológico (Figura 2).



**FIGURA 2.** Média de produtividade (em litros/ha/mês) nas áreas de pastejo permanente, dos sistemas Agroecológico, em Transição e Convencional, no período de Janeiro de 2014 a Fevereiro de 2015 na região da Cantuquiriguaçu/PR.

No sistema Agroecológico deve-se ressaltar que algumas UPFs ainda estão em fase inicial de desenvolvimento (implantação recente) de sistemas de pastoreio com base no PRV, o que pode explicar indicadores menores de produtividade. Por outro lado, as UPFs convencionais e em transição apresentam carga animal superior por ha de pastagem (2 animais em lactação/ha contra 0,88 no agroecológico) porque são suplementados com ração oriunda de fontes externas à UPF. Contudo, conforme o sistema produtivo agroecológico evolua, com a implantação do PRV e o conseqüente desenvolvimento da biocenose e crescimento da fertilidade do sistema, é esperado<sup>1</sup> que a produtividade aumente, havendo menor necessidade de investimentos relacionados a pastagem com aumento da produtividade por área.

## Conclusão

Conclui-se que a produção agroecológica de leite na região estudada possui potencial para redução nos custos e riscos de produção, contudo, ainda apresenta desafios no que tange a produtividade por área. Nesse sentido, o estudo aponta a necessidade de se obter avanços quanto a estratégia de compensação da flutuação forrageira estacional. Ademais, apesar do sistema Agroecológico apresentar produtividade por área de pasto menor que os outros sistemas, existe a tendência desse sistema otimizar e conseguir incorporar toda sua biocenose, aumentando sua produção por hectare de pasto.

## Referencias bibliográficas

Borchardt TI (2014). Desenvolvimento de metodologia para elaboração de custos de produção das principais culturas exploradas em Santa Catarina. Florianópolis : Instituto Cepa/SC, pp. 67.

<sup>1</sup> Algumas das unidades agroecológicas já têm o PRV implantado há mais tempo e em melhores condições, resultando em produtividades médias maiores do que as iniciantes.



CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DO TERRITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU - CONDETEC.  
Plano Safra Territorial (PST) 2010-2013, (2012). Laranjeiras do Sul: Rureco.  
Pinheiro Machado LC (2010) Pastoreio racional Voisin: tecnologia agroecológica para o terceiro milênio. São Paulo: Expressão Popular, 2010. 376 pp.