

# Avaliação conjuntural da produção e comercialização da maçã em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul: aspectos comparativos\*

Samara Rech\*\*

Silvio Antonio Ferraz Cario\*\*\*

Cleiciele Albuquerque Augusto\*\*\*\*

Mestranda em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Professor Associado II UFSC

Doutoranda em Administração pela UFSC

## Resumo

*O objetivo deste artigo é analisar a estrutura produtiva e comercial da maçã brasileira nos anos 2000, dando destaque aos maiores estados produtores: Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Para tanto, a partir de dados secundários, foram analisadas as variáveis produção, áreas plantada e colhida, produtividade, mercado, consumo e preço. Tais estados contribuíram de forma significativa para o Brasil se constituir o nono produtor mundial desta fruta, cuja produção alcançou 1,36 milhão de toneladas em 2011. Contribuíram, ainda, para o atendimento do mercado consumidor interno, pois as exportações representaram em média 8,5% a.a. do total produzido, no período 2000-11. Em 2011, a produção de Santa Catarina alcançou 640 mil toneladas e o Rio Grande do Sul, 634 mil toneladas de maçã, representando 46,94% e 46,48%, respectivamente, portanto, 93,42% do total produzido. Constataram-se mudanças na estrutura das regiões produtoras desses estados. Em Santa Catarina, a região do Meio Oeste, historicamente a maior produtora da fruta por mais de três décadas, perdeu a liderança para a região Serrana, portadora de melhores condições de produção. No Rio Grande do Sul, a expansão da área plantada e do rendimento produtivo nos municípios que compõem a região Nordeste tem sido responsável pela crescente produção, podendo levar, em breve, esse estado para a posição de maior produtor nacional de maçã.*

**Palavras-chave:** maçã; cadeia produtiva; produção.

## Abstract

*This work aims to analyze production and commercial structure of apples in Brasil in the 2000s, especially in the major producing states:*

---

\* Artigo recebido em 30 out. 2013.  
Revisor de Língua Portuguesa: Breno Camargo Serafini.

\*\* E-mail: samararech@hotmail.com

\*\*\* E-mail: fecario@yahoo.com.br

\*\*\*\* E-mail: cleicielealbuquerque@yahoo.com.br

*Santa Catarina and Rio Grande do Sul. Therefore, we analyzed the following variables: production, areas planted and harvested, yield market, consumption and price. Such states contributed significantly to Brazil be the 9th. world producer of this fruit, whose production reached 1.36 million tons in 2011. They also contributed to the supply the domestic consumer market because exports represented on average 8.5% of total production in the period 2000-2011. In 2011, the Santa Catarina's production reached 640 tons and Rio Grande do Sul 634 000 tonnes of apple, representing 46.94% and 46.48%, respectively, thus 93.42% of total production. It was discovered changes in the structure of the producing regions of these states. In Santa Catarina, the region of the Midwest, historically the largest producer of fruit, lost the lead to the mountainous region, carrier of better production conditions. In Rio Grande do Sul, the expansion of the area planted and production yield in the municipalities of Northeast region has been responsible for increasing production and can lead this state for the position of largest domestic producer of apple.*

**Key words:** *apple; production chain; production.*

## 1 Introdução

O Brasil figura entre os 10 principais países produtores de maçã mundial, colhendo em torno de 1,3 milhão de toneladas na safra de 2010. Desse volume, a maior parte produzida da referida fruta provém da Região Sul do País, que apresenta condições climáticas propícias e extensas quantidades de terras para a produção. Essa região é responsável, aproximadamente, por 98% da produção nacional. Dentre os estados brasileiros, Santa Catarina é o maior produtor de maçã, com 46,94% da produção nacional, seguido dos Estados do Rio Grande do Sul, com 46,48%, e, em menor proporção, pelo Paraná, com 4,45% (IBGE, 2012).

Em Santa Catarina a produção de maçã está concentrada em duas regiões: Meio Oeste e Serrana, englobando 41 municípios produtores. A região Meio Oeste catarinense é caracterizada pelo clima frio, terrenos planos que favorecem a mecanização e a presença de grandes empresas que possuem estruturas de processamento e de armazenagem modernas. A região Serrana, por sua vez, tem como principais características a produção realizada por pequenos produtores, geralmente unidos em cooperativas, de modo a viabilizar as estruturas de processamento e armazenagem da fruta. O clima é mais frio que na região Meio Oeste, e os terrenos são em declive e

pedregosos, constituindo-se empecilhos à mecanização da produção.

Por outro lado, no Rio Grande do Sul, a produção ocorre em 81 municípios e encontra-se, em grande monta, concentrada na mesorregião Nordeste, que abrange as regiões de Campos de Cima da Serra e Serra. Dentre as principais características de tal região, cita-se o clima ameno no verão e baixas temperaturas no inverno. Nessa região, as terras destinadas ao cultivo de maçã estão concentradas nas áreas planas e mecanizadas, e existem grandes empresas responsáveis pelo processamento e armazenamento dessa fruta.

Em ambos os estados produtores, tem-se alcançado a eficiência da produção de maçã, contribuindo para o aumento da quantidade produzida, atendimento do mercado da demanda interna e possibilitando que a pauta de exportações da fruta passasse a ser superavitária nos últimos anos, a despeito do crescimento das importações. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo é analisar as principais características produtivas e comerciais da maçã ao longo dos anos 2000, com destaque para os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, dada a sua relevância econômica.

Nesse intuito, por meio de uma pesquisa do tipo descritiva e baseada em dados secundários, variáveis como produção, áreas plantada e colhida, produtividade, mercado, consumo e preço foram analisadas.

Para atingir o objetivo proposto, o presente texto está dividido em quatro seções, sendo que, na primeira, tem-se a **Introdução**; na segunda, analisa-se a estrutura produtiva e característica comercial da maçã no Brasil; na terceira seção, apontam-se as características produtivas dos maiores estados produtores dessa fruta: Santa Catarina e Rio Grande do Sul; e, por fim, na quarta seção, elaboram-se as **Considerações finais**.

## 2 Características da cadeia produtiva de maçã

A macieira é uma frutífera típica de clima temperado, proveniente de inúmeros cruzamentos de espécies primitivas, cujo nome científico é *Malus domestica* Borkhausen, proveniente da família Rosaceae, subfamília Pomoideae, caracterizada por apresentar o pomo como fruto (Epagri, 2002). Sua origem deu-se entre o Cáucaso e o leste da China há cerca de 25 milhões de anos, sendo atribuída aos povos euro-asiáticos a disseminação das formas primitivas de macieiras atualmente cultivadas (Bittencourt, 2008; Cario *et al.*, 2008).

As principais características físicas da maçã são: a cor, que tende a mudar de acordo com a variedade; o sabor, que varia de ácido até um sabor adocicado; e sua forma, que pode ser redonda ou ovoide. Os valores nutricionais da maçã mostram que 85% da sua composição são de água. Grande parte dos açúcares contidos na fruta é derivada da frutose, mas contém também glicose e sacarose, em menores quantidades. A maçã é fonte de vitaminas e sais minerais, além de que seu conteúdo calórico é baixo, cerca de 60 calorias a cada 100 gramas da fruta (Cario *et al.*, 2008).

Dentre os tipos de maçã produzidos no Brasil, a maior parte dos pomares é de variedades como Gala e Fuji, que, juntas, representam mais de 90% da área plantada. Os outros 10% correspondem a cultivares como Cripps Pink, Braeburn, Eva, Daiane, Castel Gala e Condessa (Kvitschal; Denardi, 2012). Outras variedades derivadas da Gala e Fuji, como Royal Gala, Imperial Gala, Mondial Gala, Galaxy, Baigent, Maxi-Gala, Lisgala, Fuji Suprema, Mishima, Brank e outras cultivares, como a Golden Delicious e Delicious, também são produzidas mundialmente. Algumas dessas variedades são mutações ou clones, sendo produzidas através de melhoramento genético, para que possam se adaptar às condições climáticas, au-

mentar a produtividade, além de criar resistência contra doenças e pragas.

As maçãs podem ser classificadas em categorias Cat 1, Cat 2, Cat 3 e Cat 4, além do tipo extra, que é de qualidade superior, e do tipo industrial, referente à não destinada ao consumo *in natura*. A maçã do tipo extra tolera somente um defeito no fruto; a maçã da categoria 1 tende a admitir até dois defeitos; a maçã do tipo 2 aceita até três defeitos; a maçã do tipo 3 aprova até quatro defeitos no fruto; e as do tipo 4 e industrial, com cinco ou mais defeitos, são enviadas às empresas e indústrias, que a utilizam de outra forma que não *in natura*. As frutas de qualidade inferior, sem possibilidade de serem vendidas frescas, são destinadas às indústrias processadoras, que as utilizam para fazer sucos, geleias, vinhos, vinagres e outros produtos que não requerem maçãs de alta qualidade.

As macieiras cultivadas no Sul do Brasil requerem frio elevado, para que acarrete a quebra de dormência das gemas, e, de modo geral, elas precisam de quantidades de frio superior a 800 horas com temperaturas inferiores a 7,2°C, para que resulte em brotação, floração e frutificação de maneira normal. Locais sujeitos a intempéries climáticas, tais como granizo, geada tardia e chuvas em excesso, não são recomendados para a instalação de pomares (Braga *et al.*, 2001). Para que os frutos se desenvolvam com qualidade, é essencial que as macieiras estejam localizadas em áreas de altitude. Em áreas mais elevadas, os frutos tenderão a apresentar formato mais alongado, ao passo que, em altitudes menores, as maçãs serão mais achatadas e arredondadas (Epagri, 2002).

A cadeia produtiva da maçã é formada por uma sucessão de operações de transformação, que compreendem as atividades desde a compra de insumos e matérias-primas para a plantação e cuidado com os pomares, passando pelos estágios da produção, processamento, classificação e embalagem. Abrange ainda as etapas de comercialização e distribuição da fruta, chegando até o consumidor final do produto. Ainda a cadeia produtiva é regida por ambientes organizacional e institucional, conforme Figura 1.

O primeiro elo que forma a cadeia é o dos insumos agrícolas para a produção. Essa etapa diz respeito aos fornecedores de matérias-primas, como sementes, mudas, adubos, fertilizantes, defensivos, máquinas agrícolas e equipamentos utilizados na produção. O fornecimento dos mencionados materiais geralmente é feito pelas empresas agropecuárias e cooperativas localizadas na região ou próximas às

empresas processadoras. Pelo fato de a maçã ser uma cultivar que exige muitos cuidados, em relação ao solo e clima principalmente, a produção necessita de elevados investimentos em adubos, herbicidas e fungicidas, além de gastos com proteção contra intempéries climáticas como o granizo, que requer a utilização de lonas plásticas ou telas. Esse é um elo essencial para a cadeia produtiva da fruta. Pode-se dizer que tal segmento se encontra antes da porteira, conforme a Figura 1.

No elo da produção, atuam pequenos e médios produtores, além das grandes empresas integradas verticalmente, que possuem extensões de terras, geralmente de grande dimensão, e são responsáveis por parte da produção de maçã. Os pequenos e médios produtores vendem a produção para empresas beneficiadoras e intermediários, em face de não terem estrutura de *packing-house* local, onde ocorre a classificação e refrigeração da maçã. A safra da maçã estende-se, normalmente, dos meses de janeiro a abril. Em relação às duas variedades mais plantadas no Brasil, a Gala e a Fuji, a primeira é colhida nos meses de janeiro e fevereiro, e a segunda, nos meses de março e abril.

Posteriormente à colheita, têm-se as etapas de armazenagem, classificação e embalagem da fruta. Empresas integradas verticalmente e cooperativas são responsáveis por tal etapa. As cooperativas, geralmente, são formadas por pequenos e médios produtores, que se unem como forma de viabilizar a produção e distribuição do produto no mercado. Nas grandes empresas verticalmente integradas, a estrutura para realizar tais atividades é automatizada e moderna, contando com equipamentos eletrônicos que reduzem a quantidade de mão de obra na produção, aumentando a produtividade e padronização dos produtos, além de câmaras com atmosfera controlada. A maçã chega às empresas e cooperativas para ser armazenada em câmaras frias, permanecendo sob temperatura controlada até passar para a etapa de classificação. Nessa etapa, a fruta é depositada em tanques de água, chegando até uma esteira que fará a seleção de acordo com seu calibre ou categoria.

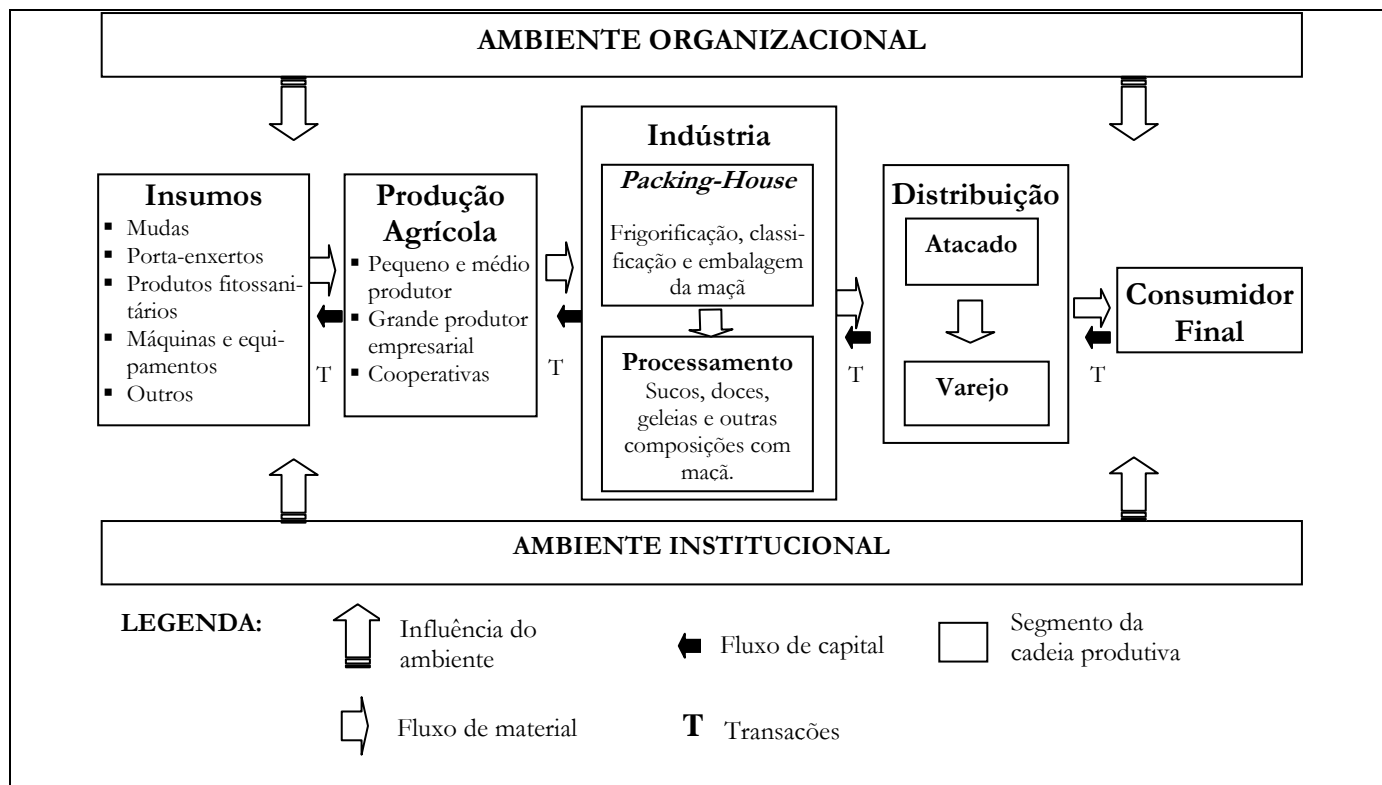
Após classificada, a maçã é embalada. Grande parcela da maçã embalada é carregada e transportada para os locais de distribuição, tanto no atacado quanto no varejo, fazendo com que a fruta chegue até os consumidores, por meio de supermercados, feiras e outros estabelecimentos que a comercializam. O escoamento da produção é feito por caminhões com câmaras frigoríficas, que possibilitam a conservação

da fruta até o local de destino. Antes de chegar ao consumidor final, a maçã deve passar por um sistema de controle que certifica a qualidade do produto que está sendo consumido. O restante da maçã que ainda não foi vendida permanece armazenado nas câmaras frigoríficas, onde fica estocada até que possua demanda nos pontos de venda.

Completam esse quadro os ambientes organizacional e institucional. No primeiro ambiente, figuram órgãos que se responsabilizam pela provisão de bens que dependem da ação do Estado ou de organizações de interesse privado. Nesses termos, encontram-se os institutos de pesquisa como Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE), associação de produtores como Cooperativa Regional Agropecuária Serrana (Cooperserra) e Sanjo Cooperativa Agrícola de São Joaquim, dentre outros, com finalidades de agregar e difundir informações sobre mercado, consumo, tecnologia, etc. para esse segmento produtivo. No segundo ambiente, encontram-se leis, normas, regimentos, tradições, costumes, políticas econômicas — promoção, regulação tarifária, tributária, comercial, etc. que impactam a organização do sistema produtivo da maçã. Nesse sentido, tem destaque a Lei nº 5.106, que permitia abater 50% do Imposto de Renda da empresa que aplicasse em reflorestamento, podendo ser destinado a árvores frutíferas, o que contribuiu para o progresso da cultura macieira no País (Cario *et al.*, 2008).

Figura 1

Esquema representativo da cadeia produtiva da maçã



FONTE: Cario et al. (2008).

### 3 Avaliação quantitativa da produção e comercialização da maçã no Brasil

A produção brasileira de maçã consolidou-se como eficiente e competitiva nas últimas décadas, o que possibilitou que o País reduzisse gradualmente a quantidade importada do produto. Desde a plantação dos primeiros pés de maçã no Brasil, em meados da década de 70 do século passado, a fruta passou a conquistar espaço na pauta de exportações brasileira, resultado não somente do aumento do seu consumo no mercado interno, mas também de investimento em novas variedades da fruta que se adaptaram ao clima local, além de incentivos fiscais concedidos para a implantação de pomares no Sul do País.

Bittencourt (2008) lembra que não só os incentivos fiscais utilizando o imposto de renda para implantar pomares (PROFIT-SC) foram decisivos para que a produção de maçã ganhasse impulso, mas também o

pioneirismo de alguns produtores, que tiveram coragem para investir nessa nova cultura.

A China foi o maior produtor mundial da fruta; no ano de 2010, o país produziu 33,3 milhões de toneladas, com participação de 47,8% da produção, conforme a Tabela 1 e o Gráfico 1. Além da China, outros países como Estados Unidos, Turquia, Itália e Índia foram considerados os principais produtores mundiais. No ano de 2010, todos apresentaram produção superior a 2 milhões de toneladas/ano. O Brasil ocupou o 9º lugar na produção mundial de maçãs, o que correspondeu a um volume de 1,3 milhão de toneladas na safra de 2010, 1,8% da produção mundial e 2,3% da produção obtida pelos 15 maiores produtores mundiais. Tais países somaram mais de 81% de toda a produção mundial naquele ano, correspondente a 56,4 milhões de toneladas.

Tabela 1  
Principais países produtores de maçã no Mundo — 2000-10

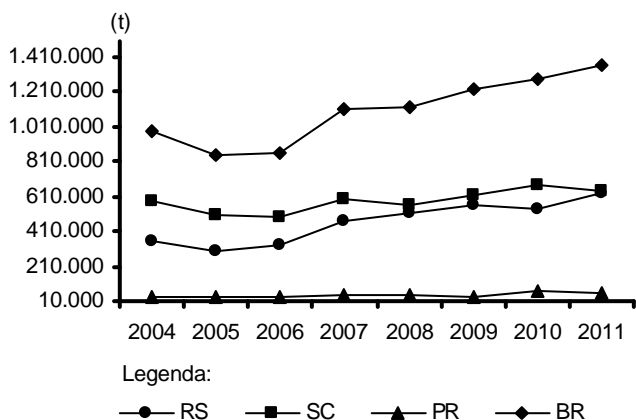
|                         | (t milhões) |             |             |             |             |             |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PAÍSES                  | 2000        | 2001        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        |
| China .....             | 20,4        | 20,0        | 19,3        | 21,1        | 23,7        | 24,0        |
| EUA .....               | 4,7         | 4,3         | 3,9         | 4,0         | 4,7         | 4,4         |
| Turquia .....           | 2,4         | 2,5         | 2,2         | 2,6         | 2,1         | 2,6         |
| Itália .....            | 2,2         | 2,3         | 2,2         | 2,0         | 2,1         | 2,2         |
| Índia .....             | 1,1         | 1,2         | 1,2         | 1,5         | 1,5         | 1,7         |
| Polônia .....           | 1,5         | 2,4         | 2,2         | 2,4         | 2,5         | 2,1         |
| França .....            | 2,2         | 2,4         | 2,4         | 2,1         | 2,2         | 2,2         |
| Irã .....               | 2,1         | 2,4         | 2,3         | 2,4         | 2,2         | 2,7         |
| Brasil .....            | 1,2         | 0,7         | 0,9         | 0,8         | 1,0         | 0,9         |
| Chile .....             | 0,8         | 1,1         | 1,2         | 1,3         | 1,3         | 1,3         |
| <b>10 maiores</b> ..... | <b>38,5</b> | <b>39,3</b> | <b>37,6</b> | <b>40,1</b> | <b>43,4</b> | <b>44,1</b> |
| Resto do Mundo          | 20,5        | 18,3        | 18,3        | 18,2        | 19,4        | 18,4        |
| <b>Soma do Mundo</b>    | <b>59,0</b> | <b>57,6</b> | <b>55,9</b> | <b>58,4</b> | <b>62,7</b> | <b>62,4</b> |

| PAÍSES                  | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        | Δ<br>2000-<br>2010<br>(%) |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
| China .....             | 26,1        | 27,9        | 29,9        | 31,7        | 33,3        | 63,2                      |
| EUA .....               | 4,6         | 4,1         | 4,4         | 4,4         | 4,2         | -10,0                     |
| Turquia .....           | 2,0         | 2,5         | 2,5         | 2,8         | 2,6         | 8,3                       |
| Itália .....            | 2,1         | 2,2         | 2,2         | 2,3         | 2,2         | -1,3                      |
| Índia .....             | 1,8         | 2,0         | 2,0         | 1,8         | 2,2         | 105,7                     |
| Polônia .....           | 2,3         | 1,0         | 2,8         | 2,6         | 1,9         | 28,3                      |
| França .....            | 2,1         | 2,1         | 1,7         | 1,7         | 1,7         | -20,8                     |
| Irã .....               | 2,7         | 2,7         | 2,7         | 2,0         | 1,7         | -22,4                     |
| Brasil .....            | 0,9         | 1,1         | 1,1         | 1,2         | 1,3         | 11,3                      |
| Chile .....             | 1,4         | 1,4         | 1,3         | 1,1         | 1,1         | 35,8                      |
| <b>10 maiores</b> ..... | <b>45,8</b> | <b>47,0</b> | <b>50,6</b> | <b>51,7</b> | <b>52,1</b> | <b>35,3</b>               |
| Resto do Mundo          | 18,4        | 18,5        | 18,2        | 18,9        | 17,5        | -14,6                     |
| <b>Soma do Mundo</b>    | <b>64,2</b> | <b>65,5</b> | <b>68,7</b> | <b>70,5</b> | <b>69,6</b> | <b>18,0</b>               |

FONTE: FAO (2012).

Gráfico 1

Evolução da produção de maçã no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina, no Paraná e no Brasil — 2004-11

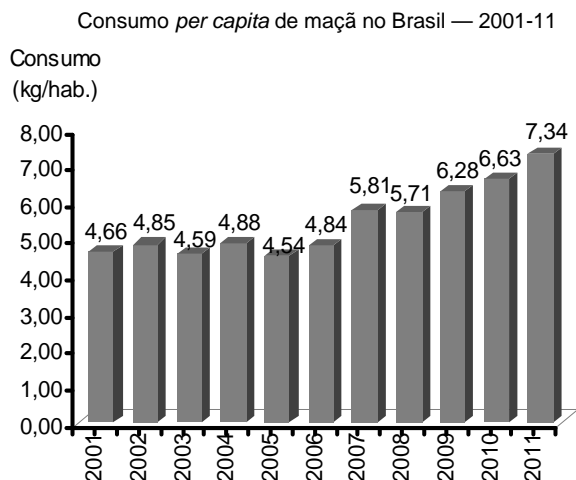


FONTE: IBGE (2012).

Indic. Econ. FEE, Porto Alegre, v. 42, n. 1, p. 89-106, 2014

A produção brasileira de maçã mostrou-se crescente, na maioria dos anos 2000, à exceção do primeiro ano da série considerada. Nesse contexto, a produção apresentou queda entre as safras de 2000 e 2001, passando de 1,15 milhão de toneladas para 720.000 toneladas. O ano 2000 foi considerado excepcional em termos produtivos, justificado pela ocorrência de ótimas condições climáticas em todas as fases da produção de maçã, conforme o Gráfico 2.

Gráfico 2



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2013), a partir de dados da Secex-MDIC.  
NOTA: Considera-se o consumo per capita o consumo aparente (produção + importação - exportação)/população

Registra-se crescimento na área plantada do setor macieiro da ordem de 22% entre os anos 2002 e 2011. Na safra de 2002, o País contava com 31.519 hectares de área plantada, passando para 38.325 hectares na safra de 2010, considerando somente os dados reais e não estimados da Tabela 2. Nas últimas quatro safras do período em análise, 2009-11, a área plantada oscilou entre 38.000 e 39.000 hectares, mantendo-se, praticamente, sem grandes oscilações. Vale notar que, a partir do quinto ano, o pomar já passa a produzir plenamente, alcançando o seu limite de produção aproximadamente no vigésimo quinto ano, quando é realizada a renovação dos pés de maçã (Hoffmann, 2004).

Tabela 2

Características da produção agrícola de maçã no Brasil — 2002-12

| ANOS | ÁREA PLANTADA (ha) | ÁREA COLHIDA (ha) | PRODUÇÃO OBTIDA (t) | RENDIMENTO MÉDIO (kg/ha) |
|------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|
| 2002 | 31.519             | 31.519            | 857.388             | 27.202                   |
| 2003 | 31.532             | 31.532            | 841.821             | 26.697                   |
| 2004 | 32.993             | 32.993            | 980.203             | 29.709                   |
| 2005 | 35.493             | 35.493            | 850.535             | 23.963                   |
| 2006 | 36.107             | 36.107            | 863.019             | 23.902                   |
| 2007 | 37.832             | 37.832            | 1.115.379           | 29.482                   |
| 2008 | 38.072             | 38.072            | 1.124.155           | 29.527                   |
| 2009 | 39.081             | 38.205            | 1.222.885           | 32.009                   |
| 2010 | 38.724             | 38.723            | 1.279.124           | 33.033                   |
| 2011 | 38.077             | 38.077            | 1.338.995           | 35.165                   |
| 2012 | 38.883             | 38.489            | 1.338.220           | 34.769                   |

FONTE: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (2013).

Os dados relativos à área colhida apresentaram também variação positiva nos anos 2000, alterando seus valores de 31.519 hectares em 2002 para 38.489 mil hectares em 2012, registrando aumento de mais de 23%. A área colhida, no último quadriênio citado, a exemplo da área plantada, manteve-se estabilizada em 38.000 hectares.

Por sua vez, o rendimento médio elevou-se ao longo dos anos 2000, ainda que viesse a mostrar oscilações em alguns anos, como em 2006, 2009 e 2012. Em 2002, o rendimento médio foi de 27.202 kg/hectare e, em 2012, 34.769 kg/hectare. Nesses termos, registrou-se aumento da ordem de 27,8%. Vários fatores foram responsáveis por tal ocorrência: a melhoria no manejo, o melhoramento genético das mudas, as boas condições climáticas, etc.

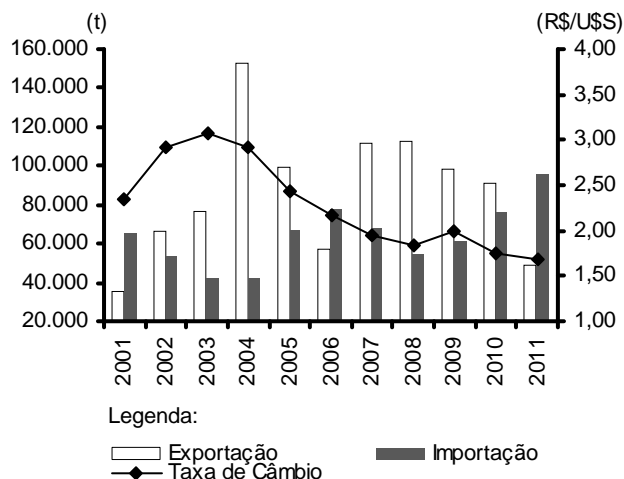
Pelo fato de a colheita ser feita de forma manual, a safra de maçã requer grande quantidade de mão de obra, sendo feita, em grande parte, sazonalmente, executando tarefas temporárias em atividades de raleio nos meses de outubro a dezembro; de poda em outono e inverno; e de colheita, que pode durar de janeiro a maio. Os dados da safra de 2011 apontam que a pomicultura gerou em cerca de 150.000 empregos diretos e indiretos no País (Petri *et al.*, 2011).

Segundo o Gráfico 3, o consumo *per capita* mostrou-se positivo e crescente, considerando que, no início da década, em 2001, era de 4,66 kg/ano. Por sua vez, o padrão de consumo *per capita* brasileiro dista do padrão de consumo europeu, situado entre 30 e 40 kg/ano por habitante. Segundo Cario *et al.* (2008), a disponibilidade de outras frutas no mercado, somada ao tradicional padrão de consumo de alimentos pelas pessoas e ao baixo nível de renda podem

ser apontados como fatores responsáveis pelo baixo consumo da fruta no País.

Gráfico 3

Exportação e importação de maçã e taxa de câmbio no Brasil — 2001-11



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2013), a partir de dados da Secex-MDIC.

No tocante às exportações, observa-se trajetória oscilante ao longo dos anos 2000, mas descendente nos últimos anos considerados, conforme a Tabela 3 e o Gráfico 4. No curso desses anos, destaque para 2004, considerado o maior registro de volume exportado, quando 153.043 toneladas da fruta foram vendidas no mercado externo, representando 15% da produção nacional. Ocorreu variação positiva do volume exportado em relação à safra anterior, 2003, em mais de 100%. Destaque, também, para a safra de 2007, que registrou variação positiva considerável em relação à safra de 2006 na quantidade exportada, com crescimento de 96,1%. Em contrapartida, as safras de 2009, 2010 e 2011 apresentaram trajetória de redução no volume exportado, quando comparadas com a de 2008. A exportação de maçã alcançou 48.666 toneladas em 2011, volume superior ao exportado de 112.250 toneladas em 2008, registro de maior valor exportado dos últimos anos.

Tabela 3

## Exportação e importação de maçã no Brasil — 2001-11

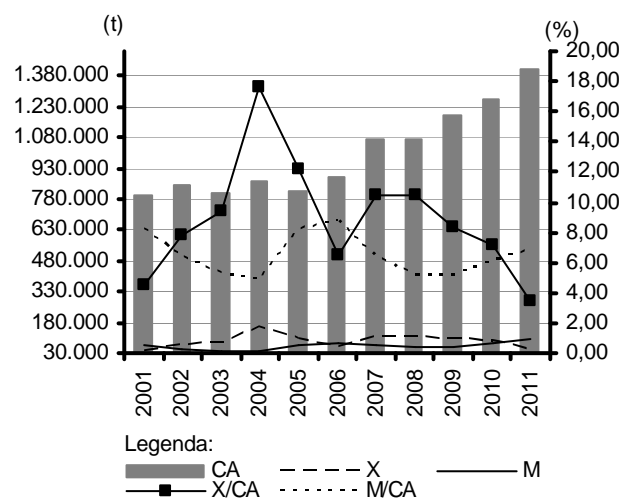
| ANOS | PRODUÇÃO (t) (P) | Δ ANUAL (%) | EXPORTAÇÃO (t) (X) | X/P   | Δ ANUAL (%) |
|------|------------------|-------------|--------------------|-------|-------------|
| 2001 | 771.603          | -           | 35.786             | 0,046 | -           |
| 2002 | 857.388          | 11,12       | 65.927             | 0,077 | 84,23       |
| 2003 | 841.821          | -1,82       | 76.467             | 0,091 | 15,99       |
| 2004 | 980.203          | 16,44       | 153.043            | 0,156 | 100,14      |
| 2005 | 850.535          | -13,23      | 99.333             | 0,117 | -35,09      |
| 2006 | 863.019          | 1,47        | 57.153             | 0,066 | -42,46      |
| 2007 | 1.115.379        | 29,24       | 112.076            | 0,1   | 96,1        |
| 2008 | 1.124.155        | 0,79        | 112.250            | 0,1   | 0,16        |
| 2009 | 1.222.885        | 8,78        | 98.264             | 0,08  | -12,46      |
| 2010 | 1.279.026        | 4,59        | 90.839             | 0,071 | -7,56       |
| 2011 | 1.364.953        | 6,72        | 48.666             | 0,036 | -46,43      |

| ANOS | IMPORTAÇÃO (t) (M) | M/P   | Δ ANUAL (%) | SALDO COMERCIAL |
|------|--------------------|-------|-------------|-----------------|
| 2001 | 65.291             | 0,085 | -           | -29.505         |
| 2002 | 53.487             | 0,062 | -26,28      | 12.440          |
| 2003 | 42.363             | 0,05  | -19,33      | 34.104          |
| 2004 | 42.478             | 0,043 | -13,88      | 110.565         |
| 2005 | 67.510             | 0,079 | 83,16       | 31.823          |
| 2006 | 77.741             | 0,09  | 13,49       | -20.588         |
| 2007 | 68.574             | 0,061 | -31,75      | 43.502          |
| 2008 | 55.042             | 0,049 | -20,36      | 57.208          |
| 2009 | 61.343             | 0,05  | 2,45        | 36.921          |
| 2010 | 76.879             | 0,06  | 19,83       | 13.960          |
| 2011 | 96.565             | 0,071 | 17,7        | -47.899         |

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2013), a partir de dados da Secex-MDIC.

Gráfico 4

Consumo aparente (CA), exportação (X), importação (M), exportação/consumo aparente e importação/consumo aparente no Brasil — 2001-11



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Associação Brasileira de Produtores de Maçã (2013); Brasil (2013), a partir de dados da Secex-MDIC.

Por sua vez, quanto às importações, os registros apontaram volume maior demandado de maçã do exterior no segundo quinquênio dos anos 2000 em relação ao primeiro, expressando movimento crescente de entrada de maçã de outros países no mercado brasileiro. Os principais países que forneceram maçã ao Brasil foram Argentina, Chile, Espanha, França e Itália. Embora o País desfrute de valores crescentes na quantidade produzida, houve elevação da quantidade importada no último quadriênio, passando de 55.042 toneladas em 2008 para 96.565 toneladas em 2011, expressando aumento de 75,5%. De acordo com os dados relacionados à importação e à exportação dessa fruta, nota-se que os anos de 2001, 2006 e 2011 foram os únicos que apresentaram valores superiores na quantidade adquirida do exterior em relação à exportada. Os principais países de destino das exportações brasileiras foram Países Baixos, Bangladesh, Irlanda, Espanha e Portugal. Tal quadro decorreu da valorização do real em relação ao dólar e da perda de qualidade das safras, resultado de problemas climáticos para o desenvolvimento da fruta — temperatura inadequada e ocorrência de chuva de granizo.

O aumento nas exportações acompanhou o crescimento da produção interna, assim como o consumo aparente<sup>1</sup> variou, quase sempre, junto com as exportações da fruta. O momento auge do consumo aparente nacional foi registrado em 2004, cerca de 17,60%, e o menor valor foi o de 2011, com consumo aparente de 3,44%. Com o passar dos anos, o aumento da produção nacional foi o responsável por suprir o consumo aparente da população brasileira, permitindo que a quantidade de maçã importada reduzisse significativamente, em comparação com o quadro apresentado em 1980, 1993 e 2004. As importações representavam, em 2011, quase 7% do consumo interno. Segundo Simioni e Pereira (2004), as importações representavam 73%, 9% e 5%, respectivamente do consumo interno.

Dentre os fatores que levam ao movimento cíclico das exportações, figuram a quantidade produzida, o comportamento do mercado externo e a taxa de câmbio praticada. Consideram-se, por exemplo, as exportações dos anos 2003/2004 e 2004/2005. Um dos fatores que explicam o incremento significativo das exportações de 2003 para 2004 foi o aumento da quantidade produzida nesse período, possibilitando excedente para a comercialização externa. A queda apresentada na quantidade exportada nos anos de

<sup>1</sup> Consumo aparente = Produção + Importação - Exportação.



2004 para 2005, uma redução de cerca 35%, é explicada pelo fato de a produção ter caído cerca de 130.000 toneladas no período. Assim também a taxa de câmbio apreciada nos últimos anos não tem constituído um incentivo para destinar parte da produção ao mercado externo, contribuindo, desse modo, para a redução das quantidades exportadas pós 2008.

No que tange aos principais destinos da exportação da maçã, registra-se que, em 2011, a Europa foi o maior mercado consumidor da fruta brasileira. Nesse ano, a pauta de exportações brasileira mostrava os principais demandadores: os Países Baixos na primeira posição, com 31,23%, seguido de Bangladesh (12,84%), Portugal (9,22%), Espanha (8,72%) e Irlanda (8,34%). Os cinco destinos juntos importaram 34,24 mil de toneladas de maçã do Brasil naquele ano, conforme a Tabela 4.

Os principais fornecedores de maçã para o mercado brasileiro têm sido, historicamente, em maior proporção, a Argentina, seguida do Chile. Considerando 2011, a Argentina foi responsável por 76,4% da quantidade de maçã importada, e o Chile, com 13%. Outros países também são responsáveis por fornecer maçã ao Brasil, dentre os quais a Espanha, a França e a Itália, porém em menores proporções, 3%, 2,95% e 2,31% respectivamente. No conjunto, os cinco países considerados comercializaram com o Brasil cerca de 94,36 mil toneladas, equivalente a US\$ 82,37 milhões dólares, correspondendo a 97,5% da quantidade total importada e a 97,7% de tudo o que o Brasil recebe em divisas desses países, conforme Tabela 5.

Concernente aos preços praticados nos segmentos produtor, beneficiador, no atacado e varejo,

de 1999 a 2012, registra-se crescimento nos preços médios anuais a partir de 2010. Durante o período analisado, os preços pagos aos produtores rurais foram os que apresentaram a menor variação, 111%. Os preços do segmento beneficiador, de atacado e varejo, registraram crescimento de 116%, 209% e 120% respectivamente, conforme demonstrado na Figura 2.

Apesar das estimativas favoráveis de demanda, de acordo com o estudo realizado pelo BRDE (2011), a oferta da maçã nos últimos anos tem enfrentado diversos problemas que vêm comprometendo a produção. Segundo essa fonte, nas últimas 10 safras, problemas relacionados ao clima estiveram presentes em sete anos, intensificando-se cada vez mais; sendo que, na safra de 2010/2011 a produção foi comprometida em quase 25%, resultado de intempéries climáticas como geadas e granizos. Somam-se outros fatores, como a existência de porta-enxertos ultrapassados, que comprometem o desenvolvimento da planta e contribuem para que a fruta apresente qualidade inferior no mercado; e a falta de mão de obra, sobretudo nos momentos de colheita. Nesse particular, Kvitschal e Denardi (2012) apontam que o cenário atual na cultura da maçã tem sido marcado por custos elevados na produção, em decorrência da significativa concentração de demanda por mão de obra nos meses de colheita da fruta, cuja remuneração tem contribuído para a redução da margem de lucro dos pomicultores.

Tabela 4

Principais destinos das exportações de maçã do Brasil — 2001-11

| PAÍSES                  | 2001        |             | 2003        |             | 2005        |             | 2007        |              | 2009        |             | 2010        |             | 2011        |             |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                         | US\$        | Kg          | US\$        | Kg          | US\$        | Kg          | US\$        | Kg           | US\$        | Kg          | US\$        | Kg          | US\$        | Kg          |
| Países Baixos ....      | 9,3         | 19,6        | 14,3        | 30,3        | 12,7        | 28,9        | 19,6        | 35           | 20,1        | 35,7        | 15,5        | 26,7        | 10,4        | 15,2        |
| Bangladesh .....        | 0,0         | 0,0         | 0,2         | 0,7         | 1,6         | 4,9         | 1           | 2,4          | 4,3         | 9,1         | 3,8         | 6,7         | 4,3         | 6,3         |
| Irlanda .....           | 0,9         | 1,8         | 1,2         | 2,3         | 1,7         | 3,1         | 2,2         | 3,4          | 2,3         | 3,9         | 3,2         | 4,8         | 3,4         | 4,1         |
| Espanha .....           | 0,9         | 1,5         | 1,3         | 2,2         | 2,9         | 4,3         | 4,9         | 6,3          | 1,6         | 2,5         | 3,3         | 5,1         | 3,3         | 4,2         |
| Portugal .....          | 0,3         | 0,5         | 1,7         | 4,2         | 1,9         | 4,2         | 4,4         | 7,8          | 4,0         | 7,3         | 4,1         | 7,1         | 3,0         | 4,5         |
| Alemanha .....          | 1,3         | 2,9         | 3,3         | 6,3         | 4,0         | 8,4         | 4,4         | 6,8          | 2,1         | 3,7         | 1,4         | 2,4         | 2,3         | 3,1         |
| Reino Unido .....       | 2,3         | 3,8         | 3,7         | 8           | 7,1         | 14,9        | 11,2        | 16,6         | 5,1         | 8,6         | 4,9         | 7,3         | 2,1         | 2,6         |
| Finlândia .....         | 0,4         | 0,7         | 1,4         | 2           | 2,5         | 5,6         | 2,7         | 4,2          | 2,4         | 3,9         | 3           | 4,4         | 1,6         | 2,1         |
| Itália .....            | 0,4         | 0,5         | 1,9         | 3,5         | 1,6         | 3,1         | 2,8         | 4,3          | 1,8         | 2,9         | 1           | 1,5         | 1,1         | 1,1         |
| Dinamarca .....         | 0,0         | 0,0         | 1,1         | 1,7         | 1,3         | 2,3         | 1,7         | 2,5          | 0,9         | 1,3         | 2,7         | 4,5         | 0,9         | 1,2         |
| <b>Total 10 maiores</b> | <b>15,7</b> | <b>31,3</b> | <b>30,1</b> | <b>61,1</b> | <b>37,2</b> | <b>79,7</b> | <b>54,9</b> | <b>89,3</b>  | <b>44,8</b> | <b>78,9</b> | <b>42,9</b> | <b>70,5</b> | <b>32,5</b> | <b>44,4</b> |
| <b>Todos os países</b>  | <b>18,1</b> | <b>35,8</b> | <b>37,8</b> | <b>76,5</b> | <b>45,8</b> | <b>99,3</b> | <b>68,6</b> | <b>112,1</b> | <b>56,3</b> | <b>98,3</b> | <b>55,4</b> | <b>90,8</b> | <b>36,1</b> | <b>48,7</b> |

FONTE: Brasil (2013), a partir de dados da Secex-MDIC .

NOTA: valores em US\$ milhões e peso em 1.000 toneladas; ranking por valores de 2011.

Tabela 5

Origens das importações de maçã no Brasil — 2001-11

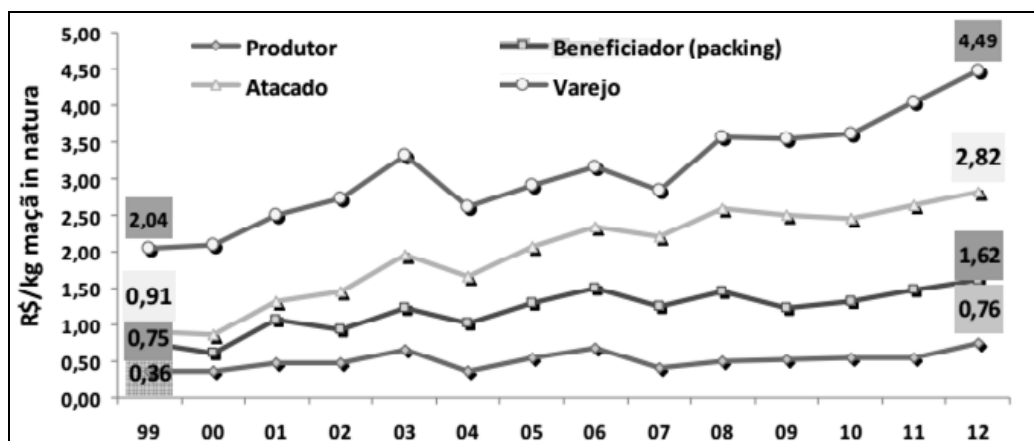
| PAÍSES                  | 2001        |              | 2003        |             | 2005        |             | 2007        |             | 2009        |             | 2010        |             | 2011        |             |
|-------------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                         | US\$        | Kg           | US\$        | Kg          | US\$        | Kg          | US\$        | Kg          | US\$        | Kg          | US\$        | Kg          | US\$        | Kg          |
| Argentina .....         | 22,2        | 57,7         | 11,0        | 27,6        | 23,4        | 52,7        | 35,1        | 58,2        | 37,1        | 50,4        | 39,4        | 48,4        | 63,5        | 73,8        |
| Chile .....             | 5,8         | 587,7        | 4,1         | 13,4        | 3,4         | 9,3         | 3,4         | 6,1         | 4,0         | 5,9         | 15,5        | 23,3        | 10,4        | 12,6        |
| França .....            | 1,0         | 1,8          | 0,3         | 0,4         | 0,6         | 0,8         | 2,0         | 2,2         | 2,0         | 1,9         | 2,9         | 2,7         | 3,1         | 2,8         |
| Espanha .....           | 0,0         | 0,0          | 0,1         | 0,2         | 1,1         | 1,8         | 0,5         | 0,6         | 0,5         | 0,5         | 0,7         | 0,8         | 3,0         | 2,9         |
| Itália .....            | 0,1         | 0,1          | 0,0         | 0,0         | 0,6         | 0,8         | 0,7         | 0,6         | 1,1         | 1,0         | 1,3         | 1,2         | 2,4         | 2,2         |
| Portugal .....          | 0,0         | 0,0          | 0,1         | 0,1         | 0,1         | 0,1         | 0,2         | 0,3         | 1,1         | 1,3         | 0,3         | 0,3         | 1,8         | 1,8         |
| Uruguai .....           | 0,0         | 0,1          | 0,2         | 0,5         | 0,9         | 2,0         | 0,2         | 0,3         | 0,0         | 0,1         | 0,1         | 0,1         | 0,3         | 0,4         |
| EUA .....               | 0,1         | 0,2          | 0,1         | 0,1         | 0,0         | 0,0         | 0,5         | 0,3         | 0,4         | 0,3         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| Países Baixos .....     | 0,0         | 0,0          | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| Peru .....              | 0,0         | 0,0          | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| <b>Total dos países</b> | <b>29,2</b> | <b>647,7</b> | <b>15,8</b> | <b>42,4</b> | <b>30,0</b> | <b>67,5</b> | <b>42,5</b> | <b>68,6</b> | <b>46,2</b> | <b>61,3</b> | <b>60,0</b> | <b>76,9</b> | <b>84,5</b> | <b>96,6</b> |

FONTE: Brasil (2013), a partir de dados da Secex-MDIC .

NOTA: valores em US\$ milhões e peso em 1.000 toneladas.

Figura 2

Evolução dos preços da maçã comercializada, nos diversos segmentos do mercado, na Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) — 1999-2012



NOTA: Elaboração da CGPCP/DEAGRO/SPA/MAPA, com base em dados da ABPM, FAO e AMAP para preços ao produtor e ao beneficiador; dados da Ceagesp para preços no atacado; e dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA) para preços no Varejo. Contido em: Informativo... (2013).

## 3.1 Santa Catarina e Rio Grande do Sul: um estudo comparativo

### 3.1.1 Regiões produtoras de maçã nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul e suas principais características estruturais

Considerados os dois principais estados produtores de maçã do País, Santa Catarina e Rio Grande

do Sul apresentam estruturas produtivas distintas e em processo de mutação. A produção de Santa Catarina está concentrada geograficamente em duas regiões do Estado, Meio-Oeste e Serrana, e a do Rio Grande do Sul, em grande monta, concentrada na região Nordeste. No ano de 2011, Santa Catarina possuía 40 municípios produtores, e o Rio Grande do Sul contabilizava 89 municípios produtores.

No Estado de Santa Catarina, considerado responsável por assentar o pilar que deu início à produção comercial da maçã, o principal município produtor na região Meio Oeste é Fraiburgo, mas há outros municípios próximos produtores, como Monte Carlo, Lebon Régis, Videira, Tangará, Água Doce e Santa Cecília. Na região Serrana, destaca-se como referência o Município de São Joaquim, seguido de outros,

como Urubici, Bom Jardim da Serra, Urupema, Painel, Rio Rufino, Bom Retiro.

Segundo Pereira e Simioni (2008), a região localizada no Meio Oeste possui grande extensão de terras para o cultivo dos pomares de maçã. O solo dessa região é mais plano, facilitando o emprego de máquina e a utilização de diferentes técnicas de cultivo da fruta. Os municípios produtores de maçã contam com estrutura fundiária marcada pela presença de propriedades de pequeno porte. Além disso, a cadeia produtiva local possui perfil empresarial, marcada pela presença de empresas que possuem grandes pomares para o cultivo e estrutura de classificação e armazenagem modernas (Pereira; Simioni; Cario, 2010). Dentre tais empresas, encontram-se Agrícola Fraiburgo, Agropel Agroindustrial Perazzoli Ltda, Fischer S/A Agroindústria, Pomagri Frutas e Renar Maçãs S/A.

Por sua vez, a região Serrana mostra características distintas das do Meio Oeste. Os solos apresentam maior declividade e são mais pedregosos, o que se torna um obstáculo à utilização de máquinas durante a produção e colheita. O clima no planalto serrano é mais frio, a temperatura menor é favorável à cultura (Pereira; Simioni, 2008). A maior parte da produção da região é feita por pequenos produtores, que se unem em cooperativas possibilitando a formação de estruturas de armazenamento e classificação das frutas. As principais cooperativas são a Cooperativa Regional Agropecuária Serrana (Cooperserra) e a Sanjo Cooperativa Agrícola de São Joaquim. Os produtores que não são cooperados vendem a produção para as empresas da região e para as outras localizadas fora desse espaço regional.

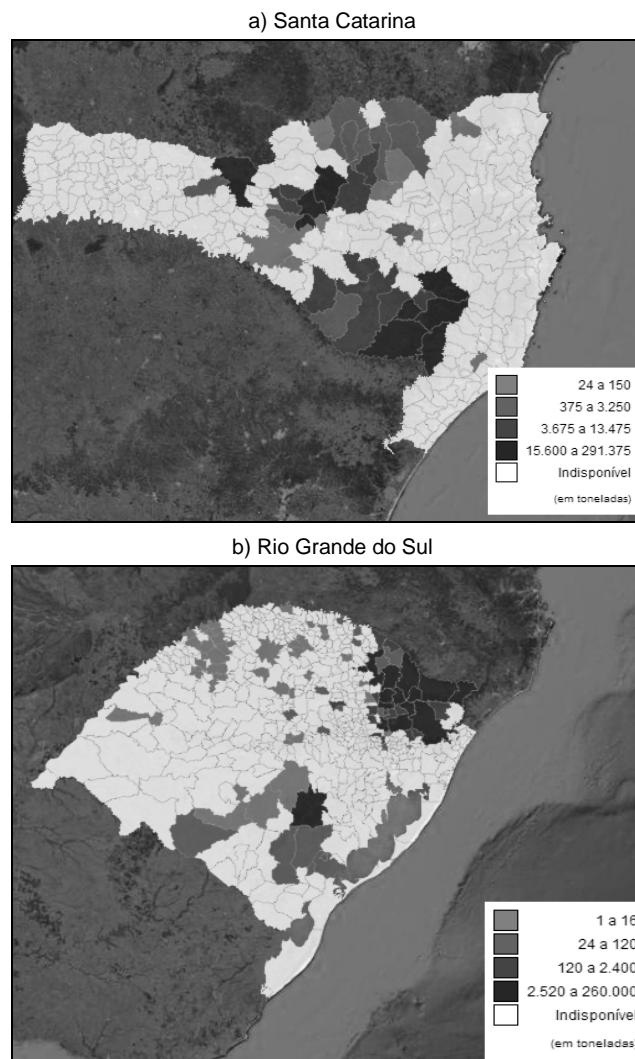
O Estado do Rio Grande do Sul tem ganhado, nos últimos anos, cada vez mais destaque em termos de expansão da área plantada, colhida e da quantidade produzida da fruta. A maior parte da produção está concentrada nos municípios localizados na região Nordeste, dentre esses, Vacaria, considerado o maior produtor da fruta no Estado. Todavia, outros municípios envolvem-se com essa atividade econômica, dentre os quais Caxias do Sul, Bom Jesus, Muitos Capões e São Francisco de Paula. Além desses, registra-se ocorrência produtiva em outras regiões, como no Sul e Nordeste, e em menores quantidades, conforme Figura 3.

A área produtora de Vacaria, no Rio Grande do Sul, está localizada na região dos Campos de Cima da Serra, caracterizada por possuir clima subtropical, com temperaturas baixas, resultando em invernos rigorosos. Em alguns locais da região, a altitude ultra-

passa os 1.000 metros. Na região de Vacaria, os solos são propícios para as atividades agrícolas; entretanto, mais ao Nordeste, são encontrados solos impróprios para a agricultura (Schlick, 2004). As empresas localizadas na região vêm buscando qualidade e desenvolvimento produtivo, visto que o polo produtor de Vacaria vem conquistando destaque nessa cadeia produtiva nos últimos anos. Segundo o BRDE (2011), as empresas instaladas no território gaúcho são, em grande parte, empresas de origem familiar, que atuam sobretudo em atividades de classificação da fruta. As principais exceções são as empresas: Agroindustrial Lazzeri, Agropecuária Schio Ltda e Rasip AgroPastoril S/A, que atuam em outros segmentos da cadeia produtiva (BRDE, 2011).

Figura 3

Regiões produtoras de maçã em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul — 2012



FONTE: IBGE (2012).

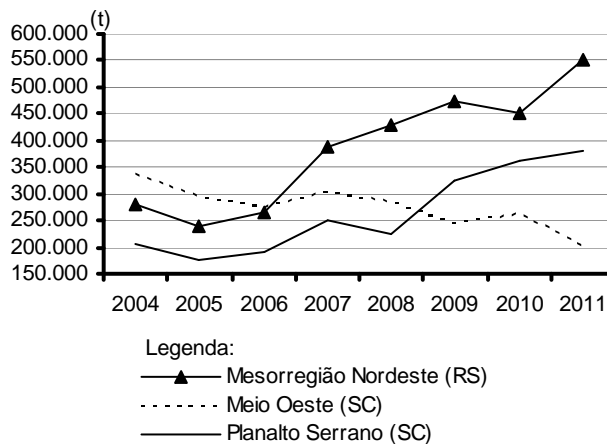
### 3.1.2 Análise da produção nas regiões produtoras da fruta em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul

Em 2004, o Município de Fraiburgo era o maior produtor de maçã do Estado de Santa Catarina, com 39% da quantidade produzida, São Joaquim ocupava o segundo lugar, com 19,72% da maçã produzida no Estado. As posições dos dois referidos municípios inverteram-se na safra de 2009, quando São Joaquim ocupou o topo da tabela de produção da fruta, com 34,4%, e Fraiburgo deteve 22,57% da produção. Na safra de 2011, o município do planalto serrano foi responsável por 39,18%, e o do Meio Oeste, por 17,87%. Ao comparar a safra de 2011 com a de 2004, Fraiburgo exibiu uma variação produtiva de -54,17%; em contrapartida, a variação da produção de São Joaquim foi de 98,68%. Tal ocorrência sinaliza, levando em conta os dois maiores municípios produtores, mudança na estrutura produtiva estadual, com a região Meio Oeste perdendo participação produtiva em favor da região Serrana.

Para melhor visualização das mudanças ocorridas na dinâmica produtiva de maçã em Santa Catarina, foram selecionados os cinco municípios que mais produzem maçã, em cada região produtora. A região Meio Oeste está representada por Fraiburgo, Água Doce, Lebon Régis, Monte Carlo e Santa Cecília. A região do Planalto Serrano inclui os municípios de São Joaquim, Bom Jardim da Serra, Bom Retiro, Urubici e Urupema. Juntos, os cinco municípios do Meio Oeste apresentaram uma redução de 40% na produção em oito anos, passando de 336.754 toneladas em 2004 para 204.024 toneladas em 2011. Durante o mesmo período, os municípios que compõem o segundo polo produtor da fruta mostraram aumento de 85% na produção, sendo que, em 2004, a produção foi de 204.802 toneladas e, em 2011, era de 379.187 toneladas. A variação mais acentuada ocorreu do ano de 2008 para 2009: no Meio Oeste, a produção caiu 15% nesse período, enquanto a região Serrana aumentou sua produção em 44,7%, conforme o Gráfico 5.

Gráfico 5

Produção de maçã nos principais municípios das regiões produtoras de maçã de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul — 2004-11



FONTE: IBGE (2012).

NOTA: Cada região é formada pelos cinco municípios que mais produzem maçã.

Vale notar que foram os limites ao crescimento da quantidade plantada no Meio Oeste, encontrados pelas grandes empresas beneficiadoras, que ocasionaram a estagnação e a conseqüente redução na produção. O resultado disso foi que as empresas beneficiadoras passaram a terceirizar a produção e adquirir a fruta de pequenos produtores, especialmente da região Serrana do estado catarinense.

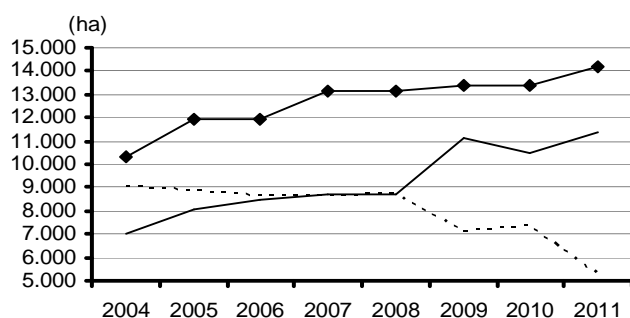
Na região Nordeste do Rio Grande do Sul, foram selecionados os municípios de Vacaria, Caxias do Sul, Bom Jesus, Muitos Capões e São Francisco de Paula. Tais municípios produtores foram responsáveis, respectivamente, por 40,98%, 17,15%, 15,45%, 10,09% e 3,03% da produção total do Rio Grande do Sul em 2011. A trajetória da produção desses municípios durante oito anos considerados apresentou um saldo positivo. À exceção dos anos de 2005 e 2010, que, em comparação com os anos anteriores, 2004 e 2009, a produção apresentou variação negativa de 13,79% e 4,58% respectivamente. Em contrapartida, os demais anos variaram positivamente, sendo que, de 2004 para 2011, a quantidade produzida apontou um aumento de quase 97,26%, passando de 278.840 para 550.050 toneladas de maçã.

Avaliando, de forma comparativa, a área plantada de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul para os mesmos municípios selecionados, constata-se que, de 2004 a 2011, a área plantada variou consideravelmente. Na região Meio Oeste de Santa Catarina, a variação foi negativa, a queda da área plantada foi de 42%, passando de 9.049 hectares para 5.242 hectares entre os oito anos. No planalto Serrano, a varia-

ção foi positiva, 62,1%, sendo que, em 2004, a região contava com 7.016 hectares de área plantada de macieira, passando para 11.373 hectares em 2011. O aumento da área plantada foi acentuado de 2008 para 2009, na região Serrana, registrando crescimento de 27,1%; enquanto a região Meio Oeste teve redução na área plantada de 18,4% nesse mesmo período. Tal ocorrência indica movimento de mudança na expansão da cultura em termos de região produtora em Santa Catarina. Por sua vez, na região Nordeste do Rio Grande do Sul, houve aumento na quantidade plantada, a variação foi de 37,44%, passando de 10.310 hectares em 2004 para 14.170 hectares em 2011. O RS apresentou elevação gradual na área plantada nesses oito anos, conforme o Gráfico 6.

Gráfico 6

Área plantada nos principais municípios das regiões produtoras de maçã de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul — 2004-11



Legenda:

- Mesorregião Nordeste (RS)
- - - - - Meio Oeste (SC)
- Planalto Serrano (SC)

FONTE: IBGE (2012).

NOTA: Cada região é formada pelos cinco municípios que mais produzem maçã.

Considerando todos os municípios produtores nos dois estados, registra-se, em Santa Catarina, a ocorrência de queda na produção de maçã nos últimos dois anos. A quantidade produzida no estado catarinense reduziu 5,78% da safra de 2010 para 2011 (IBGE, 2012). Alguns fatores comprometeram a produção nessas últimas duas safras, dentre os quais a ocorrência de geadas, temperatura baixa fora de época e chuva de granizo. Isso fez com que boa parte dos municípios produtores viesse a decretar estado de emergência e produtores se deparassem com a redução de suas receitas e enfrentassem dificuldades em saldar os financiamentos assumidos para a realização da produção. Por sua vez, o estado gaúcho apresentou um aumento no volume produzido de 537.507 toneladas em 2010 para 634.436 em 2011,

equivalente a uma variação positiva de 18,03%, comprovando, trajetória de ascensão da base produtiva, em relação ao estado catarinense, conforme a Tabela 6.

Tabela 6

Quantidade produzida de maçãs no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Brasil — 2004-11

| ANOS | TOTAL DO RS | Δ ANUAL (%) | % RS  | TOTAL DE SC | Δ ANUAL (%) |
|------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|
| 2004 | 353.140     | 0,0         | 36,03 | 583.205     | 0,0         |
| 2005 | 299.972     | -15,06      | 35,27 | 504.994     | -13,41      |
| 2006 | 328.091     | 9,37        | 38,02 | 496.665     | -1,65       |
| 2007 | 469.389     | 43,07       | 42,08 | 598.680     | 20,54       |
| 2008 | 514.717     | 9,66        | 45,79 | 562.988     | -5,96       |
| 2009 | 556.556     | 8,13        | 45,51 | 622.501     | 10,57       |
| 2010 | 537.507     | -3,42       | 42,02 | 680.000     | 9,24        |
| 2011 | 634.436     | 18,03       | 46,48 | 640.676     | -5,78       |

| ANOS | % SC  | TOTAL DO BRASIL | Δ ANUAL (%) | RS + SC (%) |
|------|-------|-----------------|-------------|-------------|
| 2004 | 59,50 | 980.203         | 0,0         | 95,53       |
| 2005 | 59,37 | 850.535         | -13,23      | 94,64       |
| 2006 | 57,55 | 863.019         | 1,47        | 95,57       |
| 2007 | 53,68 | 1.115.379       | 29,24       | 95,76       |
| 2008 | 50,08 | 1.124.155       | 0,79        | 95,87       |
| 2009 | 50,90 | 1.222.885       | 8,78        | 96,42       |
| 2010 | 53,17 | 1.279.026       | 4,59        | 95,19       |
| 2011 | 46,94 | 1.364.953       | 6,72        | 93,42       |

FONTE: IBGE (2012).

No que diz respeito à área plantada, considerando o último registro, safra de 2011, Santa Catarina, segundo dados do IBGE (2012), apresentou 18,7 mil hectares de área plantada, representando 49,02% da quantidade de área plantada de maçã no Brasil. No Rio Grande do Sul, nesse mesmo ano, uma área equivalente a 17,1 mil hectares foi destinada para a plantação de maçã, correspondendo a 44,68% da área plantada da fruta no País. Os dois estados considerados foram responsáveis por 93,70% da área plantada de maçã no território nacional, conforme a Tabela 7.

No tocante à área colhida no Rio Grande do Sul, verifica-se um aumento quase contínuo durante oito anos considerados, sendo constatada a variação de 27,3% na sua extensão, passando de 13.447 hectares em 2004 para 17.124 hectares em 2011, enquanto, no mesmo período, a variação apresentada na área colhida de Santa Catarina foi de 6,46%, passando de 17.644 em 2004 para 18.785 hectares em 2011. De 2010 para 2011, Santa Catarina mostrou

redução na área de maçã colhida de 6,14%. Por sua vez, o Rio Grande do Sul expressou crescimento de 5,10%. Contudo, a despeito de tais movimentos na área colhida, registra-se que ambos foram responsáveis por 95,04% da área colhida de maçã no Brasil, conforme expressa a Tabela 8.

Tabela 7

Área plantada de maçã no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Brasil — 2004-11

| ANOS | TOTAL DO RS | Δ ANUAL (%) | % RS  | (ha)        |             |
|------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|
|      |             |             |       | TOTAL DE SC | Δ ANUAL (%) |
| 2004 | 13.447      | 0,00        | 40,76 | 17.644      | 0,00        |
| 2005 | 14.966      | 11,30       | 42,17 | 18.428      | 4,44        |
| 2006 | 15.260      | 1,96        | 42,26 | 18.721      | 1,59        |
| 2007 | 16.365      | 7,24        | 43,26 | 19.259      | 2,87        |
| 2008 | 16.206      | -0,97       | 42,57 | 19.638      | 1,97        |
| 2009 | 16.278      | 0,44        | 41,65 | 20.693      | 5,37        |
| 2010 | 16.293      | 0,09        | 42,08 | 20.014      | -3,28       |
| 2011 | 17.124      | 5,10        | 44,68 | 18.785      | -6,14       |

| ANOS | % SC  | TOTAL DO BRASIL | Δ ANUAL (%) | RS + SC (%) |
|------|-------|-----------------|-------------|-------------|
| 2004 | 53,48 | 32.993          | 0,00        | 94,24       |
| 2005 | 51,92 | 35.493          | 7,58        | 94,09       |
| 2006 | 51,85 | 36.107          | 1,73        | 94,11       |
| 2007 | 50,91 | 37.832          | 4,78        | 94,16       |
| 2008 | 51,58 | 38.072          | 0,63        | 94,15       |
| 2009 | 52,95 | 39.081          | 2,65        | 94,60       |
| 2010 | 51,69 | 38.717          | -0,93       | 93,78       |
| 2011 | 49,02 | 38.325          | -1,01       | 93,70       |

FONTE: IBGE (2012).

Tabela 8

Área colhida de maçã no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Brasil — 2004-11

| ANOS | TOTAL DO RS | Δ ANUAL (%) | % RS  | (ha)        |             |
|------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|
|      |             |             |       | TOTAL DE SC | Δ ANUAL (%) |
| 2004 | 13.447      | 0,00        | 40,76 | 17.644      | 0,00        |
| 2005 | 14.966      | 11,30       | 42,17 | 18.428      | 4,44        |
| 2006 | 15.260      | 1,96        | 42,26 | 18.721      | 1,59        |
| 2007 | 16.365      | 7,24        | 43,26 | 19.259      | 2,87        |
| 2008 | 16.206      | -0,97       | 42,57 | 19.638      | 1,97        |
| 2009 | 16.278      | 0,44        | 42,61 | 19.817      | 0,91        |
| 2010 | 16.293      | 0,09        | 42,08 | 20.014      | 0,99        |
| 2011 | 17.124      | 5,10        | 45,32 | 18.785      | -6,14       |

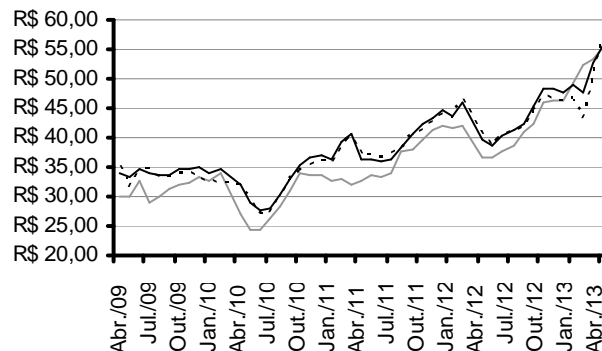
| ANOS | % SC  | TOTAL DO BRASIL | Δ ANUAL (%) | RS + SC (%) |
|------|-------|-----------------|-------------|-------------|
| 2004 | 53,48 | 32.993          | 0,00        | 94,24       |
| 2005 | 51,92 | 35.493          | 7,58        | 94,09       |
| 2006 | 51,85 | 36.107          | 1,73        | 94,11       |
| 2007 | 50,91 | 37.832          | 4,78        | 94,16       |
| 2008 | 51,58 | 38.072          | 0,63        | 94,15       |
| 2009 | 51,87 | 38.205          | 0,35        | 94,48       |
| 2010 | 51,69 | 38.716          | 1,34        | 93,78       |
| 2011 | 49,72 | 37.784          | -2,41       | 95,04       |

FONTE: IBGE (2012).

No que se refere ao preço da maçã, é visível a ocorrência de variação sazonal. Os preços médios mudam conforme a concentração de oferta, sendo que, no período da safra, entre janeiro e abril, em que a oferta é maior, os preços tendem a reduzir; já em época de entressafra, os preços aumentam, pelo fato de a oferta ser menor. Segundo o Gráfico 7, o maior preço médio da maçã Fuji graúda no Rio Grande do Sul foi praticado em abril de 2013, R\$ 55,40 a caixa de 18kg. Em Santa Catarina, a mesma cultura apresentou o maior preço médio, R\$ 56,97 no mesmo mês e ano. Seguindo os dois maiores estados produtores, o preço médio nacional praticado no mês de abril de 2013 foi o maior registrado nesse período, R\$ 55,68. Em relação à variedade Gala graúda (Gráfico 8), caixa de 18 kg, no Rio Grande do Sul, o maior preço médio da fruta do período foi registrado em abril de 2013, R\$ 55,06. Em Santa Catarina, o maior preço médio foi em janeiro de 2013, R\$ 58,87.

Gráfico 7

Preço médio da maçã Fuji graúda no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Brasil — abr./09-abr./13



Legenda:

- Preço médio da maçã Fuji no RS
- - - - Preço médio da maçã Fuji em SC
- ..... Preço médio da maçã Fuji no Brasil

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Agrolink (2013).

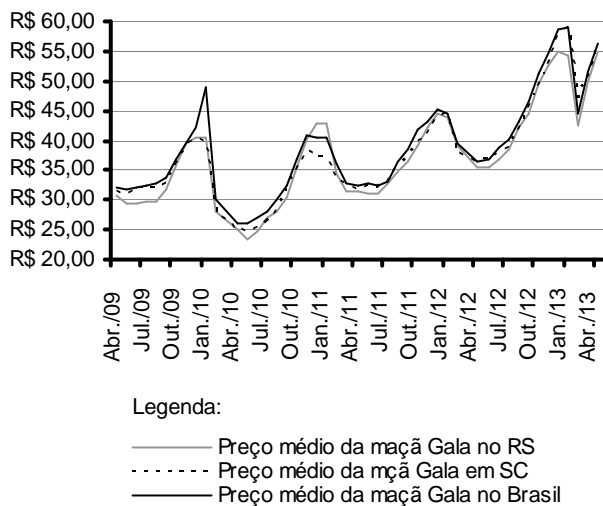
NOTA: Caixa com 18kg.

Quanto ao menor preço médio no Rio Grande do Sul para a variedade Fuji graúda, caixa de 18kg, registrou-se, no mês de maio de 2010, o valor de R\$ 24,17. Em Santa Catarina, o menor preço médio foi de R\$ 26,97 em junho de 2010. O menor preço médio nacional dessa variedade foi registrado em junho de 2010, R\$ 27,51. No estado sul-rio-grandense, o preço médio foi de R\$ 24,65, para a variedade Gala graúda em caixa de 18 kg, em março de 2010, expressando o menor registrado no período. A variedade Gala, no estado catarinense, apresentou

menor preço médio de R\$ 24,17, em março de 2010. A menor média nacional também foi exibida nesse mês, R\$ 25,40.

Gráfico 8

Preço médio da maçã Gala graúda no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Brasil — abr./09-abr./13



FONTE DOS DADOS BRUTOS : Agrolink (2013).  
NOTA: Caixa com 18kg.

Segundo Pereira, Simioni e Cario (2010), existem vários fatores que contribuem para o movimento dos preços da maçã no mercado. Dentre esses, registra-se a própria lei da oferta e da demanda, cujo aumento da demanda, frente à estrutura de oferta existente, conduz o preço a movimento ascendente. Seguem-se também fatores ligados à característica desse produto. A maçã é um produto extremamente perecível, cujo ciclo de vida é curto, e, quando não estocada, conduz à necessidade de venda imediata, induzindo os preços a movimento de queda. Ademais, quando isso ocorre, as câmaras frias utilizadas para a armazenagem conseguem conservar a qualidade do produto até o mês de agosto.

Com o propósito de garantir a oferta do produto, produtores buscam proteger a produção de intempéries climáticas, como a chuva de granizo, utilizando cobertura plástica ou tela nos pomares. Além disso, a cobertura proporciona ganhos de qualidade para as frutas (BRDE, 2011). Apesar de ser uma alternativa com bons resultados, o investimento ainda requer elevados custos, dificultando o acesso aos pequenos produtores.

No tocante à atuação dos integrantes que compõem a cadeia produtiva da maçã em ambos os estados, observa-se, tanto em Santa Catarina como no

Rio Grande do Sul, a existência de características comuns no exercício de suas funções. As principais ofertadoras de meios para a produção de maçã na propriedade agrícola são a indústria química com seus produtos, como adubos, fertilizantes e defensivos agrícolas; e a indústria de bens de capital, através das máquinas e equipamentos. As empresas pertencentes a tais indústrias mantêm, nas regiões produtoras de maçã dos estados, representantes de vendas, uma vez que as bases de produção se encontram localizadas fora dos espaços agrícolas produtores regionais.

Rege-se, em ambos os estados, a presença de produtores agrícolas, a maioria figurada como pequeno produtor, em que as próprias famílias se encarregam de operar as fases de preparação do terreno, plantio, enxerto, poda, colheita, dentre outras. Registra-se também a presença de propriedades agrícolas de média e grande extensões territoriais voltadas para a produção de maçã, algumas dessas pertencentes a unidades empresariais beneficiadoras que se posicionam na cadeia produtiva de forma integrada a montante e a jusante dos elos existentes.

No elo referente ao processamento industrial, observa-se a presença de empresas privadas e cooperativas de produtores executando tarefas semelhantes nos dois estados considerados. Em tais unidades produtivas, são feitas as tarefas de classificação, refrigeração e embalagem da maçã. Citam-se, como exemplos atuantes nesse elo da cadeia produtiva, as empresas: Agrícola Fraiburgo, Agropel Agroindustrial Perazzoli, Fischer S/A Agroindústria, Pomagri Frutas e Renar Maçãs S/A; e as cooperativas: Cooperserra e Sanjo Cooperativa Agrícola de São Joaquim em Santa Catarina. Da mesma forma, relacionam-se as empresas Agroindustrial Lazzeri, Agropecuária Schio Ltda e Rasip Agro Pastoril S/A e a cooperativa Associação Gaúcha de produtores de maçã (Agapomi), no Rio Grande do Sul.

O desenvolvimento das atividades no elo da distribuição segue o padrão comum característico relacionado a essa atividade econômica nos campos do atacado e varejo. Em ambos os estados federativos produtores de maçã, verificam-se ações voltadas a permitir que a fruta chegue aos consumidores. Nesse contexto, as empresas beneficiadoras utilizam diversos canais de comercialização, tais como supermercados, atacadistas, pequenos varejistas, lojas próprias, além de autônomos. Destaque-se, nesse processo, o destino de parte significativa da produção para as Centrais de Abastecimento S.A. (Ceasa). A partir dos centros atacadistas, o produto é distribuído

para o comércio varejista regional. Porém, crescem no setor as aquisições realizadas pelas grandes redes de supermercados diretamente das empresas produtoras e beneficiadoras (Cario *et al.*, 2008).

## 4 Considerações finais

A produção de maçã mostrou-se crescente no Brasil, nos anos 2000. Isso se deu pela expansão da área plantada e pelo aumento do rendimento médio/ano. Os números oficiais expressaram tais ocorrências. Considerando a produção média do 1º triênio, 2001-03, 824.000 toneladas, e do último triênio, 2008-10, 1,289 milhão de toneladas, registrou-se aumento de 56,4% no volume produzido. Da mesma forma, constatou-se crescimento no rendimento médio de 13,1%, considerando o registro de 27.869 kg/ha no triênio, 2002-04, em relação ao de 31.524 kg do triênio 2008-10. Neste último triênio, o comportamento produtivo brasileiro favorável contrastou com números que se mantiveram estabilizados em tradicionais países produtores, como Estados Unidos, Turquia e Itália, e de outros que expressaram redução da produção, como França.

Contribui favoravelmente para a expansão da área produtiva brasileira o crescimento do consumo *per capita*. No período 2001-02, registrou-se consumo *per capita* médio de 4,70 kg/habitante, enquanto, no último triênio considerado, 2008-11, alcançou 6,75 kg/habitante, expressando, portanto, crescimento de 43,6%. O virtuoso crescimento do consumo aparente no último triênio corrobora a elevação do valor obtido com esse indicador. Considerando os dados oficiais, o consumo aparente registrou evolução nos anos 2008, 2009 e 2010: 1,066; 1,185 e 1,265 milhão de toneladas de maçã respectivamente. Agrega-se, na composição desse tipo de consumo, o adicional gerado pelas importações, cuja quantidade de maçã procedente do exterior ficou, em termos médios para tal triênio, ao redor de 6,2%. Corroborou, também, a trajetória decrescente das exportações, cuja participação média para os anos considerados ficou em torno de 8,3%, quando chegara a alcançar 17,6% em 2004.

A *performance* produtiva brasileira de maçã ao longo do período analisado decorreu da significativa participação dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, cuja representatividade média ficou próxima de 95% do total produzido/ano. Contudo, a trajetória dos dados possibilitou a constatação de mudança estrutural na produção dessa fruta entre os

estados considerados. Registrou-se relevante evolução da produção de maçã no segundo estado considerado, a ponto de expressar crescimento de 63,9% comparando o volume médio do triênio 2004-06 com o de 2008-10. Enquanto, no primeiro estado em análise, o crescimento foi de apenas 17,7%, considerando o volume estimado para o ano de 2011 pelo IBGE para os estados citados, a produção de maçã no Rio Grande do Sul praticamente se igualou à obtida por Santa Catarina, 634.436 toneladas e 640.676 toneladas respectivamente. Nesses termos, a marcha dos números possibilita ter-se a expectativa de que o último estado venha, nas próximas safras, a superar o primeiro na liderança produtiva nacional dessa fruta.

Observou-se também alteração na estrutura produtiva regional de maçã em Santa Catarina. A tradicional região produtora de maçã do Meio Oeste, cuja maior produção esteve concentrada no Município de Fraiburgo, tido, até então, como o maior produtor estadual, passou a demonstrar, nos últimos anos, limite de crescimento. Dentre os fatores responsáveis, citam-se o esgotamento da área plantada, problemas sequentes relacionados ao clima e aumento dos custos de produção. Por outro lado, a região Serrana, cuja maior parte da produção esteve localizada no Município de São Joaquim, mostrou relevante crescimento produtivo. Tal ocorrência foi facilitada, sobretudo, pela existência de áreas disponíveis para a plantação e ocorrência de melhores condições climáticas.

No Rio Grande do Sul, a produção abrange 89 municípios distribuídos nas regiões Sul, Norte e Nordeste. A maior concentração da produção ocorreu nesta última região, onde estão os municípios produtores de Vacaria, São Francisco de Paula, Caxias do Sul, Bom Jesus e Muitos Capões. O aumento na quantidade produzida nesses municípios contribuiu para o bom desempenho do estado gaúcho, cuja expansão continuada da produção nos últimos anos, contabilizou 634.436 toneladas de maçã em 2011. As condições favoráveis para o cultivo da fruta — área própria para cultivo e clima subtropical com baixas temperaturas no inverno — têm favorecido a expansão das áreas plantada e colhida e o aumento da produção.

## Referências

AGROLINK. **Cotações**. 2013. Disponível em: <<http://www.agrolink.com.br/Default.aspx>>. Acesso em: 12 jun. 2013.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE MAÇÃ (ABPM). **Produção Brasileira de Maçãs**. 2013. Disponível em: <<http://www.abpm.org.br/>>. Acesso em: 05 maio 2013.

BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL (BRDE). **Cadeia Produtiva da Maçã no Brasil**: limitações e potencialidades. Porto Alegre: BRDE, 2011.

BITTENCOURT, C. C. **Panorama da Cadeia da Maçã no Estado de Santa Catarina**: Uma abordagem a partir dos segmentos da produção e de *packing house*. 2008. 145 f. Dissertação (Mestrado em Economia)–Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

BRAGA, H. J. *et al.* Zoneamento de riscos climáticos da cultura da maçã no estado de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Passo Fundo, v. 9, n. 3, p. 439-445, 2001.

BRANDT, M. **“Frey”burgo**: acumulação de capital no setor macieiro e continuidade política em Fraiburgo na década de 1960. 2004. 142 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em História) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Florianópolis, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **AgroStat**: Exportação e Importação Brasileira de Maçã. 2013. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/portal/page/portal/Internet-MAPA/pagina-inicial/servicos-e-sistemas/sistemas/agrostat>>. Acesso em: 7 jul. 2013.

CARIO, S. A. F. *et al.* **Estudo de viabilidade técnica e econômica para implantação de sistema de armazenagem e de classificação de maçã na região de São Joaquim/SC**: Relatório ACORDE Maçã. Florianópolis: [s.n.], 2008.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA (EPAGRI). **A cultura da macieira**. Florianópolis: EPAGRI, 2002.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA (EPAGRI). **Maçã**: Preços praticados na Ceagesp SP. 2012. Disponível em: <<http://www.epagri.sc.gov.br/>>. Acesso em: 15 jun. 2012.

HOFFMANN, M.V.G.S. **Estudo da resistência térmica de *Byssoschlamys nivea* e *Talaromyces Flavus* em suco de maçã**. 2004. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

INFORMATIVO DA SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, ano 6, v. 54, mar. 2013.

INFORMATIVO TÉCNICO SEAGRI. Rio de Janeiro: BNDES, n. 2, nov. 2010. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/informativo\\_SEAGRI/InformativoSEAGRI\\_02\\_2010.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/informativo_SEAGRI/InformativoSEAGRI_02_2010.pdf)>. Acesso em: 04 mai. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Lavoura Permanente**. 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 2 abr. 2013.

KVITSCHAL, M. V.; DENARDI, F. Necessidade de diversificação de cultivares de macieira no Brasil. **Revista Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.25, n.2, suplemento especial, p. 78-84, 2012.

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA: pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil. Rio de Janeiro: IBGE, v. 26, n. 1, p. 1-83, jan. 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO (FAO). **World apple production, including top-producing countries, 1980-2010**. [S.l.]: FAO, 2012.

PEREIRA, L. B.; SIMIONI, F. J. Cadeia produtiva da maçã. In: CARIO, S. A. F. *et al.* (Org.). **Economia de Santa Catarina**: Inserção industrial e dinâmica competitiva. Blumenau: Nova Letra, 2008. p. 442-480.

PEREIRA, L.; SIMIONI, F.; CARIO, S. **Evolução da produção de maçã em Santa Catarina**: novas estratégias em busca de maior competitividade. Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 209-234, 2010. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/2380/2766>>. Acesso em: 23 maio 2013.

PETRI, J. L. *et al.* Avanços na cultura da macieira no Brasil. **Revista Brasileira da Fruticultura**, Jaboticabal, v. 33, n. esp., p. 48-56, out. 2011.

SCHLICK, F. E. **Alternativas de manejo para os Campos de Cima da Serra**. 2004. 116 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

SIMIONI, F. J.; PEREIRA, L. B. Cadeia agroindustrial da maçã: uma análise da estrutura de governança sob a ótica da economia dos custos de transação. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 42., 2004, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: [s.n.], 2004.

Disponível em:

<<http://www.sober.org.br/palestra/12/04O231.pdf>>.

Acesso em: 5 maio 2013.