



## A raça Crioula Lageana: por que preservá-la?

Thiago Filipe Veiga<sup>1</sup>, Sérgio Augusto Ferreira de Quadros<sup>2</sup>,  
Edison Martins<sup>3</sup> e Clóvis Thadeu Rabello Improta<sup>4</sup>,

A região dos Campos de Cima da Serra de Santa Catarina desenvolveu-se graças ao tropeirismo que perdurou do século 18 ao início do século 20 e pela sua vocação para a pecuária, devido a seus vastos campos naturais, ricos em água e de topografia privilegiada. Durante muito tempo, esta foi a sua principal atividade econômica.

Nos tempos de outrora, os animais chamados de pêlo-duro, xucro ou raça velha, como antigamente era conhecida a raça Crioula Lageana, eram a base da pecuária serrana catarinense. De acordo com Spritze (2003), esta raça era a que predominava na região até meados do século 20, constituindo o esteio da bovinocultura dos Campos de Cima da Serra de Santa Catarina (Mariante & Cavalcante, 2000).

Estes animais remanesceram dos bovinos ibéricos que chegaram à América do Sul, trazidos pelos jesuítas e, após a invasão bandeirante às missões em 1636, foram levados para a região de Franca, SP. Durante o trajeto, várias reses perderam-se das tropas e muitas delas formaram rebanhos nas matas do Planalto Catarinense. Posteriormente, quando iniciou a colonização da Serra por volta de 1770, o

gado “xucro” existente na região cruzou-se com os bovinos que vieram com os colonizadores. Estes animais, de origem ibérica, descendiam dos bovinos introduzidos em São Vicente em 1534 por Martin Afonso de Souza, e demais introduções posteriores. Essa miscigenação deu origem à raça Crioula Lageana.

Nos tempos atuais, a raça conta com um plantel bastante reduzido que gira em torno de 700 animais, o que a colocou na lista da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO – de animais em estado crítico, ou seja, que correm risco de extinção.

Muitas são as causas que levaram a Crioula Lageana a uma drástica redução de sua população, mas a principal foi a introdução de raças exóticas zebuínas e taurinas e seu cruzamento com o gado crioulo. Isto porque o vigor híbrido resultante destes cruzamentos foi creditado tão somente aos touros exóticos, o que estimulou a corrida das importações destas raças entre os pecuaristas. Com o tempo esses cruzamentos foram sendo realizados de forma indiscriminada e sem conhecimento técnico, o que quase dizimou a população deste recurso genético animal. A raça persevera até os dias de hoje, graças a alguns

pecuaristas de visão diferenciada, que acreditaram no potencial genético destes animais e lutaram contra os preceitos da “revolução agrícola”, que estimulava veementemente a utilização de raças importadas “melhoradas”. Entre eles, destacam-se: José Maria Arruda Filho, Viterbo Camargo, Leovegildo Didi de Souza, Nelson de Araújo Camargo e Antônio Camargo.

A raça Crioula Lageana foi submetida ao processo de seleção natural por quase 500 anos. Desta maneira, adquiriu características adaptativas de grande importância produtiva para a pecuária atual, em especial aquela realizada de forma extensiva e com baixo e médio aporte de insumos agrícolas. Entre estas características, podemos destacar a resistência a determinadas enfermidades e aos endo e ectoparasitos, a adaptação às condições de pouca oferta e qualidade de forragem nas épocas críticas do ano, a longevidade, a facilidade de parto, a boa produção leiteira com excelente habilidade materna, citadas por Camargo & Martins (2005), e já antes confirmadas em experimentos realizados no Planalto Catarinense por Ribeiro (1993).

Por muito tempo foi dada pouca importância à conservação dos recursos genéticos animais. Atualmente, no mundo, aproximadamente 20% das raças existentes encontram-se ameaçadas de extinção e com elas pode-se perder características potencialmente importantes no melhoramento animal e que sequer foram estudadas ou conhecidas.

Hoje, com a crescente necessidade e preocupação na redução de gastos energéticos e econômicos na produção de alimentos e o contínuo aumento da população mundial, há necessidade de preservação dos recursos genéticos animais natura-

<sup>1</sup>Eng. agr., Rod. Admar Gonzaga, 1.663, bl. A, apto. 103, 88034-001 Itacorubi, Florianópolis, SC, fone: (48) 9928-8328, e-mail: thiago\_fveiga@yahoo.com.br.

<sup>2</sup>Méd. vet., Dr., UFSC/Centro de Ciências Agrárias – CCA, C.P. 476, 88040-900 Florianópolis, SC, fone: (48) 3721-5300, e-mail: safq@brturbo.com.br.

<sup>3</sup>Méd. vet., Dr., Epagri/Estação Experimental de Lages, C.P. 181, 88502-970 Lages, SC, fone/fax: (49) 3224-4400, e-mail: martins@epagri.sc.gov.br.

<sup>4</sup>Méd. vet., M.Sc., Cidasc/Serviço de Educação Sanitária, C.P. 256, 88034-001 Florianópolis, SC, fone: (48) 3239-6500, e-mail: improta@cidasc.sc.gov.br.



*Rebanho da raça Crioula Lageana em seu ambiente natural*

lizados e autóctones. O uso destes animais, devido à sua grande adaptação e maior variabilidade genética em relação às raças melhoradas, pode permitir maior flexibilidade aos programas de melhoramento genético animal.

Além do potencial para o melhoramento genético, outras possibilidades de exploração da raça se apresentam economicamente atrativas, sob a ótica dos mercados diferenciados que atribuem valor aos produtos tradicionais e com denominação de origem territorial. Este apelo regionalista visando a nichos de mercado é muito utilizado nos países da Europa (queijos e vinhos franceses, presunto “Jamon pata negra” na Espanha, etc.), além do artesanato de couro e chifres que são bastante vistosos e característicos da raça, pode se tornar importante fonte de renda para criadores e artesãos.

A utilização desses animais no setor do turismo rural também se apresenta favorável. Veiga (2007) demonstrou a grande aceitação e interesse na raça Crioula Lageana por parte de proprietários de estabelecimentos de turismo rural da

região de Lages e pelos próprios turistas. No mesmo trabalho identificou entre os pecuaristas da região um grande reconhecimento da raça quanto ao seu valor social, histórico e cultural.

Assim, é importante que sejam propostas novas formas de exploração deste recurso genético, engajando pesquisadores, criadores e entidades públicas no desenvolvimento daquelas que se apresentem economicamente rentáveis com o intuito de preservação destes rebanhos e do ambiente onde a raça se desenvolveu. Como exemplo tem-se o desenvolvimento de linhas de pesquisa com vistas a juntar informações de caráter zootécnico, como ganho de peso em condições de pastagem nativa e cultivada, rendimento de carcaça e qualidade da carne, peso ao nascer e desmame, produtividade de leite entre outras. Características morfológicas, como inserção de aspás e pelagem, seriam de extrema importância na seleção de linhagens, que serviriam de base para um programa de melhoramento genético intra-racial. Outra possibilidade seria a determinação de programas de cruzamentos com

outras raças, a fim de racionalizar o uso do conjunto de genes lapidado em centenas de anos da raça, na região, em associação com características desejáveis de outros genótipos. Neste sentido, o cruzamento da raça Crioula Lageana, especialmente as fêmeas, com raças especializadas em produção de carne, como a Angus, Hereford ou outras de grande potencial na produção de carne, seria interessante. Isto possibilitaria o aproveitamento da excelente habilidade materna e facilidade de parto das fêmeas crioulas, além de inserir na progênie características de adaptação às condições específicas do Planalto Catarinense associadas à produtividade das raças especializadas, somando-se a isso o vigor híbrido resultante do cruzamento. A utilização destes F1 (primeira geração do cruzamento) pode se tornar importante alternativa na redução de custos com modificações ambientais e viabilizar a exploração da pecuária em campo nativo. Isto auxiliaria a preservação dos animais crioulos, pois é necessária à manutenção das melhores linhagens puras para realização dos cruzamentos e para ex▶





Touro jovem, aspa fina, Africano Vermelho, na ExpoLages/2007

plorar o máximo da heterose.

Toda forma de preservação de recursos genéticos, sejam eles animais ou vegetais, traz consigo uma maneira de exaltar e preservar também as tradições, a história e o orgulho de um povo, resgatando suas raízes e auxiliando o desenvolvimento territorial local.

Deve-se considerar o importante papel preservacionista na manutenção da raça Crioula Lageana, que é considerada parte integrante do ecossistema dos Campos Naturais de Araucária, podendo sua diversidade biológica ser explorada de maneira racional e em associação com a pecuária, sem que se realizem

modificações agressivas, viabilizando sua exploração.

É nosso entendimento que, ao estimular a preservação da raça, estaremos contribuindo diretamente não só para a sua preservação, mas para todo ecossistema do qual ela faz parte, além de valorizar o homem que gerencia este sistema. Ao explorar todo potencial econômico da raça crioula, seus cruzamentos e seus produtos (carne, queijo serrano, couro, chifres, etc.), e todas as demais potencialidades do ecossistema campo nativo sem degradá-lo, os custos de produção poderão ser reduzidos e o rendimento do produtor rural irá aumentar.



Touro Africano Preto, grande campeão da raça Crioula Lageana na ExpoLages/2007

Mas para que isto possa se tornar realidade a curto e médio prazo, são necessários investimentos e estímulo a pesquisas que possibilitem o desenvolvimento da raça de forma viável.

Para finalizar, é oportuno parafrasear o zootecnista Octávio Domingues que em 1956 escreveu o que, ao nosso ver, representa com clareza o significado e a importância da raça Crioula Lageana para toda a sociedade catarinense, especialmente a serrana, e que também serve para refletirmos sobre a importância da preservação de recursos genéticos para a sociedade atual.

“As raças nativas de gado de uma região constituem uma forma de expressão do povo que a habita. Permitir seu desaparecimento seria o mesmo que permitir a destruição dos marcos físicos de sua civilização. Uma raça nativa de gado é um monumento tão necessário a ser preservado como qualquer monumento histórico que identifique, caracterize ou dê relevo a uma tradição querida”.

## Literatura Citada

1. CAMARGO, M.A.R.; MARTINS, V.M.V. Raça bovina Crioula Lageana, um patrimônio genético. *A Hora Veterinária*, v.24, n.143, p.61-64, jan./fev. 2005.
2. MARIANTE, A. da S.; CAVALCANTE, N. *Animais do descobrimento: raças domésticas da história do Brasil*. Brasília: Embrapa-Cenargem, 2000. 232p.
3. RIBEIRO, J.A.R. Gado Crioulo Lageano, uma alternativa sustentada para as pastagens naturais do Planalto Catarinense? In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30., 1993, Rio de Janeiro, RJ. *Anais...* Rio de Janeiro: SBZ, 1993. p.245-262.
4. SPRITZE, A.; EGITO, A.A. de; MARIANTE, A. da S. et al. Caracterização genética da raça bovina Crioulo Lageano por marcadores moleculares RAPD. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.38, n.10, p.1157-1164, out. 2003.
5. VEIGA, T.F. *A raça Crioula Lageana: sua história e percepções para seu futuro*. 2007. 167f. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.



## Piscicultura integrada: solução catarinense

Fernando Silveira<sup>1</sup>, Fabiano Müller Silva<sup>2</sup> e Claudemir Schappo<sup>3</sup>

A piscicultura, ou cultivo de peixes, é uma atividade milenar que começou a ser praticada na China há mais de 4 mil anos. Foi adotada na Roma antiga e é desenvolvida no mundo todo até os dias atuais. Ao longo do tempo, adaptou-se à realidade de cada região, adquirindo feições bastante diversificadas e tornando-se diferente em cada lugar. Em Santa Catarina também adquiriu nuances próprias, diferentemente dos outros Estados da União. Aqui se trabalha com a piscicultura de água doce (a de água salgada ainda não é praticada) que, na sua maioria, é feita em conjunto com outras criações da propriedade, a chamada **piscicultura integrada**.

De uns 20 a 30 anos para cá, a piscicultura adquiriu status de “atividade rentável”, possibilitando ao produtor profissionalizado obter uma fonte de renda regular. Dependendo da propriedade, esta renda pode ser apenas complementar, a

principal ou, até mesmo, a única fonte de renda. Muitas propriedades rurais catarinenses se viabilizaram com os recursos oriundos da piscicultura.

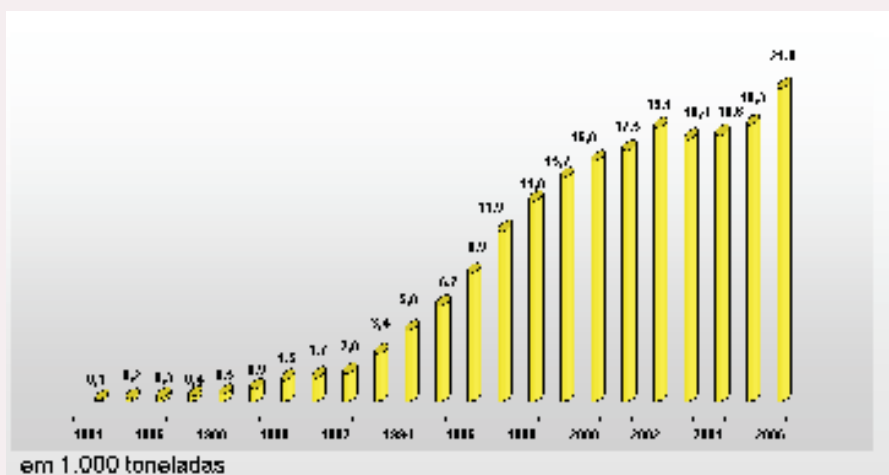
Todavia, por mais importante que seja do ponto de vista socioeconômico, alguns aspectos da atividade devem ser esclarecidos considerando-se as dúvidas que o sistema de produção integrada suscita. A piscicultura integrada une o cultivo de peixes com outros animais, como as aves (frangos ou marrecos) e, principalmente, com os suínos, apresentando diversas vantagens. A principal vantagem é ser a “ferramenta” para a produção de alimentos naturais, o plâncton e, também, para a produção do oxigênio na respiração dos peixes. As dúvidas sobre este sistema se apóiam basicamente nos aspectos **ambientais** e **sanitários** (“a piscicultura integrada causa impacto ambiental?” ou “pode-se comer peixes que foram criados junto com

outros animais?”). Antes de esclarecer estas dúvidas, será apresentada a técnica da piscicultura integrada de forma sintética.

### Como fazer para produzir alimentos naturais e oxigênio?

Este é o grande desafio, pois acarreta desenvolver uma tecnologia aparentemente simples, mas muito complexa por depender totalmente da natureza (calor, luz, nutrientes, etc.). Tudo começa com a integração do cultivo de peixes que aceitem alimentos naturais (carpas, tilápias, etc.), com um certo número de outros animais. A quantidade destes outros leva em consideração o tamanho da área, a qualidade da água, etc. Resumidamente, a técnica será explicada utilizando-se os suínos como exemplo por serem os mais usados na integração.

Sobre um viveiro de peixes é construída uma baía de suínos. A baía é projetada para permitir o acesso do suíno à água através de um degrau no piso, onde passam grande parte do dia. Faz parte da biologia dos suínos buscar a água para realizar suas evacuações. Desta forma, o esterco do suíno é carregado para dentro do viveiro e imediatamente atacado pelas bactérias que existem dentro d’água (como em todo e qualquer lugar). Na água, as bactérias passam a mineralizá-lo, ou seja, consomem a parte orgânica do esterco e deixam apenas os nutrientes que o compõe, como nitratos, fosfatos, carbonatos, cálcio, magnésio, etc., disponibilizados agora em grandes quantidades. Estas substâncias serão utilizadas pelas microalgas naturais já existentes na



Evolução da piscicultura de água doce em Santa Catarina

<sup>1</sup>Oceanógrafo, Esp., Epagri/Centro de Desenvolvimento em Aqüicultura e Pesca – Cedap –, C. P. 502, 88034-901 Florianópolis, SC, fone: (48) 3239-8044, e-mail: fernando@epagri.sc.gov.br.

<sup>2</sup>Eng. agr., M.Sc., Epagri/Cedap, e-mail: fabiano@epagri.sc.gov.br.

<sup>3</sup>Téc. agr., Epagri/Escritório Municipal de Ituporanga, Rua David Rengel, 145, 88400-000 Ituporanga, SC, fone: (47) 3533-1713, e-mail: schappo@epagri.sc.gov.br.



água (o fitoplâncton) para aumentar sua biomassa pelo processo da fotossíntese, multiplicando-se em proporções gigantescas até a água ficar esverdeada. Logo após o surgimento do fitoplâncton surgem microanimais (o zooplâncton) para consumi-lo, pois as microalgas são seu alimento. Forma-se, assim, a “cadeia alimentar primária”. E estes organismos, o fitoplâncton e o zooplâncton (conjunto denominado “plâncton”), são os alimentos dos peixes e não o esterco em si como se poderia pensar. De forma semelhante às hortas em terra, o esterco é usado para fertilizar a água e produzir os alimentos naturais para os peixes. Além de participarem da cadeia alimentar, as microalgas resultantes são as responsáveis pela produção do oxigênio (originado durante a fotossíntese) para a respiração dos peixes, sendo a maior fonte deste gás no viveiro.

### Por que fazer piscicultura integrada?

Porque resolve o principal entrave da atividade: o custo de produção. De forma genérica, criar carpas e tilápias apenas com ração é muito dispendioso, embora com boa produtividade. O custo por quilogra-

ma de peixe gira em torno de R\$ 2,00 a 2,20, sendo que só a ração representa 70% do custeio. Para absorver um custo deste é necessário que o produtor encontre um nicho de mercado que pague valores diferenciados. Via de regra, os valores pagos pelos principais mercados existentes em Santa Catarina, a indústria e o pesque-pague, são baixos, obrigando os produtores a se ajustarem. A seguir, os valores pagos pelos mercados citados:

- Indústria (muitas não compram carpas): o valor pago ao produtor pela tilápia de  $\pm$  400g fica em torno de R\$ 1,80/kg (dependendo da época do ano, do tamanho do peixe, do frigorífico, entre outros), e o custo para produzir 1kg de tilápia está entre R\$ 1,10 e 1,30/kg (contra os R\$ 2,00 a 2,20/kg apenas com ração). O lucro é pequeno, mas atrativo para produtores rurais.

- Pesque-pague: os preços pagos são melhores (carpas a R\$ 2,10/kg e tilápias a 2,40/kg), mas são exigidos peixes de tamanho maiores (carpas acima de 1kg e tilápias acima de 600g), o que significa mais tempo e custo para produzir. O inconveniente deste mercado é que, muitas vezes, ele adquire apenas parte da produção, enquanto a indústria

compra toda a produção de uma só vez (principal motivo para vender à indústria).

Visando tornar a atividade rentável e atrativa para os produtores rurais, o papel dos pesquisadores e extensionistas da Epagri foi o de buscar **alternativas** para baixar o custo de produção, sem diminuir a produtividade. Entre as várias estratégias adotadas, a mais importante foi mesclar a utilização do alimento natural (plâncton) durante a maior parte do cultivo e o fornecimento de ração apenas nos últimos meses, reduzindo, assim, o custo da ração para 40%. No momento, esta é uma tecnologia cada vez mais utilizada na produção de carpas e tilápias.

Buscando se ajustar às exigências dos mercados, a maioria dos produtores profissionais passou a produzir peixes de duas maneiras: ou para o pesque-pague (carpas e tilápias grandes, criados todos juntos num só viveiro) ou para a indústria (tilápias de 400g) e carpas grandes direcionadas para o pesque-pague, também cultivadas juntas num só viveiro, sistema denominado de Policultivo Integrado.

### Qual o impacto da atividade no meio ambiente?

Quanto às dúvidas sobre se esta técnica causa impacto ao meio ambiente, foram adotadas diversas providências junto aos produtores profissionais assistidos pela Epagri para impedir que isso aconteça. Por exemplo: durante todo o cultivo não sai água de dentro do viveiro. A água fica parada, pois o sistema de águas verdes exige que não haja perdas e, se sair água, há perda do alimento natural e do oxigênio produzido (prejuízo). Por consequência, nenhum produtor quer perder dinheiro e não deixa a água sair. Automaticamente, durante todo o cultivo o ambiente não é impactado, pois só entra água para manter o nível e repor as perdas por evaporação/infiltração, mas sem escoamento.

Outra providência para evitar impactos ao meio ambiente é adotada no momento da despesca (retirada dos peixes ao atingirem o peso-mercado). A drenagem do viveiro é realizada retirando-se a água super-



Baia de suíno com degrau no piso





*Sistema de escoamento que permanece acima do nível da água e impede sua saída durante todo o cultivo*

ficial, (aproximadamente dois terços do volume total, limpa o suficiente para não impactar o ambiente) e os peixes ficam concentrados no terço final da água, o que facilita o procedimento de arrasto das redes para sua captura. Esta parte da água seria impactante se jogada nos ribeirões, pois fica bastante toldada devido à movimentação do fundo do viveiro. A providência adotada é a não retirada desta água. Ela fica dentro do viveiro durante dias até sedimentar todo o lodo e, só então, é descartada. Para que o processo seja possível, o formato do fundo do viveiro é fundamental. Atualmente os viveiros são construídos deixando-se uma área mais profunda junto ao sistema de escoamento, permitindo passar as redes apenas neste local e manter estocada a referida parte final da água. Pelo descrito, os cuidados com o meio ambiente dependem basicamente de manejo adequado.

### **A carne do peixe produzido desta forma é própria para o consumo?**

Sobre a dúvida de que se é possível consumir peixes cultivados em ambiente com coliformes fecais (originários dos esterços), pode-se fazer um paralelo com o organismo humano. Todos os seres humanos possuem coliformes fecais no seu trato digestivo (como qualquer ou-

tro animal). No entanto, em condições normais de saúde, a musculatura humana (a carne) não fica contaminada, pois as paredes dos intestinos são tão resistentes que não permitem a migração destas bactérias para a musculatura, bem como o epitélio externo (a pele) que tem resistência suficiente para não permitir a invasão de microrganismos. Da mesma forma os peixes estão protegidos. A água contém bactérias, mas elas não conseguem penetrar no interior do pescado pelos mesmos motivos. Assim, de acordo

com os testes realizados pelo departamento de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Catarina em 2002, a carne dos peixes atende integralmente aos parâmetros das normas da legislação sanitária vigente para consumo humano. Os testes bacteriológicos não apontaram diferenças entre a carne do pescado produzido através da piscicultura integrada e aquela que utiliza apenas ração.

Portanto, segundo o título deste artigo, a redução do custo de produção através da piscicultura integrada foi a solução encontrada por Santa Catarina para viabilizar economicamente o cultivo de peixes. Além da economia, apresenta outras vantagens: trabalha com impacto ambiental mínimo ao adotar manejos corretos, recicla material com alto potencial poluidor, transformando-o em um produto seguro, saudável e nutritivo (o peixe) e, principalmente, permite aos produtores rurais menos capitalizados participarem do processo, tornando-se, desta forma, um sistema ambientalmente correto e socialmente importante. Os resultados aparecem nos registros de 2006, que apontaram aproximadamente 5.500 piscicultores profissionais catarinenses vivendo da piscicultura e mostram o Estado como um dos importantes atores na produção de peixes de água doce do País, com mais de 21 mil toneladas de peixes produzidos.



*Despesca após a retirada da água superficial*