



## AVALIAÇÃO DE MODIFICAÇÕES TÉCNICAS EM SISTEMAS DE CRIAÇÃO LEITEIROS A PARTIR DE UM MODELO DE OTIMIZAÇÃO<sup>1</sup>

Jorge Luiz Berto<sup>2</sup> Valmir José de Quadros<sup>3</sup>. UNIJUÍ

**Introdução:** Nas últimas décadas, na Região Noroeste do Rio Grande do Sul, a produção leiteira tem se tornado importante fonte de renda para os agricultores familiares. Em muitas dessas unidades de produção já é a atividade que permite maior valor agregado, mesmo ocupando áreas periféricas ou/e reduzidas em relação à produção de grãos. Nessa região o aumento da produção de leite foi o resultado tanto do número de animais ordenhados, como do rendimento por animal. Porém, isso ocorreu ao mesmo tempo em que o número de unidades de produção com produção de leite diminuiu sensivelmente, principalmente as de pequeno porte. A exclusão dessas unidades de produção da atividade leiteira provavelmente às coloque em situação de pobreza mais crítica. Então, avaliar a possibilidade dessas unidades de produção de pequeno porte (7 a 21 ha de superfície agrícola útil) atingirem níveis de produção de leite e renda agrícola suficientes para permanecerem na atividade leiteira é importante para orientar as decisões mais gerais de políticas públicas e ação técnica. Nesse sentido, procurou-se avaliar um conjunto de combinações de alocação de recursos e técnicas que pudessem permitir a manutenção de pequenas unidades de produção na atividade leiteira com níveis de renda satisfatórios para a reprodução social da família, a partir de um estudo sobre os sistemas de criação de leite do município de Jóia (RS) e da estruturação de um modelo matemático de otimização. **Materiais e Métodos:** Durante o ano de 2005 até agosto de 2006 foram realizadas entrevistas com produtores rurais para obter informações sobre a estrutura e funcionamento dos sistemas de produção de unidades produtivas associadas à COOPERMIS. Essas informações permitiram identificar quatro diferentes tipos de produção leiteira. Um desses tipos se caracterizava principalmente pela restrição de superfície agrícola útil (SAU), fertilidade de solo, número de animais, instalações e equipamentos. O resultado desses sistemas de criação leiteiros são extremamente baixos e irregulares a tal ponto que tendem a ser excluídos do processo produtivo leiteiro. Essas e outras informações sobre esse tipo de sistema de criação permitiram criar um conjunto de restrições relativas principalmente à área e estrutura do processo produtivo, bem como a elaboração de alguns coeficientes técnicos para elaboração do modelo. A partir da avaliação sobre os principais problemas técnicos desses sistemas produtivos foram eleitas algumas alternativas para serem testadas em um modelo matemático de programação não linear. O modelo do rebanho de vacas em lactação e seca foi desenvolvido no programa LINGO (9.0) e considerou uma relação não linear da ingestão de pasto pelas vacas e da produção de leite. A partir da constituição do modelo foram procedidas simulações considerando diferentes alternativas técnicas que foram eleitas segundo o diagnóstico dos problemas técnicos das unidades produtivas. **Resultados e Discussão:** A situação inicial desse sistema considera uma disponibilidade de 13 ha de SAU, 10 vacas com produção média anual de 1532 L que possibilitaram um VAB aproximadamente R\$ 7.000,00, 7 ha têm sido destinados a produção de soja, com rendimento de 32 sacos por ha e um VAB de R\$ 4.430,00. Esse nível de agregação de valor permite que as famílias se mantenham em condição de pobreza e com baixa capacidade de realizar investimentos necessários para atingirem seus objetivos. Os problemas técnicos mais emergenciais estão relacionados com a capacidade de ofertar volumosos em quantidade e qualidade para os

<sup>1</sup> Projeto financiado pela FAPERGS

<sup>2</sup> Prof. Dr. Departamento de Estudos Agrários - UNIJUÍ

<sup>3</sup> Técnico Msc. – Departamento de Estudos Agrários - UNIJUÍ



animais, que aprestam tamanho (380 kg de peso vivo) e produção de leite reduzidos. Considerando a possibilidade de dispor de alimentos concentrados, emprego de diferentes níveis de adubação e diferentes pastagens e limitando em 15 o número inicial de vacas a simulação indicou a possibilidade de se atingir níveis de R\$ 20.234,00 de VAB, com 4 ha de tifton com 220 kg de adubação equivalente N no verão e 0,5 ha de silagem, no inverno a combinação foi de 5,5 ha de aveia e azevém comum mais 0,5 ha de aveia e azevém de ciclo longo sem emprego de N. O uso de concentrado variou entre 2,34 a 4,9 kg por dia por vaca em lactação, o que permitiu que a produção de leite variasse entre 12,4 a 14 L por vaca, por dia. Outras simulações também indicaram a capacidade da produção de leite permitir níveis de reprodução social superiores, com aumento substancial do número de vacas. **Conclusão:** A baixa capacidade de gerar renda a partir da produção de leite nos sistemas estudados decore principalmente das restrições alimentares a que os animais se encontram submetidos. O emprego de um conjunto de alternativas técnicas poderá possibilitar a esses sistemas atingirem níveis de produção de leite e renda mais elevados. Contudo, há que se estudar como se fará essa transição.