



EMBRAPA UVA E VINHO
SETOR DE INFORMAÇÃO
BIBLIOTECA
BENTO GONÇALVES-RS

O paraíso das maçãs brasileiras

A região sul do Brasil abriga os estados que respondem por quase toda a produção nacional da fruta. O setor produtivo, muito organizado por lá, está se unindo a institutos de pesquisa em busca de projetos para elevar a competitividade

*Gilmar R. Nachtigall**

O cultivo da macieira é recente no Brasil e se estabeleceu através de grandes empresas atraídas por incentivos de políticas públicas. Essas empresas instalaram pomares e montaram toda a infraestrutura de câmaras frigoríficas, transporte e estrutura de comercialização. Apesar de a planta ter sido trazida para o Brasil pelos primeiros colonizadores europeus, sua cultura foi limitada a pomares domésticos. Até a década de 60, somente a Região de Valinhos, SP, tinha alguns pomares comerciais, cultivados com variedades de baixo valor comercial, cuja produção era vendida em caixas de tomate.

Os primeiros pomares comerciais surgiram na Região de Fraiburgo, SC, em 1969, atraídos pela Lei de Incentivos Fiscais para reflorestamento, que incluía a macieira no programa. No início da década de 70, houve incentivo da Secretaria da Agricultura que criou o PROFIT (Programa de Fruticultura de Clima

Temperado), que beneficiava pequenos e médios produtores. A experiência do PROFIT foi posteriormente levada ao Paraná e Rio Grande do Sul. Estes incentivos, contudo, não existem mais.

Com o incremento da produção aliada à oferta de maçãs de cultivares adequadas ao paladar do brasileiro, como Gala e Fuji, o consumidor passou a consumir a fruta brasileira, em substituição à argentina. Isto se deve principalmente ao sabor e à qualidade da fruta brasileira, bem como à oferta do produto.

A produção de maçã está concentrada na Região Sul do Brasil, que é responsável por 98,5% da produção nacional. Em 1972, a área plantada no Brasil era insignificante, com 931 hectares. Em 1980 passou para 18.941 hectares e, em 2007 para 37.430 hectares, como mostra a tabela 1. O principal Estado produtor é Santa Catarina, com 20.930 hectares, seguido pelo Rio Grande do Sul, com

14.000 hectares e Paraná, com 2.000 hectares.

A produção de maçã no Brasil, em 1973, atingia 1.528 toneladas, passando a 48.715 toneladas em 1980 e 840.000 toneladas em 2007/08, como mostra a tabela 2. Enquanto a área plantada teve um aumento de 62% de 1980 a 1990, a produção aumentou, neste mesmo período, 1.394%. Entre os anos de 1988 e 2007, o incremento da área foi de 70% e a produção de 145%. O Estado com maior produção também é o de Santa Catarina, que em 2007 produziu 426.300 toneladas, seguido pelo Rio Grande do Sul, com 365.652 toneladas e Paraná, com 48.048 toneladas.

O Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo, sendo superado apenas pela China e Índia (Figura 1). A maçã é a fruta de clima temperado mais importante comercializada como fruta fresca, tanto no contexto internacional

quanto no brasileiro, e é a segunda em termos de volume de exportação, com aproximadamente 112.200 toneladas em 2008 (Tabela 3). Do total embarcado, 88,5% – ou 99,1 mil toneladas – tiveram como destino a Europa. O Brasil exporta cerca de 1,8% da sua produção de frutas *in natura*, ocupando o 20º lugar entre os países exportadores. O mercado interno consome acima de 95% da produção total. Porém, de acordo com o Instituto Brasileiro de Fruticultura (Ibraf), o consumo *per capita* de frutas no Brasil é de apenas 57 kg por ano, bem abaixo de países como Itália (114 kg/ano) ou Espanha (120 kg/ano).

SISTEMA DE PRODUÇÃO

Acima de 90% da produção brasileira de maçã está baseada nas cultivares Gala e Fuji, sendo que o interesse dos produtores tem recaído sobre as mutações somáticas (clones) destas cultivares, selecionadas ao longo do tempo e propagadas em larga escala em razão das características de qualidade a elas atribuídas.

Os pomares de macieira estão sendo implantados, na sua grande maioria, no sistema de condução denominado de líder central, no qual a copa apresenta uma forma piramidal, formando um eixo principal e com ramos de frutificação

nos crescimentos laterais. Porém, a densidade de plantio por hectare está sendo alterada, passando de baixa densidade nos pomares mais antigos para alta densidade de plantas por hectare nos pomares implantados mais recentemente. Isto altera o número de plantas por hectare de 670 a 800 para 2.500 a 3.000 plantas por hectare.

A macieira, como todas as plantas perenes, apresenta um período de repouso no inverno e de produção no verão, conforme a figura 2. A colheita das cultivares do grupo Gala ocorre no mês de fevereiro, enquanto que das cultivares do grupo Fuji ocorre em março/abril.

Tabela 2

Safr	Estados					Brasil
	SC	RS	PR	SP	Outros	
1973/74	1.528	-	-	-	-	1.528
1974/75	5.000	-	-	-	-	5.000
1975/76	8.400	-	-	-	-	8.400
1976/77	11.848	-	-	-	-	11.848
1977/78	10.369	3.349	500	-	-	14.218
1978/79	21.042	5.600	700	11.000	240	38.582
1979/80	27.806	9.000	2.356	9.000	553	48.715
1980/81	37.202	13.500	4.000	11.600	947	67.249
1981/82	73.600	25.000	7.910	17.000	1.300	124.810
1982/83	53.742	21.000	8.000	13.200	1.100	97.042
1983/84	104.852	34.000	13.980	7.000	1.200	161.032
1984/85	133.920	46.000	17.300	8.000	1.200	206.420
1985/86	152.087	65.000	15.727	7.717	1.830	242.361
1986/87	104.202	45.000	23.000	5.000	1.000	178.202
1987/88	203.131	88.000	30.000	20.000	1.200	342.331
1988/89	230.333	102.000	21.497	10.000	1.000	364.830
1989/90	225.558	93.750	23.720	8.000	-	351.028
1990/91	217.218	85.276	23.257	5.000	-	330.751
1991/92	240.000	130.000	23.000	10.000	-	403.000
1992/93	300.000	177.087	26.300	10.000	-	513.387
1993/94	240.000	188.891	22.909	5.000	-	456.800
1994/95	267.000	198.400	30.000	-	-	495.400
1995/96	277.000	235.000	20.000	12.000	-	544.000
1996/97	358.598	270.954	27.550	12.000	-	669.102
1997/98	359.972	317.069	22.581	9.280	-	708.902
1998/99	384.758	304.545	26.780	9.000	1.000	726.083
1999/00	500.142	427.036	36.000	4.885	-	968.063
2000/01	378.748	304.447	23.800	2.820	-	709.815
2001/02	474.516	346.314	33.800	2.710	-	857.340
2002/03	374.302	301.130	25.583	-	-	701.015
2003/04	532.203	409.695	46.188	1875	-	989.961
2004/05	487.565	347.702	47.205	-	-	882.472
2005/06	412.428	307.222	39.381	-	-	759.031
2006/07	430.581	369.313	48.386	-	-	848.280
2007/08*	426.300	365.652	48.048	-	-	840.000

* Informação Extra Oficial
Fonte: ABPM/AGAPOMI/FRUTIPAR/EPAGRI/DERAL

Tabela 1

ANO	SC	RS	PR	Outros	BRASIL
1987/88	12.223	5.450	3.000	1.400	22.073
1988/89	12.803	6.240	2.678	1.056	22.777
1989/90	13.306	7.911	2.935	1.000	25.152
1990/91	13.483	7.994	2.850	1.000	25.327
1991/92	13.634	8.490	2.500	1.000	25.624
1992/93	14.000	8.800	1.433	1.000	25.233
1993/94	14.000	8.938	2.278	1.000	26.216
1994/95	14.245	9.410	1.961	620	26.236
1995/96	15.176	9.858	1.918	620	27.572
1996/97	14.528	10.772	2.196	620	28.116
1997/98	14.861	10.772	2.196	540	28.369
1998/99	15.034	11.443	2.196	540	29.213
1999/00	15.814	11.582	1.469	363	29.228
2000/01	15.377	13.703	1.586	340	31.006
2001/02	15.907	13.639	1.717	224	31.487
2002/03	16.348	13.352	1.603	185	31.516
2003/04	16.838	13.182	1.694	200	31.914
2004/05	17.988	13.777	1.923	250	33.937
2005/06	20.400	13.886	1.931	400	36.617
2006/07*	20.931	14.000	2.000	500	37.431

* Estimado
Fonte: ABPM/Epagri/Agapomi/Deral-PR

A PESQUISA ATUAL EM MAÇÃ

A partir de 1994, a Embrapa Uva e Vinho, que fica na cidade gaúcha de Bento Gonçalves, incorporou em sua missão as atividades de pesquisa relacionadas à fruticultura de clima temperado, especialmente macieira e pereira. Para lá foram transferidas a Estação Experimental de Fruticultura Temperada de Vacaria, RS, e da Embrapa Clima Temperado, de Pelotas, também no Rio Grande do Sul. Com isso a unidade intensificou as atividades de pesquisa relacionadas ao setor produtivo de maçãs e estreitou relações de parceria com a iniciativa privada. A EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S/A, através de suas unidades de Caçador e São Joaquim, também é uma das instituições que trabalha com pesquisas em macieira, atuando em parceria com a Embrapa.

O setor produtivo de maçãs tem como particularidade uma forte organi-

Tabela 3

Frutas	2008	
	Valor (US\$FOB)	Volume (Kg)
Uvas	133.163.659	62.860.370
Melões	100.698.151	139.460.919
Mangas	89.453.169	95.387.206
Maçãs	80.876.002	112.196.578
Limões	40.178.580	51.154.765
Mamões	33.733.301	25.685.404
Bananas	29.431.023	107.507.181
Laranjas	19.116.398	38.257.010
Melancias	12.218.012	30.450.184
Abacaxis	11.498.619	21.618.658
Outras Frutas	6.884.429	1.666.457
Tangerinas	5.775.972	6.761.079
Figos	4.252.745	993.574
Abacates	2.332.618	1.777.602
Outros Citricos	993.324	44.424
Goiabas	338.702	179.111
Framboesas/Amoras	268.031	35.868
Airelas e Mirtilos	66.392	5.442
Peras	62.385	66.150
Cocos	61.604	219.000
Kiwis	42.103	22.496
Ameixas	15.405	18.365
Morangos	15.360	5.130
Cerejas	1.893	900
Damascos	1.813	53
Total	571.479.690	696.373.926

zação, representada pela Associação Brasileira dos Produtores de Maçã (ABPM). A entidade, na sua estrutura organizacional, é constituída por um Comitê Técnico, composto por agrônomos e técnicos das empresas participantes. Este Comitê tem como atribuições definir as demandas por tecnologias e os avanços técnicos do setor produtivo.

A ABPM, por entender que os avanços tecnológicos passam necessariamente pelo desenvolvimento de pesquisas, tem apoiado, tanto operacional como financeiramente, as instituições de pesquisa, principalmente a Embrapa e a Epagri, sendo este apoio de grande importância para as instituições de pesquisa. Como exemplos desta parceria, podemos citar o pioneiro Programa de Produção Integrada, iniciado em 1995, no qual os projetos de pesquisa da Embrapa em parceria com a Epagri, UFRGS e Instituto Biológico receberam recursos técnicos, operacionais e financeiros da ABPM; e o Programa Nacional de Erradicação e Controle da *Cydia pomonella*, iniciado em 1994, cerca de dois anos após a detecção dos primeiros exemplares da praga na área urbana de Vacaria, RS.

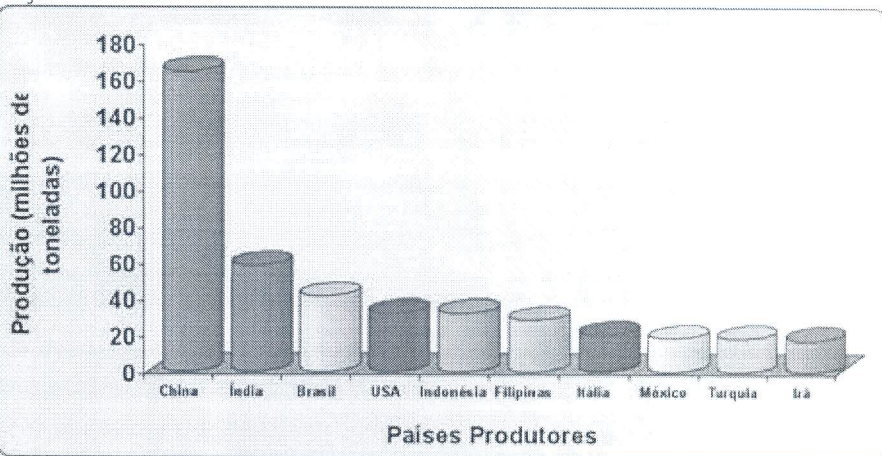
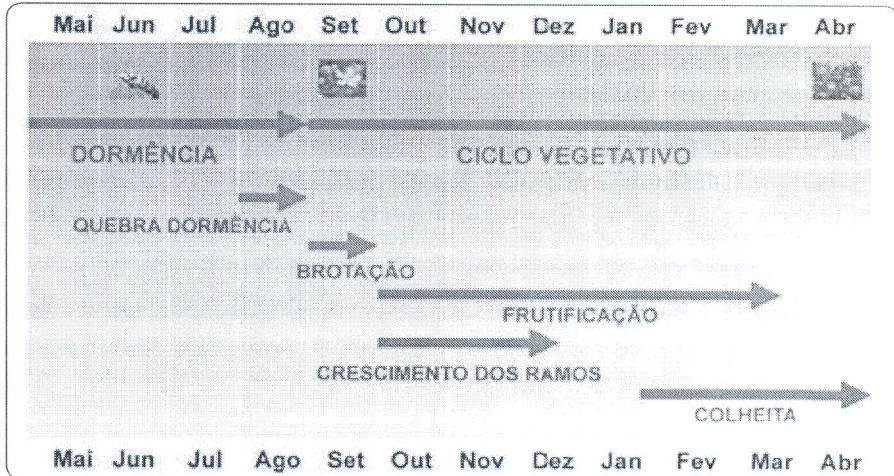
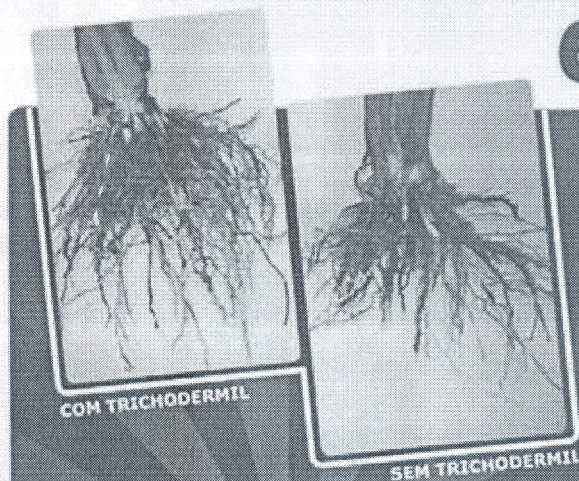


Figura 2



Trichoderma eficiente é Trichodermil®



O Primeiro e Único Biofungicida registrado no MAPA/Brasil.

A associação deste fungo benéfico ajuda no sistema radicular. O tratamento de sementes com **Trichoderma SC** (5ml/kg de sementes) rendeu um incremento da ordem de **8%** na produção de grãos.

ITAFORTE BioProdutos

A natureza a serviço da natureza®

Bioinseticidas: **Metarril** (cigarrinhas em cana-de-açúcar e pastagem), **Boveril** (ácaros, mosca-branca, broca do café, entre outras pragas) e **Vertirril** (ortézia).

Convênio Tecnológico com a ESALQ/USP desde 1996. Registros no MAPA. Marcas registradas.

Rod. Raposo Tavares, Km 167 - Itapetininga/SP - 18201-970
Fone: (15) 3271.2971 - www.itafortebioprodutos.com.br

Mais recentemente, o envolvimento da ABPM foi crucial para a aprovação de projeto de pesquisa junto à FINEP. O projeto *Inovações Tecnológicas para a Modernização do Setor da Maçã – INOVAMAÇÃ*, iniciado em 2007 e coordenado pela Embrapa Uva e Vinho, conta com uma equipe formada por mais de 30 pesquisadores de alta competência e experiência, vinculados às seguintes instituições: Embrapa Uva e Vinho, Epagri, Embrapa Clima Temperado, Universidade do Estado de Santa Catarina, e Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, que atuam em pesquisa sobre maçã e fruticultura. Após um ano e meio de execução, algumas tecnologias já foram geradas:

- Desenvolvimento de novas técnicas de monitoramento e manejo das principais pragas e doenças da macieira;
- Remoção de infecções virais de matrizes de cultivares-copa e de porta-enxertos de macieira com relevância agrônoma e comercial;
- Avaliação da eficiência produtiva de seis clones de Gala e três de Fuji e mais três cultivares nas condições de Vacaria, RS, e de Caçador e São Joaquim, SC;
- Caracterização do perfil de metabólitos em gemas de macieira durante o período de dormência;
- Desenvolvimento de sistema para diagnóstico nutricional precoce de plantas de macieira;
- Aprimoramento de métodos de armazenagem para aumento da conservação da qualidade de maçãs Gala, Fuji, Daiane e clones de Gala e Fuji;

- Detecção de pontos de ocorrência de danos mecânicos em linhas de beneficiamento de maçãs.

A PESQUISA FUTURA

O êxito na parceria FINEP, ABPM e instituições de pesquisa, obtido com o projeto INOVAMAÇÃ, propiciou a articulação para a elaboração de duas novas propostas de pesquisa, visando obter a mesma eficiência técnica e financeira deste projeto.

A primeira proposta, que tem início previsto para este ano, trata de *Estratégias inovadoras no desenvolvimento de cultivares de macieira adaptadas às condições climáticas brasileiras – APPLE-CLIM*. Tem como objetivo estudar com profundidade o processo de dormência (que faz a planta paralisar o crescimento no inverno e rebrotar na primavera), para melhor entendê-lo, através do uso de metodologias de biologia avançada (genômica, proteômica, metabolômica e engenharia genética) e, ao mesmo tempo, aplicá-las como suporte ao melhoramento genético clássico. O objetivo, nesse caso, é buscar maior eficácia no desenvolvimento de cultivares adaptadas às condições climáticas.

A justificativa da proposta está baseada no fato de que existem diferentes projeções de aumento de temperatura média anual para a região Sul, onde se concentra mais de 95% da produção de maçã no Brasil. Essas estimativas sinalizam aumento entre 1,0 e 2,5 °C até 2050. Além disso, dados levantados pela Embrapa e ainda não publicados mostram clara tendência de redução, nos últimos 25 anos, de acúmulo de horas de frio, isto é, o elemento climático básico de contro-

le do processo de dormência. Atualmente já se observam problemas de produção e qualidade nas últimas safras de maçã que podem ser atribuídos às mudanças climáticas, tais como um baixo potencial produtivo dos pomares e redução no tamanho dos frutos. Portanto, esse esforço de pesquisa visa manter a sustentabilidade dessa cadeia produtiva em um cenário de aquecimento global.

A segunda proposta, com previsão de início em 2010, trata do *Projeto INOVAMAÇÃ II*. Nesta proposta estão previstas a continuidade de algumas ações, bem como novas atividades de pesquisas definidas como demandas prioritárias pela ABPM. Seu objetivo básico é o desenvolvimento de pesquisas orientadas para saltos de produtividade, melhoria da qualidade e aumento do valor agregado da maçã, com vistas ao aumento da competitividade e da sustentabilidade do setor produtivo, e envolverá a mesma relação de parcerias existente no Projeto INOVAMAÇÃ I.

A justificativa da proposta é que o setor da maçã deverá investir para modernizar sua estrutura de produção, visando manter ou aumentar a sua competitividade, além de que mudança crescente na implantação de pomares sugere a necessidade de adequação das demandas tecnológicas para o novo sistema de plantio. Por outro lado, as mudanças climáticas regionais são evidentes e o setor deverá se preparar tecnologicamente para manter a sua competitividade.

* Engenheiro agrônomo e pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS.
Fone/Fax: (54) 3232 1715
gilmar@cnpuv.embrapa.br

Brasil amplia exportações de frutas com padrão de qualidade

O país exportou, no final do ano passado, mais de 120 mil toneladas de maçã cultivada pelo Sistema de Produção Integrada (Sapi). Esse volume corresponde a cerca de 20% da fruta produzida no Brasil, nos moldes do sistema integrado, voltado para alimentos de alta qualidade. Esse é um número significativo, pois revela a crescente adesão dos produtores ao sistema. Eles estão cada vez mais conscientes de que a produção integrada permite a racionalização de insumos agrícolas, aumento da produtividade e qualidade do alimento e preferência nos mercados nacional e internacional. A maçã foi a primeira fruta a ingressar no sistema integrado de produção, executado no país desde 2001. Atualmente, mais de 42 produtos agropecuários estão inseridos no sistema e 19 normas técnicas específicas de produção foram

aprovadas pelo Ministério da Agricultura. Entre as demais frutas inseridas no sistema são destaques a manga, que alcançou volume de produção de mais de 305 mil toneladas, o melão, com cerca de 190 mil toneladas e a uva fina de mesa, que rendeu, no último ano, o equivalente a 167 mil toneladas. O mercado externo consome quase 100% da uva. Comparado com países da União Europeia e com os Estados Unidos, ainda temos muito o que avançar em sistema de produção integrada. Mas estamos no caminho certo e muitos produtores já entendem a importância de produzir dentro de um processo economicamente viável, socialmente justo e com respeito ao meio ambiente.

Fonte: Carlos Cogo Consultoria Agroecológica

