

Fermentação da Sapota Preta

Prof. Jayme Rocha de Almeida

Dr. Otávio Valsechi

A sapota preta, pertencente à família das Ebenaceas é classificada como *Diospyros ebenates*, Retz. Seu nome comum primitivo é de origem asteca — *tlitzapoti* — e, no México, sua provável pátria de origem, é conhecida por *zapote negro* ou *zapote prieto*, enquanto que em Porto Rico e no Hawaii é, respectivamente, chamada de *guayabote* ou *guayabota* e *persimmon preto*.

Fora do México onde é muito popular e cultivada desde o nível do mar até uma altitude de 5 a 6 mil pés, a sapota preta não é muito conhecida e apreciada. Em escala muito limitada é cultivada no Brasil, em Porto Rico, no Hawaii e em algumas regiões das Índias Ocidentais.

Embora possua um tamanho regular, comparável ao de uma laranja comum, de belo aspecto exterior, a côr escura da polpa torna a fruta pouco apetitosa, não obstante ter poucas sementes, ser de gosto agradável e mais ou menos idêntico ao do caquí e ao do persimmon japonês.

Sua origem é duvidosa entre os pesquisadores: para uns é indígena do México, para outros das Filipinas, enquanto que terceiros opinam favoravelmente pela dualidade de regiões de origem — México e Filipinas.

A sapoteira quando cultivada em terras profundas, ricas, úmidas e de clima quente, torna-se árvore de grande e bonito porte, atingindo não raras vezes até 20 metros de altura. Nos climas frios e em condições inadequadas de solo seu porte não vai além de 7 a 10 metros. E', portanto, uma árvore exigente em clima e em solos.

Os frutos são aproximadamente ovais, semelhantes ao caquí verde, providos com um cálice verde envolvendo um pe-

dúnculo verde-oliva; a casca fina, brilhante, lisa e de cor também verde-oliva envolve uma polpa mole, untuosa ao tacto, de cor chocolate-escuro, doce e de gosto aproximado ao do caqui, quando a sapota está bem madura. As sementes, em número de 1 a 10, ocasionalmente ausentes, são ovais, achatadas, lisas, medindo aproximadamente 2 cm de comprimento.

A sapota preta quando bem madura é consumida ao natural ou em mistura com caldo de laranja ou de limão.

COMPOSIÇÃO DO FRUTO

A composição média dos diversos lotes de frutas maduras analisadas pelos autores é a seguinte:

Água	82,790 %
Sólidos totais	17,210
Proteínas	0,609
Matérias graxas	0,158
Açúcares totais	10,980
Redutores	5,160
Sacarose	5,540
Celulose	1,499
Cinzas	0,617
N. d.	3,633
pH	6,57

Sendo uma fruta que apresenta a parte comestível praticamente neutra, a riqueza em açúcares totais se divide em partes iguais entre a sacarose e o açúcar invertido, com leve predominância do primeiro.

Relativamente à maioria das frutas frescas, a sapota preta pode ser considerada uma fruta rica em proteínas e em cinzas, e medianamente rica em celulose.

COMPOSIÇÃO DAS CINZAS

Embora apresente uma elevada riqueza em sais minerais que, em certos casos pode atingir a quase 1%, as cinzas se revelam muito ricas apenas em potássio. Nos outros elementos nota-se apenas predominância de cálcio, seguido de perto por fósforo e magnésio. E' interessante a predominância de cloretos nas cinzas e a riqueza nos elementos ferro e alumínio, pois êstes se apresentam em perfeito equilíbrio percentual e com teor elevado em relação às demais frutas frescas comuns.

Sílica (SiO ₂)	0,499 %
Cálcio (CaO)	6,382
Magnésio (MgO)	4,134
Potássio (K ₂ O)	40,863
Sódio (Na ₂ O)	3,490
Fósforo (P ₂ O ₅)	4,138
Ferro (Fe ₂ O ₃)	0,510
Alumínio (Al ₂ O ₃)	0,525
Cloretos (Cl)	9,078
Sulfatos (S ₂ O ₃)	3,169

PREPARO DO MOSTO

Na pequena indústria rural o aproveitamento da sapota preta para fabricação de aguardente deve obedecer ao seguinte esquema prático. Pesar as frutas bem maduras para efeito de cálculos de rendimento. Lavar em água corrente e amassar os frutos manualmente. Juntar igual volume de água e 1 cc de ácido sulfúrico por litro de massa. Ferver durante meia hora aproximadamente e passar o conjunto, ainda quente, por uma peneira de taquara de malhas grossas para separação das cascas e sementes. O resíduo é lavado com um pouco de água e depois eliminado. O mosto diluído é enviado para as dornas de fermentação que serão mantidas cobertas com pano molhado de algodão.

FERMENTAÇÃO DO MOSTO

Quando a temperatura do mosto cair naturalmente para 20 a 30°C adiciona-se uma suspensão aquosa de fermento Fleischmann preparada na base de 5 g de fermento por litro de mosto. Agita-se muito bem o conteúdo da dorna com um rodo de madeira, cobre-se novamente com o pano de algodão que deve ser sempre mantido molhado para melhor aderência aos bordos da dorna e deixa-se que a fermentação alcoólica se processa normalmente. Periódicamente, procede-se ao recalçamento do chapéu no mosto em fermentação, até que não se observe mais desprendimento de gás carbônico.

DESTILAÇÃO DO VINHO

Quando paralisar o desprendimento de gás o chapéu manter-se-á submerso no vinho que estará pronto para ser destilado.

Coa-se o vinho em peneira de taquara, de malha fina para separação da parte celulósica residual que será lavada, comprimida manualmente e depois regeitada. Com o vinho coado carrega-se o alambique e procede-se a destilação que deve ser lenta e com completo aproveitamento da água fraca. O flegma diluído obtido é redestilado ou retificado, onde houver possibilidade para isso, para a separação da aguardente. Para a obtenção de um produto de alta classe deve-se desprezar sempre as primeiras e as últimas porções do destilado obtido na segunda operação.

Nos nossos ensaios, onde a primeira destilação foi feita em alambique simples e a segunda em retificador Esteve de laboratório, obtivemos os seguintes rendimentos em aguardente:

31 ks de frutas maduras deram 2,00 ls de aguardente --	6,45%
24 ks de frutas maduras deram 2,63 ls de aguardente --	10,95
7,2 ks de frutas maduras deram 0,73 ls de aguardente --	10,13
14 ks de frutas maduras deram 1,20 ls de aguardente --	8,56
6,1 ks de frutas maduras deram 0,58 ls de aguardente --	9,50

Podemos admitir, pelos resultados que obtivemos, que a sapota preta quando bem madura produz 9 litros de aguardente por 100 quilos de frutos.

COMPOSIÇÃO DA AGUARDENTE

A aguardente reunida em uma amostra única e analisada pelos autores revelou a seguinte composição:

Côr Gôsto	Incolor Bom	Cheiro Limpidez	Agradável Perfeita
Pêso específico do destilado, a 15°C			0,9281
Pêso específico da aguardente, a 15°C			0,9298
Grau alcoólico, a 15°C, da aguardente,			
		em pêso	45,69
		em volume	53,39
Extrato em g por mil,			
		na aguardente	0,030
		em álcool anidro	0,056
Cinzas, em g por mil,			
		na aguardente	0,026
		em álcool anidro	0,049
Acidez acética total, em mmg %,			
		na aguardente	13,2
		em álcool anidro	24,72
Acidez fixa, em mmg %,			
		na aguardente	0,60
		em álcool anidro	1,12
Acidez volátil, em mmg %,			
		na aguardente	12,60
		em álcool anidro	23,60

Ésteres, em mmg %,	na aguardente	44,00
	em álcool anidro	82,41
Alcoóis superiores, em mmg %,	na aguardente	126,208
	em álcool anidro	236,388
Aldeídos em mmg %,	na aguardente	36,20
	em álcool anidro	67,81
Furfurol, em mmg %,	na aguardente	0,126
	em álcool anidro	0,236
Cobre em mmg por mil na aguardente		0,0004
pH da aguardente		4,66

O coeficiente de impurezas calculado dos dados anteriores revelou o seguinte valor:

Impurezas voláteis em mmg por 100 cc de álcool anidro					Coeficiente de impurezas
Furfurol	Ésteres	Aldeídos	Ácidos	Alcoois superiores	
0,236	82,41	67,81	23,60	236,388	410,444

O restante da aguardente de sapota preta, num total de 5,6 litros foi engarrafado e depositado em prateleiras para êsse fim construídas nos porões dos laboratórios de Tecnologia Agrícola da Luiz de Queiroz, para observações e análises posteriores.