



Tecnologia de fabricação de suco de uva

Informações sobre o processamento do suco de uva.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI-RS
Escola de Educação Profissional SENAI Visconde de Mauá

Agosto/2006

Edição atualizada em: 17/07/2014



Resposta Técnica	BASTOS, Ana Carolina Tecnologia de fabricação de suco de uva Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI-RS Escola de Educação Profissional SENAI Visconde de Mauá 21/8/2006
Demanda	Informações sobre o processamento do suco de uva. Processamento de suco de uva natural, concentrado. Máquinas e equipamentos para o processo
Assunto	Fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes
Palavras-chave	Equipamento; fabricação; processamento; suco de uva
Atualização	Em: 17/07/2014 Por: Alexandre F. Ferrari; Nataly Leidens



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que criem obras não comerciais e sejam dados os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.



TÊCPAR



Solução apresentada

A produção de uvas no Brasil possui três destinações principais: consumo *in natura*, produção de vinho e produção de suco (BARNI et al., 2007).

O suco de uva é considerado uma bebida de alto valor nutricional e energético (RIZZON; MENEGUZZO, 2007). Suco ou sumo é definido como

“a bebida não fermentada, não concentrada, ressalvados os casos especificados, e não diluída, destinada ao consumo, obtida da fruta madura e sã, ou parte do vegetal de origem, por processamento tecnológico adequado, submetida a tratamento que assegure a sua apresentação e conservação até o momento do consumo.” (BRASIL, 2009).

“Em princípio, o suco pode ser elaborado com uva de qualquer variedade, desde que alcance uma maturação adequada e apresente bom estado sanitário.” As características mais importantes que uma determinada cultivar de uva deve apresentar para ser utilizada na elaboração de suco são: bom rendimento em mosto, adequada relação açúcar/acidez, aroma e sabor agradáveis e bem definidos e bom nível de maturação e sanidade (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

As principais cultivares utilizadas na fabricação de suco de uva pertencem à espécie *Vitis labrusca*, com destaque para a Concord, a Isabel e a Bordô (CAMARGO; MAIA; RITSCHER, 2010).

Composição do suco de uva

Os principais constituintes do suco de uva são: água; açúcares (glicose e frutose); ácidos orgânicos (ácido tartárico, málico e cítrico); minerais (potássio, cálcio, magnésio, manganês, sódio, ferro, fosfatos, sulfatos e cloretos); substâncias nitrogenadas na forma de polipeptídeos, proteínas, nitrogênio amoniacal e aminoácidos; compostos fenólicos; vitaminas (tiamina, riboflavina, niacina, ácido ascórbico e inositol); e pectina. Assim, todos os componentes presentes na uva também estão presentes no suco (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Segundo a Instrução Normativa nº 1 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que estabelece os padrões de identidade e qualidade para polpas e sucos, o suco de uva deverá obedecer às características e composição abaixo (FIG. 1):

- Cor: vinho, rosado ou translúcido (branco);
- Sabor: próprio;
- Aroma: próprio (BRASIL, 2000).

	Mínimo	Máximo
Sólidos solúveis em ° Brix, a 20° C	14,00	-
Acidez total expressa em ácido tartárico (g/100g)	0,41	-
Açúcares totais naturais da uva (g/100g)	-	20,0
Sólidos insolúveis %v/v	-	5,00
Acidez volátil em ácido acético (g/100g)	-	0,050

Figura 1 – Limites analíticos estabelecidos pela legislação brasileira para suco de uva.
Fonte: (BRASIL, 2000).

Tipos de sucos de uva

De acordo com o processo de obtenção e constituição, o suco de uva pode ser classificado como:

- Suco de uva integral: é o suco apresentado na sua concentração e composição natural, límpido ou turvo, não sendo permitida a adição de outro tipo de açúcar;
- Suco de uva concentrado: é o suco parcialmente desidratado, com no mínimo 65 °Brix em sólidos solúveis totais;
- Suco de uva desidratado: é o suco apresentado na forma sólida, obtido pela desidratação do suco de uva, com teor de umidade máximo de 3%;
- Suco de uva adoçado: é a designação dada ao suco adicionado de açúcar;
- Suco de uva reprocessado: é o suco obtido pela diluição do concentrado ou desidratado, até sua concentração natural (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Processo produtivo

A Figura 2 apresenta as principais etapas do processo de produção do suco de uva.

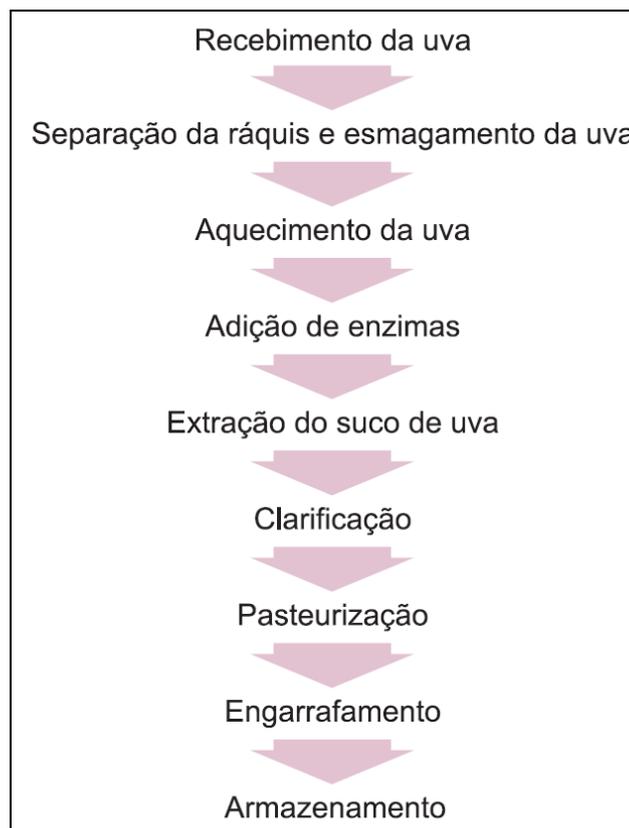


Figura 2 – Fluxograma da produção de suco de uva.
Fonte: (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Recebimento

“No local de recebimento da uva efetuam-se o controle da cultivar para garantir a procedência conforme a característica, estado sanitário e peso da uva, além da determinação do teor de açúcar do mosto para cálculo do rendimento.” (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Separação da ráquis e esmagamento da uva

“Essa etapa é realizada em um equipamento conhecido como desengaçadeira/esmagadeira, para, inicialmente, separar a ráquis e depois esmagar a uva. A separação da ráquis é fundamental para garantir um suco de qualidade, pois ela interfere negativamente na composição do mosto, imprimindo gosto amargo, além de diluí-lo, devido ao baixo teor de açúcar. O objetivo do esmagamento da uva é contribuir na extração da cor por meio do aumento da superfície de contato entre o mosto e a parte sólida, facilitando a dissolução, especialmente da matéria corante, importante para a composição e o aspecto do suco de uva.” (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Aquecimento

“A função do aquecimento da uva esmagada é extrair algumas substâncias, especialmente os compostos fenólicos responsáveis pela cor, presentes na película. O aquecimento deve alcançar no mínimo 65 °C para proporcionar uma adequada extração da cor. No caso eventual do processamento de uva com problemas de podridão, a temperatura deve ser mais elevada, para inativar as enzimas oxidativas que são prejudiciais à qualidade do produto. Contudo, a temperatura de aquecimento da uva esmagada não pode ultrapassar 90 °C, para não atribuir gosto de cozido ao suco de uva.” (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Adição de enzimas

“As enzimas atuam na transformação de substâncias orgânicas mais ou menos complexas [...]. Na produção de suco de uva, as enzimas mais utilizadas são as pectinolíticas ou pectinases que apresentam a capacidade de hidrolisar as pectinas da uva, ou seja, degradam a ação das substâncias pécicas da uva, agindo favoravelmente na extração e na clarificação do suco.” (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Extração do suco de uva

“Depois do período de aquecimento da uva e de adição de enzima, quando o suco adquiriu a intensidade de cor e o equilíbrio gustativo desejado, é necessário separá-lo da parte sólida da uva – película e semente [...]. Nessa operação, o aspecto mais importante a ser levado em consideração é evitar a dilaceração excessiva da película, para reduzir o aparecimento de gostos herbáceos desagradáveis e facilitar a operação de prensagem para otimizar a relação rendimento/qualidade.” (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Clarificação

A clarificação do suco de uva pode ser realizada através de diversas operações, dentre elas, a despectinização, a filtração e a estabilização tartárica (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Pasteurização

“O objetivo desta etapa é prolongar a conservação do suco de uva por tratamento térmico. O calor destrói os microrganismos e inativa as enzimas necessárias à sua sobrevivência. A intensidade de calor – suficiente para destruir os microrganismos presentes nos alimentos – depende do tempo de tratamento, do pH, do grau de umidade, da espécie de microrganismo contaminante, da forma vital do microrganismo, da idade e do tamanho da população do microrganismo.” (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Envase

“Dentre os vários sistemas de envase existentes, deve ser utilizado aquele que tiver menor contato do suco com o ar, evitando-se as oxidações e eventuais contaminações. Deve permitir, também, rapidez no enchimento e ausência de gotejamentos. Independentemente do sistema de funcionamento, a envasadora deve ser construída de modo que permita ser lavada e sanitizada de forma adequada.” (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Armazenamento

“Deve ser em local seco, umidade relativa de 70% a 75%, com temperatura controlada de 12 a 15 °C, isento de cheiros desagradáveis, especialmente de mofo, sem incidência de luz solar direta.” (RIZZON; MENEGUZZO, 2007).

Equipamentos e utensílios

De acordo com Rizzon e Meneguzzo (2007), os equipamentos e utensílios necessários para a elaboração de suco de uva são:

- Caixa de plástico para transporte de uva;
- Balança;
- Caldeira para geração de vapor com boiler, para aquecer a água;
- Desengaçadeira/esmagadeira para separar a ráquis e esmagar a uva;
- Bomba helicoidal para transporte da uva esmagada;
- Termo-macerador tubular;
- Tanque para tratamento enzimático;
- Esgotador dinâmico;
- Prensa descontínua;
- Sistema de frio para refrigeração e conservação do suco de uva;
- Tanques de aço inoxidável com cintas para refrigeração, utilizados para clarificação e estabilização tartárica do suco de uva;
- Filtro de placas para retenção dos cristais de bitartarato e das borras grossas;
- Filtro de terra fina para abrillhamento final;
- Pasteurizador;
- Enchedora de garrafa;
- Tampinhadora de garrafa.

Fornecedores de equipamentos

APV SOUTH AMERICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

End.: Rua João Daprat, 231

Bairro: Jardim Dalva

CEP: 09600-010

São Bernardo do Campo – SP

Tel.: (11) 2127-8278

Site: <<http://www.spx.com/en/apv/>>

ATLÂNTICA SEPARADORES LTDA.

End.: Rua Olívia Guedes Penteado, 1470

CEP: 04766-000

São Paulo – SP

Tel.: (11) 5548-6955

Site: <<http://www.atlanticaseparadores.com.br/>>

Conclusões e recomendações

O suco pode ser elaborado com uva de qualquer variedade, desde que alcance uma maturação adequada e apresente bom estado sanitário. As cultivares destinadas à produção de suco de uva devem apresentar algumas características, como bom rendimento em mosto, adequada relação açúcar/acidez, aroma e sabor agradável e bem definido, além de bom nível de maturação e sanidade.

A listagem fornecida representa apenas uma amostra de fornecedores, consultados em páginas da internet, nos endereços ou *sites* de acesso público. O SBRT não tem qualquer vínculo ou responsabilidade quanto à idoneidade das empresas citadas. Para encontrar mais fornecedores deste segmento, sugere-se a visita às suas páginas (*sites*). É de responsabilidade de cada cliente a realização do contato direto com as empresas / fornecedores, para solicitar as especificações dos equipamentos e optar por aquela que melhor atender as suas necessidades (qualidade, preço, variedade, localização, etc).

Além de oferecer produtos que agradem aos consumidores, as indústrias de alimentos também têm como responsabilidade principal garantir produtos que ofereçam qualidade sanitária, segurança alimentar e estejam em conformidade com os regulamentos técnicos específicos. Para isto toda indústria de alimento deve seguir as Boas Práticas de Fabricação (BPF), que são um conjunto de procedimentos higiênico-sanitários instituídos pelos órgãos fiscalizadores e reguladores das atividades realizadas nestes estabelecimentos.

Fontes consultadas

BARNI et al. **Potencial de mercado para uva de mesa em Santa Catarina**. Florianópolis: Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), 2007. Disponível em: <<http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Uva.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Lei de bebidas em geral. Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 jun. 2009. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 27 jun. 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de fruta. Instrução Normativa nº 1, de 7 de janeiro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 jan. 2000. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>>. Acesso em: 30 jun. 2014.

CAMARGO, Umberto Almeida; MAIA, João Dimas Garcia; RITSCHER, Patrícia. **Novas cultivares brasileiras de uva**. Bento Gonçalves: EMBRAPA Uva e Vinho, 2010. Disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/livro/novas_cultivares_brasileiras_uva.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2010.

RIZZON, Luiz Antenor; MENEGUZZO, Júlio. **Suco de uva**. Bento Gonçalves: EMBRAPA Uva e Vinho, 2007. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11888/2/00081370.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2014.

Identificação do Especialista

Ana Carolina Bastos – Especialista em Hotelaria / Gastronomia
 Alexandre Fontella Ferrari – Engenheiro de alimentos
 Nataly Leidens