

**SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO  
ESTADO DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL**

**SERICICULTURA**

Autor: Médico Veterinário Tiago Tamanini

Data: 23 de junho de 2009

**Introdução**

O bicho-da-seda é originário da China e há cerca de 5.000 anos vem sendo criado pelo homem para obtenção de fios de seda. Da China, o inseto foi introduzido no Japão, no Turquestão e na Grécia. Em 1740, o bicho-da-seda passou a ser criado na Espanha, na França, na Itália e na Áustria. No Brasil, a introdução da sericicultura ocorreu no Estado do Rio de Janeiro, no ano de 1848 e, em 1922, na cidade de Campinas - SP, onde foi criada a Indústria de Seda Nacional S.A. A partir daí, a sericicultura tornou-se uma importante atividade para a agroindústria brasileira e, atualmente, o Estado do Paraná é o maior produtor nacional de casulos do bicho-da-seda.

No Brasil, a sericicultura é uma importante atividade agroindustrial que contribui substancialmente para a economia rural. A atividade tem se desenvolvido sobretudo nas pequenas propriedades rurais onde predomina o trabalho familiar, representando uma alternativa importante para a melhoria da renda dessas famílias e contribuindo de forma significativa para a diminuição do êxodo rural. Somando-se a essas características, a sericicultura contribui para o desenvolvimento sustentável do país, em virtude de seu relevante aspecto social e por se tratar de atividade de baixo impacto no meio ambiente.

A sericicultura é uma atividade integrada, indústria-sericultor, abrangendo o cultivo da amoreira (*Morus sp.*) e a produção desde a obtenção dos ovos até o cultivo das lagartas do bicho-da-seda no campo (Manual de Sericicultura, 2000). O bicho-da-seda da amoreira, *Bombyx mori* L. (Lepidoptera: Bombycidae) contribui com 95% da produção total de fios de seda utilizada nas confecções de diferentes tipos de tecidos (Fonseca & Fonseca, 1986; Watanabe et al., 2000). Para o sucesso de uma grande produção de seda com fios de qualidade é necessário a seleção de raças resistentes a doenças, que suportem as condições do campo, e que tragam em seu código genético informações que possibilitem a produção de altos teores de seda. Portanto, é de suma importância caracterizar e selecionar raças de bichos da seda que sejam boas produtoras no campo.

As raças japonesas apresentam alto teor de seda no casulo, e as raças chinesas apresentam uma maior resistência ao cultivo no campo. Desta forma, para obtenção do híbrido de alto valor comercial, que apresente elevado rendimento de casulos por grama de ovos e alto rendimento de seda, índices estes importantes para produtores e indústrias de fiação, e que sejam ao mesmo tempo resistentes no campo, procura-se misturar as características genéticas das raças japonesas e chinesas.

### Produção Mundial de Casulos Verdes –Toneladas

| Ano         | 2002        | 2003        | 2004        |        |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| Pais        |             |             |             |        |
| China       | 1º 645.000  | 1º 611.000  | 1º 677.000  | 78,39% |
| Índia       | 2º 128.000  | 2º 117.000  | 2º 120.000  | 13,90% |
| Vietnã      | 3º 21.000   | 3º (21.000) | 3º (21.000) | 2,43%  |
| Uzbequistão | 4º (20.000) | 4º (20.000) | 4º (20.000) | 2,32%  |
| Tailândia   | 5º 17.800   | 5º 17.800   | 5º 16.800   | 1,94%  |
| Brasil      | 6º 10.238   | 6º 9.966    | 6º 8.005    | 0,93%  |
| Japão       | 8º 880      | 8º 780      | 7º 683      | 0,08%  |
| Grécia      | 11º 60      | 10º 60      | 8º 70       | 0,01%  |
| Filipinas   | 13º 28      | 11º 23      | 9º 20       | 0,00%  |
| Irã         | 7º 3.500    | 7º 3.200    | - 0         | -      |
| Turquia     | 10º 100     | 9º 169      | - 0         | -      |
| Indonésia   | 9º 691      | - 0         | - 0         | -      |
| Bulgária    | 12º 50      | - 0         | - 0         | -      |
| TOTAL       | 847,347     | 800,998     | 863.580     | 100%   |

### Safra 2005/2006 - Toneladas

| Estado     | PR     | SP     | MS     | SC    | TOTAL  | %     | % s/04/05 |
|------------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-----------|
| Empresa    |        |        |        |       |        |       |           |
| BRATAC     | 4.737  | 442    | 429    | 1     | 5.609  | 69,67 | 16,06%    |
| COCAMAR    | 565    |        |        |       | 565    | 7,02  | 3,48%     |
| FUJIMURA   | 1.857  | 20     |        |       | 1,877  | 23,31 | 6,23%     |
| TOTAL      | 7.159  | 462    | 429    | 1     | 8.051  |       | 12,66%    |
| %          | 88,92  | 5,74   | 5,33   | 0,01  |        | 100%  |           |
| % s/ 04/05 | 11,63% | 15,50% | 29,22% | 0,00% | 12,66% |       |           |

### Safra 2006/2007 - Toneladas

| Estado   | PR     | SP    | MS     | SC    | TOTAL | %     | %      |
|----------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|
| Empresa  |        |       |        |       |       |       |        |
| BRATAC   | 5.588  | 454   | 473    | 1     | 6.516 | 75,62 | 16,17% |
| FUJIMURA | 2.076  | 25    |        |       | 2.101 | 24,38 | 11,93% |
| TOTAL    | 7.159  | 462   | 429    | 1     | 8.051 |       | 12,66% |
| %        | 88,92  | 5,74  | 5,33   | 0,01  |       | 100%  |        |
| %s 05/06 | 11,63% | 3,68% | 10,26% | 0,00% |       | 100%  |        |

### Safra 2007/2008 - Toneladas

| Estado   | PR    | SP   | MS   | SC   | TOTAL | %     | %       |
|----------|-------|------|------|------|-------|-------|---------|
| Empresa  |       |      |      |      |       |       |         |
| BRATAC   | 4.126 | 261  | 291  | 1    | 4.709 | 75,15 | -27,73% |
| FUJIMURA | 1.544 | 13   |      |      | 1.557 | 24,85 | -25,89% |
| TOTAL    | 5.700 | 274  | 291  | 1    | 6.266 | 100%  | -27,28% |
| %        | 90,97 | 4,37 | 4,64 | 0,02 |       | 100%  |         |

|          |         |         |         |       |        |      |  |
|----------|---------|---------|---------|-------|--------|------|--|
| %s 06/07 | -25,63% | -42,80% | -38,48% | 0,00% | -27,28 | 100% |  |
|----------|---------|---------|---------|-------|--------|------|--|

### 1ª Previsão p/ Safra 2008 / 2009 Toneladas – 10/07/2008

| Estado     | PR     | SP     | MS     | SC    | TOTAL  | %     | %      |
|------------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|
| Empresa    |        |        |        |       |        |       |        |
| BRATAC     | 5.200  | 433    | 450    | 1     | 6.048  | 74,16 | -6,63% |
| FIJIMURA   | 2.097  | 23     |        |       | 2.120  | 25,84 | 0,90%  |
| TOTAL      | 7.297  | 456    | 450    | 1     | 8.204  |       | 7,03%  |
| %          | 88,94  | 5,56   | 5,49   | 0,01  |        | 100%  |        |
| % s /06/07 | -4,79% | -4,80% | -4,86% | 0,00% | -4,79% |       |        |

Fonte : ABRASSEDA

### HISTÓRICO DA SERICICULTURA NO ESTADO DO PARANÁ (ÚLTIMOS 10 ANOS)

| Ítems                                | 98/99  | 99/00  | 00/01  | 01/02  | 02/03  | 03/04  | 04/05  | 05/06  | 06/07  | 07/08  |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Número de Municípios                 | 231    | 214    | 223    | 237    | 225    | 217    | 213    | 231    | 239    | 229    |
| Número de criadores                  | 6.618  | 5.677  | 5.952  | 7.190  | 6.535  | 7.037  | 5.089  | 6.462  | 6.749  | 5.889  |
| Número de barracões                  | 7.539  | 6.402  | 6.681  | 8.143  | 7.343  | 8.135  | 5.501  | 6.882  | 7.122  | 6.468  |
| Área de amoreira (ha)                | 25.635 | 21.182 | 21.271 | 23.532 | 21.110 | 20.561 | 16.919 | 13.923 | 13.645 | 14.799 |
| Área Média por Produtor (ha)         | 3,87   | 3,73   | 3,58   | 3,27   | 3,23   | 2,92   | 3,32   | 2,15   | 2,02   | 2,51   |
| Casulos verdes (Toneladas)           | 9.048  | 7.530  | 8.854  | 9.153  | 8.929  | 7.194  | 6.405  | 7.141  | 7.645  | 5.708  |
| Produção Média (Kg/produtor)         | 1.353  | 1.311  | 1.482  | 1.268  | 1.366  | 1.022  | 1.259  | 1.105  | 1.13   | 969    |
| Produtividade Média (Kg/há/ano)      | 349    | 351    | 415    | 389    | 423    | 350    | 379    | 513    | 560    | 386    |
| Rendimento de Lagartas (kg/g)        | 3,16   | 3,30   | 3,35   | 3,21   | 3,19   | 3,44   | 2,96   | 3,06   | 2,84   | 2,95   |
| Casulos de Primeira (%)              | 94,18  | 95,06  | 94,77  | 95,14  | 94,28  | 95,06  | 95,70  | 95,61  | 95,22  | 95,79  |
| Preço Médio (R\$/Kg de casulo)       | 2,36   | 3,47   | 4,06   | 4,23   | 4,51   | 5,32   | 6,11   | 6,29   | 8,06   | 5,76   |
| Valor Bruto da Produção (R\$ milhão) | 21,18  | 25,81  | 35,78  | 38,59  | 40,18  | 38,13  | 39,12  | 44,90  | 46,29  | 32,87  |

### EVOLUÇÃO DA SERICICULTURA DO PARANÁ E PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO BRASILEIRA CASULOS VERDES ÚLTIMOS 10 ANOS

#### VI - PARANÁ: 15 MAIORES MUNICÍPIOS PRODUTORES (EM PRODUÇÃO DE C/

|   | Regional da SEAB | Municípios             | Número de Sericicultores | Número de Barracões | Área de Amoreira (ha) |
|---|------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | Maringá          | Nova Esperança         | 517                      | 661                 | 1.611,51              |
| 2 | Paranavaí        | Alto Paraná            | 243                      | 286                 | 630,85                |
| 3 | Paranavaí        | Cruzeiro do Sul        | 122                      | 159                 | 416,41                |
| 4 | Umuarama         | Altônia                | 158                      | 168                 | 391,79                |
| 5 | Maringá          | Astorga                | 119                      | 127                 | 290,30                |
| 6 | Cascavel         | Boa Vista da Aparecida | 110                      | 111                 | 211,95                |
| 7 | Umuarama         | São Manuel do Paraná   | 77                       | 82                  | 204,86                |
| 8 | Umuarama         | Indianópolis           | 81                       | 90                  | 358,05                |

Para a safra 2008/09: Temos 4.790 sericicultores, 4.987 barracões.

Houve uma renovação na área de amoreira de 300 ha, com amoreiras novas de variedades melhores em: produção qualidade, restabilidade, palatibilidade, aceitabilidade. Teve um aumento no plantio de amoreiras novas de 455 ha, com variedades, melhoradas, do IAPAR, com melhor: produção, qualidade, rentabilidade, palatibilidade, e aceitabilidade.

## EVOLUÇÃO DA EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE FIOS E DESPERDÍCIOS DE SEDA NOS ÚLTIMOS 10 ANOS.

| ANO   | PARANA      |              | SÃO PAULO   |              | RIO DE JANEIRO |              |
|-------|-------------|--------------|-------------|--------------|----------------|--------------|
|       | Volume (kg) | Valor (US\$) | Volume (kg) | Valor (US\$) | Volume (kg)    | Valor (US\$) |
| 1998  | 2.431.549   | 59.210.460   | 1.389.221   | 38.851.887   | 1.042.328      | 20.358.573   |
| 1999  | 2.184.375   | 51.660.270   | 1.091.273   | 24.975.054   | 1.093.102      | 26.685.216   |
| 2000  | 1.936.335   | 50.485.389   | 1.139.952   | 28.253.746   | 796.383        | 22.231.643   |
| 2001  | 1.528.791   | 40.110.077   | 854.511     | 23.044.765   | 674.280        | 17.065.312   |
| 2002  | 1.721.601   | 36.621.785   | 979.852     | 21.176.117   | 741.749        | 15.445.668   |
| 2003  | 1.870.347   | 31.012.779   | 1.162.215   | 20.368.425   | 708.132        | 10.644,354   |
| 2004  | 1.687.020   | 35.008,381   | 1.119.539   | 26.007.491   | 567.481        | 9.000.890    |
| 2005  | 1.473.781   | 32.101.344   | 860.587     | 19.723.394   | 613.194        | 12.377.950   |
| 2006  | 1.372.195   | 41.385.865   | 915.908     | 30.216.156   | 456.287        | 11.169.709   |
| 2007  | 1.407.254   | 34.891.658   | 834.719     | 22.280.480   | 572.535        | 12.611.159   |
| 2008  | 1.149.323   | 32.810.309   | 739.839     | 22.865.830   | 409.484        | 9.944.479    |
| 2009* | 150.889     | 3.597.955    | 74.142      | 2.086.384    | 76.747         | 1.511.571    |

(\*) – Janeiro a Fevereiro

Fonte: Elaborado pela SRI/MAPA a partir de dados da SECEX / MDIC

## EVOLUÇÃO DA EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE TECIDOS E OUTROS PRODUTOS TÊXTEIS DE SEDA NOS ÚLTIMOS 10 ANOS.

| ANO   | SÃO PAULO   |              | RIO DE JANEIRO |              | SANTA CATARINA |              | DEMAIS ESTADOS |              |
|-------|-------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
|       | Volume (kg) | Valor (US\$) | Volume (kg)    | Valor (US\$) | Volume (kg)    | Valor (US\$) | Volume (kg)    | Valor (US\$) |
| 1998  | 159         | 52.130       | 0              | 127          | 0              | 0            | 11             | 14.825       |
| 1999  | 2.566       | 113.763      | 0              | 0            | 0              | 0            | 611            | 42.419       |
| 2000  | 2.412       | 173.733      | 13             | 447          | 17             | 344          | 0              | 7            |
| 2001  | 2.894       | 155.367      | 51             | 1.594        | 574            | 4.680        | 2.466          | 48.179       |
| 2002  | 5.729       | 219.997      | 3              | 1.670        | 3              | 55           | 28             | 1.224        |
| 2003  | 6.659       | 529.325      | 96             | 11.770       | 1.590          | 51.469       | 332            | 39.699       |
| 2004  | 9.799       | 868.052      | 1.300          | 118.105      | 175            | 5.514        | 206            | 30.175       |
| 2005  | 15.470      | 1.783.285    | 1.091          | 184.719      | 452            | 15.762       | 342            | 25.316       |
| 2006  | 17.170      | 1.376.361    | 686            | 164.517      | 323            | 7.780        | 599            | 64.909       |
| 2007  | 27.350      | 1.691.196    | 521            | 126.971      | 54             | 1.741        | 334            | 90268        |
| 2008  | 6.422       | 1.142.354    | 789            | 156.979      | 273            | 24.601       | 953            | 37.892       |
| 2009* | 817         | 119.779      | 92             | 18.058       | 16             | 3509         | 15             | 1.380        |

(\*) – Janeiro a Fevereiro

Fonte: Elaborado pela SRI/MAPA a partir de dados da SECEX / MDIC

### Comportamento da Safra – Comentários:

O Estado do Paraná, nos últimos 10 anos, destaca-se como o maior produtor nacional de casulos verdes, nessa última safra 2007/2008, o Estado do Paraná é responsável por 91,09% da produção nacional.

O segmento agroindustrial da seda participou com 32,87 milhões de reais na formação do valor bruto de produção (VBP).

O maior município produtor de casulos verdes do Paraná na safra 2007/2008 é Nova Esperança, com uma produção de 1.164,38 milhões de quilos de casulos, representando 15% da produção paranaense.

Quanto ao número de municípios que possuem atividades na sericultura nesta safra, observamos uma diminuição de 4,18%, passando de 239 municípios na safra anterior, para 229 na atual.

Houve uma diminuição do número de sericultores quando comparada com a safra anterior, 2006/2007, ou seja, de 6.749 para 5.889 produtores, com uma redução de 12,74%.

Em relação ao número de barracões (sirgarias), também houve uma diminuição comparando com a safra anterior, ou seja, de 7.122 para 6.468, com uma diminuição de 9,19%.

A área média do produtor na safra anterior era de 2,02 ha/produtor. Nesta safra, a área média teve um aumento de 24,25%, passando para 2,51 ha/produtor.

Quanto ao rendimento de lagartas, podemos observar que o rendimento de kg de casulos/gramas de lagartas teve um aumento de 3,87%, quando comparada com a anterior, ou seja, de 2,84 kg/g para 2,95 kg/g, onde o rendimento é considerado normal, pelo conhecimento dos produtores e poucos novos produtores.

A produção de casulos verdes, quando comparada com a safra anterior (2006/2007), teve uma diminuição de 1.939 toneladas, ou seja, um volume de 25,33% menor.

Quando ao índice de casulos de primeira qualidade, observamos que houve uma manutenção da qualidade, pois a safra anterior era de 95,22% e na atual foi de 95,79%.

A produtividade média, em kg de casulos/ha/ano, teve uma diminuição de 31,07%, ou seja, 560 kg/ha/ano para 386 kg/ha/ano.

## **CONCLUSÕES**

Os sericultores deverão ser orientados permanentemente pelos Técnicos de suas respectivas empresas, melhorando o aspecto de toda sua propriedade como: limpeza ao redor da casa, barracão, mangueira dos bovinos etc.

Serão realizadas reuniões com os sericultores para melhorar a qualidade, a quantidade e a produtividade da sericultura.

Os implementos inventados por profissionais da área agrícola, como: colheitadeira para amoreira (esta produz o equivalente ao serviço de seis homens) e aumenta a qualidade da amoreira.

A máquina ou colheitadeira e poda de amoreira numa só, que realiza a colheita e poda simultaneamente, produz um serviço equivalente a 10 (dez) homens e aumento da produção, qualidade e quantidade de amoreira.

Esses equipamentos deverão sofrer algumas adaptações e modificações para melhorar ainda mais sua eficiência.

## **MEMORIA DA REUNIÃO 18/03/2009**

Em reunião realizada no dia 18 de março de 2009, em Nova Esperança. Estavam presentes Técnicos da CONAB, de Brasília e Cambe, Câmara Técnica do Complexo da Seda do Estado do Paraná, SEAB/DERAL, SEAB/DEFIS, EMATER, IAPAR Londrina, Secretario Municipal da Agricultura de Nova Esperança, Presidente do Sindicato Rural de Nova Esperança, Presidente da Associação dos Sericultores de Nova Esperança e sericultores.

O objetivo foi obter coeficientes técnicos de produção. Foram coletados dados desde o início da implantação da cultura da amoreira, por hectare, no núcleo regional de Maringá. Construção do barracão, com todas máquinas, equipamentos necessários para criação de bicho da seda.

Todos os dados foram coletados pelos Técnicos Engenheiros Agrônomos de Brasília.

Os dados serão levados para Brasília, submetidos a apreciação de técnicos especializados na formação de preços mínimos, a planilha deverá ser novamente remetida aos participantes da reunião para correções e críticas. E, posteriormente, através de voto do

Conselho Monetário Nacional irá fazer parte da pauta de preços mínimos do Governo Federal

Com o programa do calcário do Governo de Estado, SEAB, EMATER, IAPAR, Fujimura do Brasil, Bratac e Sericultores realizaram análise de solos e a distribuição de calcário, conforme recomendação agronomica.

Conseqüentemente, a produção de amoreira será melhor para a safra 2009/2010

No dia 16 de julho de 2009, na cidade de Congonhinhas, Pr, será realizado o 27º encontro Estadual dos sericultores do Estado do Pr.

A previsão de 2000 sericultores e familiares de todos os municípios produtores de sedas.

Serão convidados: Governador, Vice-governador, Secretário da agricultura, Prefeitos, Políticos, Autoridades, Etc.

Entidades Participantes: Governo do Estado do Pr. SEAB, Câmara Técnica do Complexo Seda do Estado do Paraná, EMATER, IAPAR, Universidades, Fujimura do Brasil, Bratac. Etec.

[tamanini@seab.pr.gov.br](mailto:tamanini@seab.pr.gov.br)

(41) 3313-4102