Apresentação

Nos últimos 15 anos, o consumo e a produção de vinhos espumantes brasileiros aumentaram significativamente, e a bebida tem-se destacado em função do alto padrão de qualidade obtido no Brasil.

Via de regra, nas Regiões Sul e Sudeste brasileiras, a videira é cultivada em seu ciclo tradicional, e a fase de maturação dos cachos coincide com o período chuvoso do verão, afetando o acúmulo de açúcares, a redução dos ácidos orgânicos e a maturação fenólica da uva. Essas condições, no entanto, não são impeditivas à elaboração de espumantes de qualidade, uma vez que o equilíbrio entre açúcares e ácidos das uvas com menor índice de maturação é favorável à apreciação sensorial da bebida. Além disso, a maturação completa da película e sementes não é necessária ao seu processo de elaboração.

A Serra da Mantiqueira é uma cadeia montanhosa que se estende por Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro e, notadamente, possui características edafoclimáticas que permitem a produção de uvas para a elaboração de vinhos espumantes de qualidade, semelhantes a outras regiões vitícolas, condicionadas a técnicas de manejo do vinhedo e de vinificação adequadas. Entretanto, a produção de espumantes na Serra da Mantiqueira ainda é inexpressiva. Sua aptidão climática vinculada às vantagens da sua localização geográfica com relação aos grandes centros consumidores e sua atratividade turística tornam essa região um potencial a ser explorado.

Esta edição do Informe Agropecuário reúne uma abordagem técnica do panorama da produção, manejo para implantação e condução do vinhedo, bem como os processos de vinificação de espumantes. Espera-se que tais informações, com orientações englobando toda a cadeia de produção dos espumantes, colaborem para a exploração do potencial da Serra da Mantiqueira.

Isabela Peregrino
Francisco Mickael de Medeiros Câmara

Informe Agropecuário

Uma publicação da EPAMIG
v. 41, n. 310, 2020
Belo Horizonte, MG

Sumário

EDITORIAL 3

ENTREVISTA 4

Panorama da produção e mercado nacional de vinhos espumantes
Giuliano Elias Pereira, Mauro Celso Zanus, Loiva Maria Ribeiro de Mello, Marcos dos Santos Lima e Isabela Peregrino 7

Implantação e manejo do vinhedo para produção de vinhos espumantes
Gabriel Machado de Figueiredo, Claudia Rita de Souza, Francisco Mickael de Medeiros Câmara, Isabela Peregrino e Renata Vieira da Mota 19

Poda da videira
Gabriel Machado de Figueiredo, Francisco Mickael de Medeiros Câmara, Claudia Rita de Souza, Renata Vieira da Mota e Isabela Peregrino 27

Sistema de condução do vinhedo
Francisco Mickael de Medeiros Câmara, Claudia Rita de Souza, Renata Vieira da Mota, Daniel José Rodrigues, Murillo de Albuquerque Regina e Isabela Peregrino 35

Cultivares e porta-enxertos para a produção de espumantes
Claudia Rita de Souza, Francisco Mickael de Medeiros Câmara, Isabela Peregrino, Renata Vieira da Mota e Murillo de Albuquerque Regina 50

Controle de doenças e pragas em vinhedos destinados à produção de espumantes
Marcus André Kurtz Almança, Isabela Peregrino, Marcos Botton, José Eudes de Morais Oliveira e Aline Nondillo..... 57

Maturação e colheita da uva para elaboração de vinhos espumantes
Renata Vieira da Mota, Naíssa Prévide Bernardo, Aline de Oliveira, Eduardo Purgatto, Francisco Mickael de Medeiros Câmara e Isabela Peregrino 67

Elaboração de vinhos espumantes
Isabela Peregrino, Renata Vieira da Mota, Francisco Mickael de Medeiros Câmara e Claudia Rita de Souza 76

ISSN 0100-3364

Informe Agropecuário	Belo Horizonte	v. 41	n. 310	p. 1-84	2020

© 1977 Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)

ISSN 0100-3364
INPI: 006505007

CONSELHO DE PUBLICAÇÕES E INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA
Nilda de Fátima Ferreira Soares
Trazilbo José de Paula Júnior
Marcelo Ribeiro Malta
Vânia Lúcia Alves Lacerda

COMISSÃO EDITORIAL DE PUBLICAÇÕES E INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA
Trazilbo José de Paula Júnior
Vânia Lúcia Alves Lacerda
Marcelo Ribeiro Malta
Marcelo Abreu Lanza

EDITORES TÉCNICOS
Isabela Peregrino e *Francisco Mickael de Medeiros Câmara* (*EPAMIG Sul*)

CONSULTOR TÉCNICO
Marcelo Abreu Lanza

PRODUÇÃO

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

EDITORA-CHEFE
Vânia Lúcia Alves Lacerda

DIVISÃO DE PRODUÇÃO EDITORIAL
Fabriciano Chaves Amaral

REVISÃO LINGUÍSTICA E GRÁFICA
Marlene A. Ribeiro Gomide e *Rosely A. R. Battista Pereira*

NORMALIZAÇÃO
Fátima Rocha Gomes

PRODUÇÃO E ARTE
Diagramação/formatação: *Ângela Batista P. Carvalho e Fabriciano Chaves Amaral*

Coordenação de Produção Gráfica
Ângela Batista P. Carvalho

Capa: *Ângela Batista P. Carvalho*
Foto**:** *Francisco Mickael de Medeiros Câmara*

Contato - Produção da revista
(31) 3489-5075 - dpit@epamig.br

Impressão: *EGL Editores Gráficos Ltda.*

Circulação*: julho 2020*

Informe Agropecuário é uma publicação trimestral da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)

É proibida a reprodução total ou parcial, por quaisquer meios, sem autorização escrita do editor. Todos os direitos são reservados à EPAMIG.

Os artigos assinados por pesquisadores não pertencentes ao quadro da EPAMIG são de inteira responsabilidade de seus autores.

Os nomes comerciais apresentados nesta revista são citados apenas para conveniência do leitor, não havendo preferências, por parte da EPAMIG, por este ou aquele produto comercial. A citação de termos técnicos seguiu a nomenclatura proposta pelos autores de cada artigo.

O prazo para divulgação de errata expira seis meses após a data de publicação da edição.

AQUISIÇÃO DE EXEMPLARES
Livraria EPAMIG
Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União
CEP 31170-495 Belo Horizonte - MG
www.informeagropecuario.com.br; www.epamig.br
(31) 3489-5002 - publicacao@epamig.br
CNPJ (MF) 17.138.140/0001-23 - Insc. Est.: 062.150146.0047

DIFUSÃO INTERINSTITUCIONAL
Dorotéia Resende de Morais e Maria Lúcia de Melo Silveira
Biblioteca Professor Octávio de Almeida Drumond
(31) 3489-5073 - biblioteca@epamig.br
EPAMIG Sede

Informe Agropecuário. - v.3, n.25 - (jan. 1977) - . - Belo Horizonte: EPAMIG, 1977 - .
v.: il.

Bimestral - até 2017, Trimestral - a partir de 2018
Cont. de Informe Agropecuário: conjuntura e estatística. - v.1, n.1 - (abr.1975).
ISSN 0100-3364

1. Agropecuária - Periódico. 2. Agropecuária - Aspecto Econômico. I. EPAMIG.

CDD 630.5

O Informe Agropecuário é indexado na AGROBASE, CAB INTERNATIONAL e AGRIS

Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Governo do Estado de Minas Gerais
Romeu Zema Neto
Governador

Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Ana Maria Soares Valentini
Secretária

EPAMIG
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Conselho de Administração
Ana Maria Soares Valentini
Nilda de Fátima Ferreira Soares
Celso Luiz Moretti
Glênio Martins de Lima Mariano
Neivaldo de Lima Virgílio
Maria Lélia Rodriguez Simão
Marco Antonio Viana Leite

Suplentes
Lígia Maria Alves Pereira
Guilherme Henrique de Azevedo Machado
João Ricardo Albanez
Reginério Soares Faria

Conselho Fiscal
Márcio Maia de Castro
Lívia Maria Siqueira Fernandes
Amarildo José Brumano Kalil

Suplentes
Marcílio de Sousa Magalhães
Pedro D'Angelo Ribeiro

Presidência
Nilda de Fátima Ferreira Soares

Diretoria de Operações Técnicas
Trazilbo José de Paula Júnior

Diretoria de Administração e Finanças
Leonardo Brumano Kalil

Gabinete da Presidência
Thales Santos Terra

Assessoria de Governança e Estratégia
Luciana Pereira Junqueira Simão

Assessoria de Comunicação
Fernanda Nívea Marques Fabrino

Assessoria de Informática
Andrezza Pacheco Pereira

Assessoria Jurídica
Melcquisedec Inácio Teixeira

Assessoria de Negócios Agropecuários
Clenderson Corradi de Mattos Gonçalves

Auditoria Interna
Adriana Valadares Caiafa

Departamento de Gestão de Pessoas
Marcelo Ribeiro Gonçalves

Departamento de Informação Tecnológica
Vânia Lúcia Alves Lacerda

Departamento de Gestão e Finanças
Polliette Alcileia Leite

Departamento de Pesquisa
Marcelo Ribeiro Malta

Departamento de Administração
Mauro Lúcio de Rezende

Instituto de Laticínios Cândido Tostes
Sebastião Tavares de Rezende

Instituto Técnico de Agropecuária e Cooperativismo
Luci Maria Lopes Lobato e Francisco Olavo Coutinho da Costa

EPAMIG Sul
César Elias Botelho e Marcelo Pimenta Freire

EPAMIG Norte
Leidy Darmony de Almeida Rufino e Josimar dos Santos Araújo

EPAMIG Sudeste
Francisco Carlos de Oliveira e Luciano Luis Jacob

EPAMIG Centro-Oeste
Daniel Sobreira Rodrigues e Felipe Lopes Pena

EPAMIG Oeste
Fernando Oliveira Franco e Irenilda de Almeida

Produção de espumantes amplia fronteiras

A produção mundial de vinhos, em 2019, ficou em torno de 26 bilhões de litros. Os principais países consumidores de vinhos são Estados Unidos, França, Itália, Alemanha e China. No Brasil, o consumo total de vinhos está em torno dos 300 milhões de litros, incluindo todos os tipos, vinhos finos, espumantes, e os de mesa. A produção brasileira anual desses vinhos atinge cerca de 330 milhões de litros.

Os vinhos espumantes nacionais têm-se mostrado competitivos, conquistando espaço nos mercados nacional e internacional. Diferentes terroirs brasileiros têm produzido vinhos espumantes com elevada qualidade, ótimas perspectivas mercadológicas e com valor agregado, o que tem estimulado as vinícolas das mais diversas regiões a investirem neste segmento.

No Rio Grande do Sul, a comercialização de vinhos espumantes produzidos no Estado supera a de vinhos finos, desde 2016. Em 2019 foram comercializados 14,8 milhões de litros de vinhos finos e 18,2 milhões de espumantes. Este fato deve-se, principalmente, a um conjunto de fatores e técnicas vitivinícolas aplicadas nos vinhedos, aliados às tecnologias enológicas durante os processos de vinificação, as quais têm contribuído para melhorar o potencial enológico das uvas, bem como os processos de elaboração que incrementam a qualidade dos espumantes.

Em Minas Gerais estima-se que a produção de espumantes esteja, atualmente, em 50 mil litros/ano. A região da Serra da Mantiqueira tem-se destacado pela excepcional qualidade dos seus espumantes, elaborados com uvas colhidas com ótimos índices de maturação, demonstrando ter um excelente terroir para produção de espumantes.

A EPAMIG realiza no Campo Experimental de Caldas pesquisas para produção de vinhos e espumantes, com destaque para porta-enxertos, avaliação de cultivares e a técnica da dupla-poda, que propiciou a produção de vinhos de inverno. Além disso, fomenta o desenvolvimento da atividade vitivinícola por meio de cursos, palestras e prestação de serviço de vinificação, incubando novas empresas em sua vinícola experimental. Espumantes vinificados no Campo Experimental de Caldas já obtiveram excelentes classificações em competições nacionais e internacionais.

Diante de resultados promissores para a produção de espumantes na Serra da Mantiqueira, o Informe Agropecuário traz informações e tecnologias que demonstram esta viabilidade e garantem a expansão da vitivinicultura para diferentes regiões do Brasil.

Nilda de Fátima Ferreira Soares
Presidência da EPAMIG

Espumante da Serra da Mantiqueira tem qualidade e personalidade

O engenheiro-agrônomo Murillo de Albuquerque Regina é formado pela Escola Superior de Agricultura e Ciências de Machado (Esacma), com Mestrado em Viticultura, Doutorado em Viticultura e Enologia pela Universidade de Bordeaux, França, e Pós-doutorado em Viticultura pelo Estabelecimento Nacional para Melhoramento da Viticultura (Entav-Montpellier), associado à Empresa de Pesquisa Agropecuária da França (Inra). Foi pesquisador da EPAMIG por 35 anos, no Campo Experimental de Caldas, onde se destacou como idealizador da técnica da dupla poda da videira. Exerceu também a coordenação do Programa Estadual de Pesquisa em Viticultura da EPAMIG. Atuou como professor convidado da Universidade Federal de Lavras (Ufla) e como membro e coordenador da Câmara de Assessoramento Científico da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig). Atualmente é sócio e diretor da Vitacea Brasil, empresa especializada em mudas clonadas de videira, líder na produção nacional, proprietário da marca de espumantes Carvalho Branco e presidente da Associação Nacional de Produtores de Vinho de Inverno (Anprovin). Continuando uma carreira de sucesso, Murillo Regina recebeu o Troféu Vinha Velha – Grupo Baco Multimídia – Revelação MundusVini – 2017, Medalha do Mérito da Inconfidência Mineira – 2018, e o Prêmio Os Melhores do Vinho – Prazeres da Mesa – Personalidade do Vinho – 2018.

IA - *O senhor tem hoje uma posição de destaque na vitivinicultura nacional, principalmente no Sudeste, como pesquisador, produtor de mudas de videira e de vinhos. Poderia falar um pouco de sua trajetória?*

Murillo Regina - Durante toda minha carreira profissional como pesquisador da EPAMIG trabalhei unicamente com a viticultura e me apaixonei por esta atividade, tanto por sua importância na valorização da terra quanto do produtor que trabalha com a uva. Quando retornei de um pós-doutorado na França, em 2000, iniciamos o desenvolvimento da dupla poda da videira. De lá para cá, muita coisa evoluiu. Atualmente, como viticultor, tenho uma empresa localizada no sul de Minas, que atua em praticamente todos os segmentos da viticultura e enologia, desde a produção da muda, assessoramento de vinhedos até a elaboração do vinho, e estamos presentes em todas regiões vitícolas brasileiras.

IA - *Quais fatores contribuíram em sua opção por uvas para espumante? Qual o potencial da Serra da Mantiqueira na elaboração desse produto?*

Murillo Regina - A videira 'Chardonnay', principal casta francesa empregada na produção de vinhos espumantes, foi introduzida em Minas Gerais pela EPAMIG em 1996, em uma coleção ampelográfica que montamos em Caldas, MG. Essa videira mostrou-se bem adaptada às condições de verão chuvoso das zonas de altitude sul mineiras, pois sua precocidade faz com que seja colhida antes do período de chuvas da região. Em 2000 introduzimos clones de elite franceses que se mostraram bastante produtivos e qualitativos, e foi a partir daí que se iniciaram os cultivos comerciais da videira 'Chardonnay'. O potencial de produção de vinhos espumantes na Serra da Mantiqueira é muito bom. Em primeiro lugar porque, ao contrário da produção de vinhos tintos de qualidade, a elaboração de vinhos espumantes não precisa necessariamente de uma maturação plena das uvas, e pode ser bem-sucedida com menores teores alcoólicos e acidez mais elevada das uvas. Este é o fator agrícola preponderante. Ademais, a região tem vários atrativos turísticos, boa gastronomia e ótima posição geográfica com relação ao eixo das grandes capitais do Sudeste brasileiro. Em resumo, tem condições de produzir boas uvas, bons vinhos espumantes, e bons atrativos para oferecer aos consumidores.

IA - *Quais os principais entraves para o cultivo de uvas destinadas à elaboração de espumantes?*

Murillo Regina - Os vinhos espumantes finos são obtidos com uvas de cultivares da espécie *Vitis vinifera*. Esta espécie é sensível às principais doenças fúngicas da videira que ocorrem no período quente e chuvoso do verão das regiões subtropicais de altitude. Seu cultivo exige bastante rigor e conhecimento na adoção de medidas preventivas e curativas de controle dessas enfermidades. Trata-se também de variedades de produtividade baixa a média e que requerem um bom nível de conhecimento técnico para poda e manejo do vinhedo, a fim de obter uma produtividade sustentável.

IA - *Quais são as perspectivas para o setor vitícola nacional e, especialmente, o do Sudeste diante do atual cenário econômico?*

Murillo Regina - O consumo per capita de vinho fino de qualidade, tanto de espumantes quanto de vinhos tranquilos, ainda é bastante baixo no Brasil. Enfrentamos também uma forte concorrência dos vinhos importados e uma desvantagem comparativa pelas altas cargas tributárias que incidem nos produtos brasileiros. Há ainda uma enorme falta de conhecimento por parte de uma grande fatia do consumidor da crescente qualidade do vinho nacional. Os desafios são enormes, mas as perspectivas são positivas. A recente alta do dólar americano e do euro irá certamente ocasionar um aumento considerável no preço do vinho importado, afetando o seu consumo para uma faixa de consumidores e favorecendo o vinho nacional como um todo. No caso específico do vinho do Sudeste, o aumento da oferta ocasionado pela ampliação atual da área cultivada e multiplicação de rótulos disponíveis irá gradativamente torná-lo mais competitivo, atuando na regulação dos preços. A médio e longo prazos enxergo que a organização das diferentes regiões produtoras em polos com identidade e tipicidade regional dos vinhos, além do desenvolvimento do turismo enogastronômico atrelado às exaustivas campanhas de marketing, nos farão cada vez mais competitivos no cenário nacional.

IA - *De que forma o espumante da Mantiqueira se coloca no mercado nacional? Temos qualidade e competitividade?*

Murillo Regina - O vinho espumante da Serra da Mantiqueira tem qualidade comparável aos melhores vinhos espumantes nacionais. Entretanto, a produção ainda é muito pequena e praticamente desconhecida do grande público consumidor. Nossa competitividade virá à medida que nos organizarmos e tornamos nossos vinhos mais conhecidos dos consumidores brasileiros. Uma vez mais os atrativos turísticos da Serra da Mantiqueira e sua localização geográfica privilegiada, com relação aos grandes centros urbanos do Sudeste brasileiro, favorecerão o produto local.

IA - *O que falta ao mercado para impulsionar ainda mais o consumo de vinho espumante no Brasil?*

Murillo Regina - A popularização do consumo de vinhos finos nacionais, incluindo a dos espumantes, passa necessariamente pela redução do preço pago pelo consumidor final. Vinho fino no Brasil é uma bebida cara e inacessível a uma boa parte da população. A alta carga tributária paga pelos produtores é uma das principais razões dos preços elevados. A simples classificação do vinho como alimento ao invés de bebida alcoólica, o que já ocorre em inúmeros países produtores, poderia reduzir bastante a sua sobretaxação, tornando-o mais acessível à mesa dos brasileiros.

IA - *Quais aspectos devem ser priorizados pela pesquisa para auxiliar no desenvolvimento desse setor?*

Murillo Regina - Quando ainda estava na EPAMIG iniciamos um projeto de pesquisa testando diversas variáveis do manejo vitícola para a videira 'Chardonnay'. Neste pretendíamos testar diferentes combinações de porta-enxertos, sistemas de condução e diversos clones para a região da Serra da Mantiqueira. Infelizmente este projeto não teve continuidade, por motivos alheios a nossa vontade. Acho que vale a pena retomá-lo, pois o cultivo da 'Chardonnay' na região ainda é muito recente e faltam elementos comparativos para otimizar sua produção e qualidade. Ao mesmo tempo, a busca de novas cultivares que complementem a 'Chardonnay' na composição do vinho espumante também me parece oportuna.

IA - *Qual a importância do trabalho realizado pela EPAMIG no Campo Experimental de Caldas para a viticultura mineira?*

Murillo Regina - O Campo Experimental de Caldas da EPAMIG sempre foi e ainda é importantíssimo, não só para viticultura mineira, mas para a de todo Sudeste brasileiro. Há décadas este Campo Experimental fomenta a viticultura e, não exagero ao dizer que, neste século, esteve à frente das principais evoluções da viticultura dessa região. O emprego da técnica da enxertia de mesa para produção de mudas, a dupla poda da videira para produção dos vinhos de colheita de inverno, o espumante da Serra da Mantiqueira, a seleção de clones de elite da uva 'Bordô' e a base incubadora de empresas na vinícola experimental são alguns dos exemplos de seus feitos.

IA - *Quais recomendações o senhor daria ao produtor que deseja iniciar o cultivo de uvas para espumante?*

Murillo Regina - Busque produzir o melhor vinho que sua terra permita produzir, ao invés de tentar reproduzir nela o melhor vinho que já tomou. Procure encostas ensolaradas para cultivar suas videiras e dê tempo ao tempo. Você certamente será recompensado por isto.

■ Por Vânia Lacerda