

# Controle Biológico de Pragas e Invasoras do Arroz Irrigado com o Marreco-de-Pequim

PETTINE, Luiz João\*, RIBEIRO, Mario Oneide de Azambuja\*\*

**Resumo:** A experiência foi realizada na propriedade do Sr. Clailton Dotto, na localidade de Vila Rosa, município de Restinga Seca, no período compreendido entre os anos de 1996 e 2004. Trata-se da criação de marrecos-de-pequim na lavoura de arroz, durante a fase vegetativa da cultura e, principalmente, no período pós-colheita. O marreco-de-pequim é utilizado na lavoura, funcionando como agente biológico no controle de pragas e invasoras (substituindo os produtos químicos) e na adubação orgânica da lavoura, além de servir como fonte de renda na propriedade. Com a implantação deste sistema, chegou-se aos seguintes resultados: controle do arroz vermelho superior a 80% da infestação existente na lavoura; controle de pragas que atacam a cultura do arroz, como bicheira da raiz, ochetina, caramujos e percevejos; aumento da fertilidade da área representado pela produtividade superior à média, na área com criação de marrecos; retorno de recursos com a comercialização de 1.500 kg de carne e 800 dúzias de ovos por ano. O sucesso da experiência foi surpreendente, tanto que o sistema expandiu-se rapidamente no município e em várias regiões do estado do Rio Grande do Sul.

**Palavras-chave:** *Marreco-de-pequim, controle biológico, arroz irrigado, arroz vermelho.*

## CONTEXTO

O município de Restinga Seca está situado na depressão central do Rio Grande do Sul e tem como bases da economia a pecuária de corte e o cultivo de arroz, projetando-se, recentemente, também o cultivo de soja. Todos favorecidos pelas características do município, como a abundância de água



(é banhado pelos rios Jacuí, Vacacaí-grande e Vacacaí), possuindo grande área de várzea, além de coxilhas baixas e suaves que favorecem a criação de gado e o cultivo de sequeiro.

Quanto à origem, o município se formou ao redor da viação férrea, por volta de 1950, na época do auge deste meio de transporte. Era ponto de abastecimento de água para as caldeiras dos trens a vapor (maria-fumaça), o que originou o primeiro nome da localidade: *Caixa D'Água*. O município possui uma divisão característica, predominando ao norte a região colonial e ao sul grandes propriedades originárias das sesmarias.

O arroz é uma atividade explorada em todas as localidades do município, praticada por aproximadamente 50% das famílias rurais, predominando propriedades com área entre 20 e 50 ha.

A experiência foi realizada com o agricultor familiar Clailton Dotto, que possui propriedade bem estruturada de 45 ha, dos quais 30 ha com arroz, pocilga para 350 suínos e silo secador para 5.000 sacos de arroz na localidade de Vila Rosa, situada na parte norte do

\* Técnico em Agropecuária da Emater/RS - Restinga Seca / \*\* Engenheiro Agrônomo da Emater/RS - Esreg Santa Maria

Município (região colonial). A família, formada pelo casal e dois filhos menores, reside na propriedade, em casa de alvenaria com água encanada, banheiro com instalação hidrossanitária e luz elétrica.

As atividades agropecuárias da propriedade são exercidas pela família, tendo como base o cultivo de arroz, herdado da geração anterior e, mais recentemente, o início da atividade de suinocultura.

O produtor, tradicionalmente, usava produtos químicos no controle das pragas que atacavam a cultura do arroz, mas estava consciente da agressão deles ao meio ambiente e também à saúde da família. Além do problema da contaminação química, a produtividade da lavoura era baixa, principalmente por causa da grande infestação de arroz vermelho. Surgiu, então, a criação de marrecos como uma alternativa de controle natural de pragas e invasoras e fonte de adubação orgânica no solo, um sistema usado com ótimos resultados, pelos produtores, nas lavouras do estado de Santa Catarina.

## **DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA**

### **Objetivos**

A criação de marrecos-de-pequim, na lavoura de arroz irrigado, é usada com o objetivo principal de controlar a infestação de arroz vermelho, que é um fator limitante à produtividade da cultura. Além desse benefício, as aves servem para eliminar, de forma natural, todas as espécies de invasoras e as principais pragas que infestam a lavoura, como caramujo, bicheira, percevejo e ochetina.

Outro objetivo de fundamental importância é adicionar renda à área usada no cultivo, através da venda da carne do marreco, ovos e penas, além do aumento de produtividade, através da fertilização orgânica que as aves proporcionam.

### **Metodologia**

No ano de 1996, o produtor Clailton Dotto, ao visitar o estado de Santa Catarina, observou o trabalho dos marrecos na lavoura de arroz irrigado e resolveu adotar a experiência em sua propriedade, adquirindo 50 aves de um produtor daquele estado que usava o sistema. Ao

retornar para sua propriedade com os 50 filhotes de marreco, Clailton fez a recria durante um mês, usando um pequeno aviário e a lagoa existente na propriedade, próximo à lavoura de arroz. Após este período, as aves foram soltas nos quadros mais próximos, com área aproximada de 2 ha, já sistematizados e inundados, seguindo o mesmo procedimento adotado em Santa Catarina.

Como a Emater/RS-Ascar já trabalhava na sistematização de solos das lavouras de arroz e essa era uma necessidade básica para o uso dos marrecos, no ano de 1997, a equipe do escritório municipal da Emater/RS-Ascar de Restinga Seca passou a acompanhar, buscar informações e assistir o produtor no uso do sistema. Durante esse ano, Clailton repetiu a experiência do ano anterior, com o mesmo número de aves, adquiridas em Santa Catarina, novamente satisfeito com o resultado obtido.

Em 1998, com o sucesso da experiência no controle de arroz vermelho e caramujos, o produtor aumentou consideravelmente o número de aves na lavoura, chegando a colocar 200 marrecos, que passaram a trabalhar uma área aproximada de 5 hectares.

Devido ao fato de que os marrecos são de difícil reprodução, pois a fêmea não choca os ovos, no ano de 1999, Clailton resolveu adquirir uma chocadeira com capacidade para 1.000 ovos. Pretendia, com isso, reduzir o custo na compra de filhotes, adquiridos em Santa Catarina. Nesta safra, o produtor passou a trabalhar com 1.000 marrecos, parte dos quais produzidos na propriedade, distribuídos em toda a lavoura (30 ha).



A partir de 2000, o produtor continuou usando 1.000 aves nos 30 ha, colocando os marrecos na lavoura em dezembro, quando o arroz ainda estava na fase inicial de desenvolvimento, para controlar os insetos adultos das pragas que atacam a cultura, retirando-os na colheita. Em seguida, entra com as aves na resteva, visando a consumir todo o banco de sementes existente no solo.

O manejo das aves é relativamente simples, requerendo maiores cuidados apenas nos primeiros quinze dias, período em que o marreco é sensível à umidade e deve ser mantido confinado, abrigado do vento frio e chuva, aquecido, com água e alimento em abundância. O bebedouro usado é tubular e janelado, não permitindo que as aves mergulhem na água. A partir dos vinte dias de idade, os marrecos são introduzidos na lavoura para realizar o trabalho. Nos primeiros dias, são recolhidos à tardinha para o abrigo com lagoa anexa, suplementando a alimentação, para habituá-los ao retorno e reconduzidos à lavoura na manhã seguinte. Depois de alguns dias, as aves acostumam-se ao ir e vir, não necessitando mais de condução.

Com o uso dos marrecos, foi possível eliminar o uso de produtos como sulfato de cobre, para controle de caramujos, e Furadan, usado no controle da bicheira da raiz. Além disso, a experiência serviu como fonte de renda adicional na mesma área do arroz, com a comercialização de carne e ovos das aves, iniciando-se no mês de agosto com o abate dos machos e seguindo a venda nos meses de setembro e outubro.

Nos anos seguintes, para facilitar o controle do arroz vermelho nos quadros com maior infestação e proporcionar um maior volume de adubação orgânica, Clailton adotou um manejo diferenciado, concentrando maior número de aves em pequenas áreas (manejo por quadro), o que permitiu rapidez e eficiência na redução do banco de sementes. Ocorreu também a expansão do sistema em toda a região central do estado do Rio Grande do Sul e com o aumento da procura por filhotes, Clailton passou a comercializar com outros produtores a produção obtida com a chocadeira.

Em 2003, Clailton decidiu alterar o sistema de uso das aves em razão do controle de insetos na lavoura. Até essa safra, o produtor usava os marrecos adultos na lavoura em desenvolvimento, mas verificou que as aves jovens faziam um controle mais eficiente dos insetos. Desta forma, o lote todo é renovado a cada ano, possibilitando a colocação de marrecos jovens nos quadros, sempre no mês de dezembro. As operações mecânicas da lavoura seguem iguais, apenas reduzidas em número de vezes, pois as aves também fazem o trabalho de preparo do solo.

Para facilitar o acompanhamento da seqüência cronológica da experiência, apresenta-se, a seguir, um quadro-resumo das ações :

Ano 1996	Ano 1997	Ano 1998	Ano 1999	Ano 2000	Ano 2003
Visita ao estado de Santa Catarina e aquisição de 50 marrecos, iniciando-se o sistema em 2ha.	Continuidade do trabalho, na mesma área, adquirindo mais 50 marrecos em Santa Catarina.	Decisão de ampliar o sistema para uma área de 5 ha, com a aquisição de 200 marrecos em Santa Catarina.	Nova ampliação do sistema com a aquisição de uma chocadeira para 1.000 ovos e aumento da criação para 1.000 marrecos em 30 ha.	Continuidade do sistema com 1.000 marrecos em uma área de 30 ha e produção de filhotes para outros agricultores.	Continuidade do sistema, mudando apenas a época de introdução dos filhotes na lavoura para o mês de dezembro.

## RESULTADOS

### a) Resultados

O sistema de criação de marrecos-de-pequim na lavoura de arroz proporcionou ao produtor benefícios essenciais como:

Preservação do meio ambiente, eliminando, principalmente, a poluição da água, pois há 5 anos não são usados produtos químicos como sulfato de cobre e Furadan no controle de pragas, assim como o Roundup no controle do arroz vermelho, com a substituição do plantio direto pelo sistema pré-germinado mais marrecos.

Nos anos de 2001 e 2002, foram feitas amostragens pelo Instituto Rio Grandense do Arroz na lavoura para quantificar o controle de bicheira com o seguinte resultado (ver quadro na página 24).

Esses dados mostram que o trabalho dos marrecos reduz o ataque de bicheira-da-raiz em índice maior que

30%, por isso evita o uso de inseticida.

Com marrecos	Sem marrecos
Área amostrada - 30ha	Área isolada - 5,0 ha (testemunha)
Número de amostras - 32	Número de amostras - 5
Número de larvas por amostra - 1,4	Número de larvas por amostra - 2,4
Infestação - 10% da área	Infestação - 40% da área

Controle de arroz vermelho em índice superior a 80% da infestação existente realizando o manejo diferenciado, com a lotação acima de 100 aves por hectare. Quando a infestação não é muito grande (3 sementes de arroz vermelho/100 g de sementes), recomenda-se uma lotação de 50 marrecos/ha.

A seguir, números que mostram a gravidade da infestação do arroz vermelho na lavoura e que justificam o uso dos marrecos para sua redução, como observado no consumo citado anteriormente:

- 2 plantas/vermelho/m<sup>2</sup> = redução de 10% no rendimento de grãos

- 60 plantas/vermelho/m<sup>2</sup> = redução de 50% no rendimento de grãos

Controle das principais pragas que infestam a lavoura de arroz irrigado, como caramujo, bicheira, percevejo e ochetina. No ano de 2002, foram abatidos 10 marrecos e levados à Estação Experimental do IRGA, em Cachoeirinha, para análise. Foi constatada a seguinte média de consumo por ave, após um dia de trabalho na lavoura:

- Bicheira da raiz - 64 adultos
- Ochetina - 12 adultos
- Percevejos - 30 adultos
- Caramujos - 10 médios
- Grãos de arroz - 960 (25g)

Esses dados mostram um ótimo consumo, pois esses números serão multiplicados por 100, no caso de usar uma lotação de 100 marrecos/hectare. Os dados mostram claramente que, usando uma boa lotação de aves, de acordo com a infestação da lavoura, é perfeitamente viável o controle de pragas e invasoras usando apenas os marrecos como agentes. Houve semelhança no consumo entre marrecos jovens e adultos; a diferença principal está no consumo de caramujos, que os adultos consomem em dobro, e nas sementes de arroz, também

com índice semelhante.

Ocorreu também uma elevação de produtividade, principalmente na área de 5 ha, que desde o início do sistema foi mais explorada pelos marrecos. Nesta área, a produtividade foi superior à média da lavoura em 30 sc/ha.

A quantidade de esterco produzida por marreco, durante um dia, é de aproximadamente 50 g. Como o produtor usou 1.000 marrecos, durante 6 meses, a adubação orgânica ficou em torno de 9 toneladas nos 30 ha.

Geração de renda na propriedade com a comercialização da carne (1.500kg) e ovos (800 dúzias), totalizando R\$ 4.600,00 por ano. Esses dados são do ano de 2000. Os produtos foram comercializados nos municípios de Restinga Seca e Santa Maria, diretamente aos consumidores ou, em épocas de maior volume de abate, com supermercados.

#### b) Produtos

Elaboração de folders sobre o marreco-de-pequim no controle biológico de pragas e invasoras, para distribuição nas feiras e em outros municípios do estado.

Apresentação do sistema nas feiras orizícolas mais importantes do estado, como FENARROZ, EXPOAGRO, EXPOINTER e, mais recentemente, na abertura da colheita do arroz em Tapes.

#### c) Impactos

A partir do ano de 2002, o sistema expandiu-se com muita rapidez em todo o município, atingindo aproximadamente 50 propriedades e, inclusive, ultrapassando os limites de Restinga Seca.

Como destaque, pode-se citar que a experiência serviu de exemplo para vários municípios do estado do Rio Grande do Sul, como São João do Polêsine, Faxinal do Soturno, Dona Francisca, Paraíso do Sul, Agudo, Novo Cabrais, Candelária, Santa Cruz do Sul, Santa Maria, Formigueiro, Cachoeira do Sul, Ivorá, Rosário do Sul, Minas do Leão, Torres e Santa Vitória do Palmar, que igualmente adotaram o sistema.

Construção de um abatedouro individual no

município, na propriedade do Sr. Eli Foletto, localizada próximo à RST 287, que também usa o sistema marreco-arroz. O abatedouro tem uma capacidade de abate aproximada de 100 aves por dia.

Interesse do Município em desenvolver um projeto de criação de marreco-de-pequim local e regional, no sentido de apoio à atividade, principalmente na organização dos produtores para a compra de filhotes e comercialização da carne.



carne e não havendo canais de comercialização certos para a produção de carne de marreco em grande escala no município.

### POTENCIALIDADES E LIMITES

O sistema de criação de marreco-de-pequim na lavoura de arroz, adotado por Clailton em sua propriedade, obteve sucesso com os resultados alcançados, principalmente no que diz respeito ao controle biológico de pragas e do arroz vermelho que é, sem dúvida, o problema crônico das lavouras de arroz, abrindo caminho para a continuidade do sistema, visando, como próximo passo, à produção de arroz ecológico na propriedade.

A área cultivada com arroz é extensa no município e o problema do arroz vermelho é geral, necessitando-se, portanto, de uma alternativa eficaz no controle desta invasora. O marreco-de-pequim apresenta-se como opção ecológica para a questão, com ótimos resultados.

Como limites no processo tem-se a produção de filhotes, que não é suficiente em quantidade e qualidade no município para atender a demanda, sendo necessário o envio de marreco pelo estado de Santa Catarina, produzidos na Fundação de Piscicultura Integrada do Vale do Itajaí (FUNPIVI).

Outro fator de entrave é o abate das aves, já que o abatedouro é de pequeno porte e ainda não está em atividade, faltando câmara fria para a conservação da

### COLABORADORES

- Equipe do Escritório Municipal- Emater/RS-Ascar de Restinga Seca:

Téc. Agr. Artemio Figueiredo

Ext. Rural BES – Neusa Pires Lorentz

Aux. Adm. Marizete Leal Lovatto

Eng. Agr. Celso Gonçalves Cardoso

Eng. Agr. Paulo Roberto Bordin

- Gilberto Dotto- Técnico do IRGA- Restinga Seca

- Clailton Dotto- Produtor rural

- Alciane Baccin- Jornalista do Escritório Regional da Emater/RS-Ascar - Santa Maria.

### REDE DE CONTATOS

- Escritório Municipal da Emater/RS-Ascar  
R. Moisés Cantarelli, 368, Restinga Seca, email-[emreseca@emater.tche.br](mailto:emreseca@emater.tche.br), fone - 55 32611209

- Escritório Regional da Emater/RS-Ascar  
Av. Medianeira, 278, Santa Maria, email-[santamaria@emater.tche.br](mailto:santamaria@emater.tche.br), fone – 55 32224011,

- Escritório do IRGA

R. Eugênio Gentil Müller, 531, Restinga Seca, email-[restingaseca@irga.rs.gov.br](mailto:restingaseca@irga.rs.gov.br), fone – 55 32611289.