

# CARACTERÍSTICAS ANALÍTICAS DE VINHOS RIESLING ITÁLICO DA SERRA GAÚCHA

## ANALYTICAL CHARACTERISTICS OF ITALIC RIESLING WINES FROM THE SERRA GAÚCHA REGION

Luiz Antenor Rizzon<sup>1\*</sup>; Alberto Miele<sup>1</sup>; Giseli Scopel<sup>2</sup>.

### RESUMO

A uva Riesling Itálico é uma das cultivares de *Vitis vinifera* brancas mais importantes da Serra Gaúcha, RS. Nessa região, ela adquiriu notoriedade a partir da década de 1970, quando foi incentivada sua utilização para elaboração de vinhos brancos varietais e como vinho base para espumante. Por isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a composição físico-química desses vinhos visando à formação de um banco de dados, à determinação de sua identidade varietal e à caracterização regional. Foram analisados 65 vinhos, safras 2002 a 2004, elaborados por 28 vinícolas. As determinações clássicas foram efetuadas por meio de métodos físico-químicos; os compostos voláteis, por cromatografia gasosa; e os elementos minerais, por espectrofotometria de absorção atômica. Os resultados mostram que os vinhos Riesling Itálico se enquadraram nos limites estabelecidos pela legislação brasileira. Foram observados valores baixos de extrato seco, extrato seco reduzido, prolina, pH, acidez volátil e acetato de etila; médios de álcool, soma dos alcoóis superiores e Mg; e elevados de K, Ca e P.

**Palavras-chave:** vinho, *Vitis vinifera*, composição, caracterização.

### ABSTRACT

Italic Riesling is one of the most important white wine grape cultivars (*Vitis vinifera*) grown in the Serra Gaúcha viticultural region, RS, Brazil. It acquired economic importance in this region due to the production of varietal white wine and for its use in the production of sparkling wine. Because of its importance to the wine industry, the physicochemical composition of this wine was evaluated to develop a databank and to establish its varietal identity and regional characterization. Italic Riesling wines – 65 samples – from the 2002 to 2004 vintages, made by 28 wineries, were analyzed. Analyses were performed in the Embrapa Grape and Wine Research Center, located in

Bento Gonçalves, RS. Classical variables were performed by physicochemical methods; volatile compounds by gas chromatography; and mineral elements by atomic absorption spectrophotometry. Results showed that varietal Italic Riesling wines had parameters according to the Brazilian legislation. Low values of dry extract, reduced dry extract, proline, pH, volatile acidity, and ethyl acetate; medium of alcohol, sum of higher alcohols, and Mg; and high of K, Ca, and P were detected.

**Key words:** wine, composition, *Vitis vinifera*, characterization.

A Riesling Itálico é uma cultivar originária da Europa. Ela foi introduzida no Rio Grande do Sul pela Estação Agrônômica de Porto Alegre, por volta de 1900, de onde se difundiu para a Serra Gaúcha. Nessa região, alcançou notoriedade a partir de 1970 quando foi utilizada para a produção de espumante. A maior produção dessa uva na Serra Gaúcha ocorreu na safra de 1990, com 11.632 t, observando-se, posteriormente, redução na produção, pois ela passou de 8.855 t, na safra 2000, a 1.901 t, em 2006 (UVIBRA, 2008). No entanto, foi em 1995 que ela teve a maior participação no volume de uvas brancas finas vinificadas, representando 21,4% do total processado. Tendo em vista a importância da uva Riesling Itálico na qualidade do vinho branco fino e do espumante da Serra Gaúcha e a pouca disponibilidade de informações sobre ela, realizou-se o presente trabalho com o objetivo de avaliar a composição físico-química desse vinho varietal visando à formação de um banco de dados, à determinação de sua identidade varietal e à caracterização regional.

Foram analisados 65 vinhos brancos varietais Riesling Itálico, safras 2002 a 2004, elaborados por 28 vinícolas da Serra Gaúcha. As análises foram realizadas nos laboratórios de Enoquímica e de Instrumentação da Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul.

<sup>1</sup> Embrapa Uva e Vinho, CEP 95700-000 – Bento Gonçalves, RS, Brasil. E-mails: rizzon@cnpuv.embrapa.br; miele@cnpuv.embrapa.br. \*Autor para correspondência.

<sup>2</sup> Vinícola Perini Ltda., CEP 95180-000 Farroupilha, RS, Brasil. E-mail: [giseli@vinicolaperini.com.br](mailto:giseli@vinicolaperini.com.br)

As determinações físico-químicas foram efetuadas segundo metodologia descrita por AMERINE & OUGH (1976); os compostos voláteis, por cromatografia gasosa (BERTRAND, 1975); os minerais, por espectrofotometria de absorção atômica, utilizando um espectrofotômetro Perkin-Elmer, modelo 2380 (PERKIN-ELMER, 2000); o fósforo, por colorimetria, usando o molibdato de amônio (RIBÉREAU-GAYON et al., 1982). Para cada variável, foi calculado o intervalo de confiança, a média e o coeficiente de variação.

Os resultados das análises clássicas, dos compostos voláteis e dos minerais são mostrados na Tabela 1. As análises clássicas são determinações fundamentais para conhecer o vinho quanto a seu aspecto geral. Os resultados mostram que os vinhos Riesling Itálico enquadraram-se nos padrões de identidade e qualidade estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para vinhos brancos finos secos (BRASIL, 1998) e pelas normas do MERCOSUL (2002). Entre as análises efetuadas, o álcool é importante porque fornece uma indicação do grau de maturação da uva, da conservação do vinho e de aspectos qualitativos; além disso, interfere na densidade e na relação álcool em peso/extrato seco reduzido. Nesse sentido, considerando os valores médios das variáveis avaliadas, foi detectado baixo teor de álcool, o que é interessante para a formação de aromas florais e frutados, atributos importantes para um vinho branco jovem. Em relação às variáveis inerentes à qualidade, foram detectados valores baixos de acidez volátil, densidade ótica a 420 nm, aldeído acético e acetato de etila, os quais estão relacionados com a utilização de uvas sadias na vinificação e com técnicas apropriadas durante o processamento. Com relação à estrutura do vinho, foram detectados baixos teores de extrato seco e de extrato seco reduzido e valor elevado da relação álcool em peso/extrato seco reduzido, que caracterizam vinhos brancos leves. Foi detectado, também, valor baixo de pH, que proporciona frescor e o aparecimento de descritores frutados e florais no vinho branco. A alcalinidade das cinzas indica o grau de salificação do ácido tartárico, evidenciado pelo fato de que este ácido orgânico estava presente em maior quantidade na forma livre, pois sua concentração foi baixa. Além de interferir na cor e no aroma do vinho branco, os parâmetros das variáveis relacionadas à acidez conferem resistência à oxidação. Quanto ao teor de prolina, que é um dos aminoácidos livres presentes em concentração mais elevada nos vinhos, foi menor no vinho Riesling Itálico quando comparado ao do vinho Chardonnay da Serra Gaúcha (RIZZON et al., 1993). O glicerol é um composto secundário da fermentação alcoólica, sendo que o valor detectado – 10,5% do peso do álcool – está de acordo com o registrado pela literatura, ou seja, entre 10% e 15% do peso do álcool (RIBÉREAU-GAYON et al., 1998). O glicerol é um triálcool que

representou 54,1% do extrato seco reduzido nos vinhos avaliados.

Os compostos voláteis são responsáveis pelas características olfativas dos vinhos. Embora formados por um grande número de compostos químicos, eles representam somente 1% do peso do álcool e apenas seis deles participam com mais de 50% do peso total (RIBÉREAU-GAYON et al., 1998). Neste trabalho, o vinho Riesling Itálico caracterizou-se por apresentar concentrações baixas dos compostos voláteis analisados, especialmente de aldeído acético e de acetato de etila, o que é um aspecto positivo para a qualidade do vinho. Concentrações elevadas de aldeído acético estão relacionadas com vinhos oxidados. O acetato de etila transmite aroma e sabor acéticos e os álcoois superiores (1-propanol, 2-metil-1-propanol, 2-metil-1-butanol, 3-metil-1-butanol), em concentrações superiores a 250 mg L<sup>-1</sup>, são responsáveis por aromas herbáceos e sem fineza (BERTRAND, 1975). O teor de metanol está relacionado com o sistema de vinificação adotado, especialmente no caso da maceração pelicular, e a forma de extração do mosto. Os vinhos brancos finos da Serra Gaúcha caracterizaram-se por apresentar teor de metanol inferior a 50 mg L<sup>-1</sup> (RIZZON, 1987). No presente trabalho, esse valor foi de 43,5 mg L<sup>-1</sup>, o que foi possivelmente devido ao sistema de vinificação adotado que reduz o contato com a película.

Os elementos minerais constituem as cinzas dos vinhos, as quais representaram 13,1% do extrato seco reduzido. A legislação brasileira estabelece teor mínimo de cinzas de 1,0 g L<sup>-1</sup> para o vinho branco fino (BRASIL, 1998). Foi detectado teor elevado de cinzas nos vinhos avaliados, devido, provavelmente, ao processo utilizado para a extração do mosto durante a vinificação. Esse varietal caracterizou-se, também, por apresentar alto teor de minerais, especialmente de K, Ca, Mg e P, em comparação com os demais vinhos brancos finos da Serra Gaúcha (RIZZON et al., 2008). Entre os elementos minerais analisados, o K é o que se encontrou em maior concentração, pois participou com 33,1% das cinzas. É um cátion que interfere na acidez do vinho através da salificação do ácido tartárico. A concentração de K está relacionada principalmente às práticas culturais do vinhedo, ao grau de maturação da uva e à forma de extração do mosto. O Ca e o Mg estão relacionados, principalmente, com a eventual presença na superfície da uva devido à aplicação de calda bordalesa utilizada no controle de doenças fúngicas. Da mesma forma, a presença de Na depende da liberação por parte de produtos enológicos utilizados na vinificação. A concentração de P está relacionada com a utilização de sais de fosfato de amônio como ativador das leveduras na fermentação alcoólica e com a intensidade de prensagem da uva (RIBÉREAU-GAYON et al., 1998). As concentrações dos microelementos Fe, Cu e Zn são influenciadas pela

eventual presença desses minerais na uva ou liberados através do contato com recipientes e equipamentos. O teor de Mn, por sua vez, está relacionado com a concentração desse elemento no solo e pela participação da semente na vinificação. O Rb é encontrado naturalmente em todos os vinhos, em quantidades reduzidas, de 1,0 a 10,0 mg L<sup>-1</sup>, e sua concentração relaciona-se à origem geográfica dos mesmos. Nesse sentido, foi detectada concentração mais elevada de Rb no vinho Riesling Itálico brasileiro

em comparação aos vinhos argentinos e uruguaios (RIZZON et al., 1997).

Foram detectados valores baixos de extrato seco, extrato seco reduzido, pH – variáveis que identificam vinhos brancos leves –, acidez volátil e acetato de etila – que evidenciam a qualidade da uva e a tecnologia de vinificação utilizada – e prolina; teores médios de álcool, álcoois superiores e Mg; e elevados de K, Ca e P, responsáveis pelo teor de cinzas presentes nesse vinho.

Tabela 1. Características analíticas de vinhos Riesling Itálico da Serra Gaúcha.

Variáveis	Intervalo de confiança*	Média	CV (%)
<b>Análises clássicas</b>			
Densidade a 20/20 °C (mg mL <sup>-1</sup> )	0,9921 - 0,9928	0,9924	0,1
Álcool (% v/v)	11,34 - 11,65	11,50	4,4
Acidez titulável (meq L <sup>-1</sup> )	69,0 - 77,0	73,0	17,5
Acidez volátil (meq L <sup>-1</sup> )	5,4 - 6,3	5,9	27,1
pH	3,30 - 3,42	3,36	6,0
Extrato seco (g L <sup>-1</sup> )	16,28 - 17,86	17,07	14,8
Açúcares redutores (g L <sup>-1</sup> )	1,59 - 1,98	1,79	34,6
Extrato seco reduzido (g L <sup>-1</sup> )	15,49 - 17,06	16,28	15,4
Relação álcool em peso/extrato seco reduzido	5,51 - 6,08	5,79	15,9
Cinzas (g L <sup>-1</sup> )	1,96 - 2,30	2,13	25,8
Alcalinidade das cinzas (meq L <sup>-1</sup> )	19,76 - 23,54	21,65	27,9
D.O. 420nm	0,092 - 0,121	0,106	43,4
Prolina (mg L <sup>-1</sup> )	146,3 - 227,0	186,6	63,9
Glicerol (g L <sup>-1</sup> )	7,9 - 9,8	8,8	30,7
Dióxido de enxofre total (mg L <sup>-1</sup> )	89,3 - 108,6	99,0	31,2
<b>Compostos voláteis (mg L<sup>-1</sup>)</b>			
Aldeído acético	39,6 - 56,8	48,2	56,8
Acetato de etila	53,4 - 72,0	62,7	47,7
Metanol	39,1 - 47,9	43,5	32,4
1-Propanol	18,7 - 24,0	21,3	39,9
2-Metil-1-propanol	23,9 - 30,9	27,4	40,9
2-Metil-1-butanol+3-metil-1-butanol	166,7 - 189,4	178,0	20,4
Soma dos álcoois superiores	213,6 - 239,9	226,7	18,5
<b>Minerais (mg L<sup>-1</sup>)</b>			
K	555 - 860	704	29,1
Na	18,0 - 42,7	30,4	54,6
Ca	84,5 - 104,5	94,5	14,2
Mg	67,2 - 78,6	72,9	10,6
Mn	2,0 - 2,6	2,3	17,4
Fe	0,9 - 3,6	2,3	78,3
Cu	0,09 - 0,23	0,16	62,5
Zn	0,40 - 0,66	0,50	32,1
Rb	3,1 - 5,2	4,2	35,7
P	75,8 - 103,8	89,8	21,0

\*Nível de probabilidade de erro do intervalo de confiança igual a 1%.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERINE, M.; OUGH, C.S. **Análisis de vinos y mostos**. Zaragoza: Acribia, 1976. 158p.
- BERTRAND, A. **Recherches sur l'analyse des vins par chromatographie en phase gazeuse**. Talence, 1975. 291p. Thèse (Doctorat d'État ès Sciences) – Institut d'Œnologie, Université de Bordeaux II.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n. 283, de 18 de junho de 1998. Aprova normas e procedimentos para o registro de estabelecimento, bebidas e vinagres, inclusive vinhos e derivados da uva e do vinho e expedição dos

RIZZON et al. Características analíticas de vinhos Riesling itálico da Serra Gaúcha.

respectivos certificados. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 22 jun. 1998. Secção 1, n.106.

MERCOSUL. Resolução 45/96 do GMC. Regulamento Vitivinícola do Mercosul. In: **LEGISLAÇÃO vitivinícola**. Bento Gonçalves: Ibravin, 2002.

PERKIN-ELMER. **Analytical methods for atomic absorption spectrophotometry**. Singapura: Perkin-Elmer, 2000. 300p.

RIBÉREAU-GAYON, P.; GLORIES, Y.; MAUJEAN, A.; DUBOURDIEU, D. **Traité d'œnologie**: chimie du vin, stabilisation et traitements. Paris: Dunod, 1998. v.2, 519p.

RIBÉREAU-GAYON, J.; PEYNAUD, E.; SUDRAUD, P.; RIBÉREAU-GAYON, P. **Traité d'œnologie**: sciences et techniques du vin; analyse et contrôle des vins. Paris: Dunod, 1982. v.1, 645p.

RIZZON, L.A. **Composição química dos vinhos da Microrregião Homogênea Vinicultora de Caxias do Sul MRH 311 – Compostos voláteis**. Bento

Gonçalves: Embrapa–CNPUV, 1987. 4p. (Embrapa–CNPUV. Comunicado Técnico, 5).

RIZZON, L.A.; MIELE, A.; SALVADOR, M.B.G. Teores de prolina em vinhos brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 12., 1993, Bento Gonçalves. **Anais**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1993. p.37-38.

RIZZON, L.A.; MIELE, A.; ROSIER, J.P. Discrimination of wines from the Mercosul countries according to their mineral composition. **Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin**, Bordeaux, v.31, n.1, p.43-47, 1997.

RIZZON, L.A.; SALVADOR, M.B.G.; MIELE, A. Teores de cátions dos vinhos da Serra Gaúcha. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.28, n.3, p.635-641, 2008.

UVIBRA. **Dados da vitivinicultura**: quantidade de uvas processadas no Rio Grande do Sul. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2008. Online. Disponível em: [http://www.uvibra.com.br/dados\\_estatisticos.htm](http://www.uvibra.com.br/dados_estatisticos.htm). Acesso em: 20 maio 2009.