

**Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:**

**Resumo**

**Relato de Caso**

## **ESTUDO DA QUALIDADE DO SUCO DE UVA TINTO INTEGRAL EM DIFERENTES MARCAS COMERCIAIS**

**AUTOR PRINCIPAL:** Vanessa Pinzetta Martins

**CO-AUTORES:** Delton Luiz Gobbi, Mara Regina Linck

**ORIENTADOR:** Delton Luiz Gobbi

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### **INTRODUÇÃO**

O suco de uva tinto integral é produzido em diversas regiões do Brasil e disponibilizado no mercado em grande quantidade de marcas, as quais podem apresentar diferentes composições. As características organolépticas (aspecto, cor, odor e sabor) do suco de uva tem grande significância e são geralmente as primeiras características percebidas e que influenciam de forma significativa à análise sensorial do produto. Neste estudo, diversas marcas de suco de uva, foram analisadas, e alguns parâmetros físico-químicos foram determinados, para verificar a qualidade dos sucos. Os parâmetros determinados foram: acidez, sólidos solúveis totais, brix, pH, cátion sódio I, cátion potássio I, antocianinas em absorbância, densidade, condutividade, cátions metálicos. Os resultados das determinações, foram tratados pela análise estatística conhecida como: análise de componentes principais(PCA). Esta ferramenta estatística visa reduzir a dimensionalidade do conjunto de dados originais, estabelecendo novas variáveis ortogonais entre si, permitindo reconhecer sucos de qualidade inferior e superior. Os resultados encontrados no gráfico dos scores, possibilitou diferenciar 2 grupos de amostras bem definido. O parâmetro mais importante para essa separação foi o brix, que explicou 98% dos resultados obtidos. O segundo parâmetro foi o pH. A variância obtida para estes 2 parâmetros foi de 100%, e permitiu reconhecer padrões de qualidade do suco, relacionando a identidade da amostra com suas características químicas.

### **DESENVOLVIMENTO:**

As amostras de suco de uva tinto integral, foram obtidas no comércio de Passo Fundo. Foram escolhidas diferentes marcas de suco de uva, totalizando 11 amostras. Foram observadas as datas de validade de cada suco, para no mínimo 6 meses. As amostras foram realizadas em triplicata. Os ensaios físico químicos seguiram as normas do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento(BRASIL,2004). Os ensaios realizados foram: sólidos totais pelo método da gravimetria em g/L, acidez total e acidez em ácido tartárico pelo método titulométrico de neutralização em mg/100 mL, medida do brix realizado por um sacarímetro digital, medida do pH realizado por um potenciômetro, densidade relativa medida por um densímetro em g/cm<sup>3</sup>, índice de refração medido por um refratômetro digital, determinação de cátions metálicos sódio e potássio por fotometria de chama em mg/L, determinação da condutividade por um condutivímetro em µS/cm. Nas amostras de suco de uva tinto, foram determinados também os seguintes cátions em mg/L: Se IV, As III, Sb III, Co II, Ni II, Cu II, Pb II, Cr III, Zn II, Cd II, Ag I, Mo IV. As leituras foram realizados em um espectrômetro de emissão óptica com fonte de plasma acoplado indutivamente(ICP-OES). A acidez total titulável apresentou valores médios entre 0,447 e 0,894 g de ácido tartárico/100 mL de amostra. O teor mínimo de acidez total sugerido pela Portaria nº 259, de 31 de maio de 2010, para suco de uva, é de 0,41 g de ácido tartárico/100 g de amostra. Desta forma, as amostras estão dentro do padrão estabelecido. O valor

médio encontrado por (DAMBRÓS, *et al* 2012) na análise de três sucos fabricados de forma artesanal, foi de 10,7 g de ácido tartárico/100 g de amostra, e ainda explicam que o valor elevado provavelmente deve ser pela colheita antecipada das uvas. Os valores médios de sólidos totais tituláveis ficaram entre 5,868 e 19,893 g/mL. Em relação ao °Brix, que também referem-se aos sólidos totais, os valores variaram de 14,8 a 18,75. A legislação permite para sólidos solúveis em °Brix o valor mínimo de 14,0 e máximo de 20,0. Os valores de densidade encontrados para as diferentes marcas de suco de uva ficaram entre 1,044 e 1,067 g/cm<sup>3</sup>, todos dentro do padrão estabelecido pela legislação. A Portaria nº 55, de 27 de julho de 2004, determina que a densidade relativa tem um limite mínimo de 1,057 g/cm<sup>3</sup>. A determinação do pH é um parâmetro importante de ser avaliado (RIZZON 1998), porque ele influencia principalmente na forma em que as antocianinas encontram-se presentes na amostra. O valor mínimo foi de 2,90 e o máximo de 3,27. Os valores de pH encontrados ficaram entre 2,94 e 3,58. A média do valor do pH foi de 3,31 para o suco de uva integral e encontrou valores de pH entre 3,18 e 3,50. Os valores para íons sódio e potássio ficaram entre 0,5 a 15,8 mg/L para íons sódio e entre 17,9 a 220,0 para íons potássio. A média para os sucos de uva integral de 6,7 mg/L para íons sódio e 1295 mg/L de íons potássio. A PCA mostrou que com 2 componentes principais é possível descrever 98% dos dados. A aplicação da análise por componentes principais mostra uma dispersão com poucos agrupamentos dos diferentes tipos de sucos de uvas tintos. Um pequeno agrupamento de sucos, aparece em função da componente principal que é o °Brix, que explica 98% da variância dos resultados. O pH, neste caso foi o componente secundário explicando 2% da variância dos resultados.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

O emprego da PCA evidencia as características comuns entre as diferentes amostras, importantes para o controle de qualidade dos produtos. O °Brix e o pH foram os principais parâmetros físico-químicos, que explicaram a separação em 2 grupos de suco de uva tinto. O °Brix explica 98% dos resultados e o pH apenas 2%.

### **REFERÊNCIAS**

**BRASIL.** Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Portaria nº 55, de 27 de julho de 2004.**

**Normas referentes à complementação dos padrões de identidade e qualidade do vinho e dos derivados da uva e do vinho.** Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>.

**DAMBRÓS, Daniela; PEREIRA, Giuliano Elias; TAVARES, Selma Cavalcanti Cruz de Holanda e OLIVEIRA, Juliane Barreto de.** **Características físico químicas do suco de uva da cultivar “isabel” na zona da mata de pernambuco para avaliação do potencial de comercialização.** Bento Gonçalves – RS , 2012.

**RIZZON, Luiz Antenor; MANFROI, Vitor; MENEGUZZO, Júlio.** **Elaboração de suco de uva na propriedade vitícola.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1998.

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA ( para trabalhos de pesquisa):** Número da aprovação.

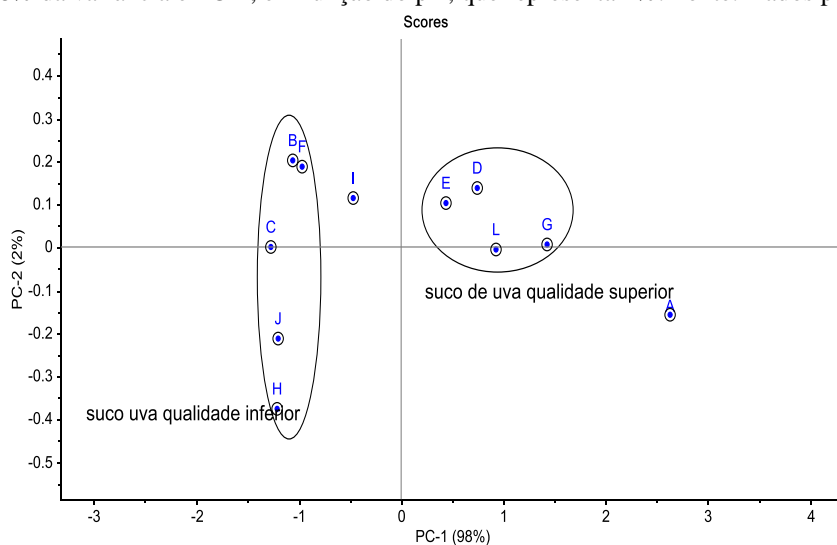
## ANEXOS

Tabela 1: Valores dos ensaios obtidos para as amostras de suco de uva.

Amostra	Acidez em (g de ac. tartárico/100mL)	Sólidos totais g/L	°Brix	Densidade de g/cm <sup>3</sup>	pH	Na <sup>+</sup> mg/L	K <sup>+</sup> mg/L	Antocianinas	Condutividade µS/cm
A	0,792	19,893	18,75	1,067	3,13	0,5	220,0	0,345	3030
B	0,726	15,004	15,05	1,049	3,27	6,2	200,0	0,158	3530
C	0,667	15,549	14,8	1,045	3,09	11,7	154,0	0,183	1768
D	0,894	17,779	16,8	1,054	3,24	1,7	180,0	0,294	3350
E	0,828	17,565	16,5	1,058	3,23	2,0	191,7	0,161	3370
F	0,777	15,605	15,15	1,044	3,23	0,8	200,0	0,152	3260
G	0,740	18,452	17,5	1,059	3,27	1,1	188,0	0,192	2970
H	0,447	16,109	14,95	1,052	2,76	15,8	17,9	0,052	1236
I	0,806	5,868	15,6	1,048	3,17	1,1	191,0	0,150	3820
J	0,535	15,434	14,9	1,048	2,90	4,9	23,0	0,086	1189
L	0,770	19,559	17,0	1,056	3,18	0,9	74,0	0,234	2830

Fonte: Dados primários.

Figura 1. Gráfico dos scores da PCA para amostras de suco, sendo que a PC-1, é em função do Brix, que representa 98% da variância e PC-2, em função do pH, que representa 2%. Fonte: Dados primários.



Fonte: Dados primários.