

AÇÚCAR EM QUATRO ATOS ✓

Marcela Benevenuto FERREIRA¹
Patrícia Maia do Vale HORTA²
Haline Aparecida de Oliveira MAIA³

28

✓ Artigo recebido em 27/08/2018 e aprovado em 04/12/2018.

¹ Graduada em Gastronomia pelo Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES/JF). E-mail: <marcela.benevenuto@hotmail.com>

² Graduada em Administração de Empresas pela Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. Mestrado em Ciência da Religião pela Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. Docente de Gastronomia e Administração no Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES-JF). E-mail: <patriciahorta@cesjf.br>.

³ Graduada em Turismo e Hotelaria pela Universidade Salgado de Oliveira, UNIVERSO, Brasil. Especialização em Gestão da Segurança de Alimentos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, SENAC Minas, SENAC/MG, Brasil. Docente de Gastronomia no Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES-JF). E-mail: <halinemaia@cesjf.br>.

AÇÚCAR EM QUATRO ATOS

RESUMO

A cana de açúcar, elemento de grande importância para a colonização do Brasil, foi uma alternativa lucrativa à metrópole Portugal, que manteve as terras sob seu domínio e nelas investiu. A partir dela se produz o açúcar, um insumo extremamente caro nos primórdios de sua produção, mas que hoje se tornou popular. Entretanto, é possível encontrar diversos tipos de açúcar, sendo cada um mais adequado para uma determinada aplicação, tendo em vista um resultado esperado. Presente em diversas áreas da gastronomia encontra destaque na confeitaria, que foi foco deste trabalho, e na qual o açúcar serve como base para diversas preparações. Diante disso, se propôs por meio da elaboração de uma sobremesa, apresentar diferentes tipos de açúcares e confirmar sua aplicabilidade na confeitaria. Para tanto, a metodologia se baseou numa pesquisa bibliográfica, em livros e artigos, e numa pesquisa experimental, para elaboração de uma sobremesa que colocou em prática essa proposta. A partir de alguns testes foi elaborado o 'açúcar em quatro atos', sobremesa harmônica, que apresentou a aplicação do açúcar mascavo, refinado, cristal e de confeitiro impalpável.

Palavras-chave: Gastronomia. Merengue. Confeitaria. Tartelette. Coulis.

SUGAR IN FOUR ACTS

ABSTRACT

Sugar cane, the major element responsible for Brazil's colonization, was a lucrative alternative for Portugal, which kept the lands under its domain and invested in them. It is from this cane that sugar is produced; an extremely expensive input when it was first manufactured, although today it has become accessible. However, it is possible to find a number of types of sugar, each more suitable for a particular use, according to the result expected. Even though it is present in different segments of the gastronomy, it finds its highlight in the bakery, the focus of this paper and where sugar is the basis for many preparations. Therefore, this paper, through the preparation of a dessert, presents different types of sugar and validates its applicability in the bakery. For that, the methodology was based both on bibliographic research, books and articles, and an experimental research, to elaborate a dessert that executed this proposal. From a few tests the 'sugar in four acts' was drawn, a harmonic dessert that contemplated the brown, the refined, the crystal and the icing sugar.

Key words: Gastronomy. Merengue. Bakery. Tartelette. Coulis.

1 INTRODUÇÃO

Originária da Nova Guiné, a cana-de-açúcar foi levada por migrações à Ásia, existem relatos que os indianos fabricavam o açúcar não refinado já em 500 a.C. Porém, os europeus ocidentais têm contato com ele apenas no século XI, no período das Cruzadas (McGEE, 2014). O açúcar e o mel eram muito utilizados na criação de sabores, sendo que o primeiro se destacou na culinária, principalmente nas sobremesas (ARAÚJO et al., 2015).

No Brasil, a cana-de-açúcar foi introduzida pelos portugueses como forma de ocupação econômica rentável à metrópole, já que tinham experiências bem sucedidas anteriores com a produção açucareira nas Ilhas do Atlântico, Ilha da Madeira, por exemplo. O primeiro engenho construído aqui foi em 1532 por Martim Afonso de Souza na capitania de São Vicente no estado de Pernambuco e, posteriormente, tal produção se espalhou por quase todo o litoral brasileiro (FERLINI, 1992).

A sacarose, encontrada na cana de açúcar e na beterraba, é produzida pela planta durante a fotossíntese, é extraída e, por meio de alguns processos é concentrada, gerando diferentes tipos de açúcar (MACHADO, 2012). Na gastronomia ele tem grande aplicabilidade, principalmente na confeitaria: confere cor, sabor e textura às sobremesas e serve de substrato na fermentação biológica (ARAÚJO et al., 2015).

Entretanto, é importante compreender as características de cada tipo de açúcar para poder explorá-las ao máximo, obtendo resultados concisos na gastronomia. Como é possível utilizar diferentes tipos de açúcares na composição de uma única sobremesa explorando a melhor aplicabilidade de cada tipo?

O objetivo geral deste trabalho foi apresentar diferentes tipos de açúcares e confirmar suas aplicabilidades na confeitaria por meio da elaboração de uma sobremesa, neste caso, uma *tartelette* de açúcar mascavo, recheada com *mousse* de morango e mirtilo, com merengues assados e frescos, frutas vermelhas e fios de açúcar.

Este artigo encontra-se dividido em outras cinco partes, a primeira apresenta uma breve história do açúcar, a segunda aborda o processo de produção do mesmo, os tipos encontrados para uso e a aplicação deles na gastronomia, especificamente na confeitaria. Na terceira parte são demonstradas as fichas técnicas que compõem a sobremesa. Logo após, o texto traz os resultados e a discussão da pesquisa e as conclusões.

2 DO AÇÚCAR À SOBREMESA: UMA HISTÓRIA LUSO-BRASILEIRA

Na antiguidade era uma simples curiosidade exótica, insumo raro e muito caro, utilizado por vezes como medicamento e em alguns temperos. O açúcar era considerado uma especiaria, e no decorrer do século XVI passou a ocupar um espaço cada vez maior, tornando-se alimento, um gênero de primeira necessidade (LEMPS, 1998).

Não é possível precisar a data exata do início da produção do açúcar. Acredita-se que métodos rudimentares de extração e purificação foram levados do Oriente para a Europa por volta de 1400, além disso, o comércio desse produto entre a Ásia e a Europa foi um dos mais importantes em séculos passados (CASTRO, 2013).

No Brasil, o açúcar teve papel importante na economia e na cultura gastronômica da região Nordeste. Por meio dos engenhos nordestinos surgiram vários preparos com subprodutos, como o melado e adaptações de diversas receitas europeias, originando verdadeiras artes como a produção de bolos e doces na região (LODY, 2014).

O açúcar destronou o mel de abelhas, não o eliminou da culinária, no entanto, aquilo que era feito com mel passou a ser produzido com açúcar, que no século XVI se tornou abundante no mundo (CASCUDO, 2011). Em outra obra o autor ressalta que “antes do séc. XIV seria raridade custosa. Em seiscentos anos conquistou o Mundo dos organismos vivos, em todos os quadrantes da Terra, do inseto ao ‘Homo Sapiens’, na unanimidade das gargantas, indispensável como água” (CASCUDO, 1971, p. 49, grifo do autor).

Se fosse luxo dispensável não teriam ocorrido tantas excursões e investimentos em busca desse produto, isso ocorreu pela crescente demanda por novos sabores para sobremesas pelo europeu. A sobremesa coroava as refeições, os pratos servidos antes dela eram para suprir as necessidades de nutrição que o organismo possui e, ao fim, serve-se a sobremesa, em momento de despedida amável. O doce carrega uma função social substancial nas famílias portuguesas. A tradição doceira brasileira é reflexo da de Portugal, sendo adaptada aos ingredientes aqui existentes em junção aos trazidos da Europa (CASCUDO, 2011).

O gosto pela doçura é algo partilhado pelos seres humanos, uma predileção talvez que venha do primeiro contato com esse sabor no leite materno (McGEE, 2014). A aplicação do açúcar começou com as caldas dos árabes, passou por Portugal, encantando com os doces das freiras e chegou à confeitaria brasileira, considerada a mais doce, demasiadamente doce para os europeus. Cada doce carrega consigo uma história, algumas receitas, segredos de família, são feitas por gerações sem perder a essência, e continuam a agradar o paladar, mesmo ante as inovações (FREYRE, 2007).

3 AÇÚCAR: FABRICAÇÃO, TIPOS E APLICAÇÕES

Antes de existir a produção de açúcar propriamente dita, o homem apenas chupava a cana-de-açúcar (CASCUDO, 2011). Posteriormente, começou a ferver esse caldo até que reduzisse, e assim obtinha uma massa que formava cristais quando resfriada. Essa massa passou a ser chamada *sharkara*, que significa pedaços pequenos de um material qualquer, e esse termo deu origem às versões da palavra açúcar conhecidas atualmente (McGEE, 2014).

Segundo Olimpio (2014), açúcar é uma palavra que identifica carboidratos cristalizados comestíveis, encontrado como sacarose, frutose e lactose. Já para Araújo et al. (2015) são compostos químicos do grupo carboidratos que fornecem doçura, se dissolvam em água e cristalizem, sendo monossacarídeos e dissacarídeos. A sacarose é formada por duas moléculas: uma molécula de frutose e uma de glicose. É sobre a sacarose que o presente artigo discorre.

A sacarose é o segundo açúcar mais doce e solúvel, sendo a frutose o primeiro; no entanto, possui o sabor mais agradável em altas concentrações e tem ampla utilização doméstica e industrial (McGEE, 2014). A seguir são apresentados o processo de produção do açúcar a partir da cana-de-açúcar, os diferentes tipos desse produto disponíveis e suas aplicações na confeitaria.

3.1 O PROCESSO DE FABRICAÇÃO

O açúcar consumido atualmente é extraído da cana-de-açúcar principalmente, uma vez que esta possui de 14 a 24% de sacarose em sua composição (OETTERER, 2016). Ela é constituída por fibra e caldo, sendo a fibra composta por materiais insolúveis em água e o caldo composto por água e sólidos solúveis, que incluem a sacarose (LOPES, 2011).

A fabricação de açúcar é um processo composto por várias etapas. A primeira é a lavagem da cana-de-açúcar, com o objetivo de eliminar resquícios de terras e detritos, depois, ela é cortada e levada às moendas para a extração do caldo. No entanto, essa etapa não é utilizada quando a colheita foi efetuada por máquinas, uma vez que nessa forma de colheita a cana é picada, aumentando a área de contato com a água, o que levaria a uma perda do teor de sacarose por difusão. É necessário que o caldo passe por um tratamento, que é composto pelos processos de: sulfitação, calagem, sedimentação e filtração. Após esse tratamento ele é decantado (IGLESIAS, 2009).

O caldo concentrado passa para a etapa de cozimento, na qual se iniciará o processo de formação de cristais de sacarose, por um processo chamado evapocristalização (TAMBELLINI, 2005). Essa evaporação tem por objetivo eliminar, do caldo que foi clarificado, a água presente, tornando a mistura tão concentrada que o açúcar ali tem dificuldade de manter-se no estado líquido, alcançando a supersaturação (WOLKE, 2003).

A solução composta por xarope e cristais de sacarose é chamada de massa cozida. Esse xarope é então cozido e como resultado tem-se a massa de primeira (massa A), depois de centrifugada obtêm o chamado mel de primeira e o açúcar de primeira (parte sólida). Esse mel tem possibilidade de cristalização, e, portanto é

realizada outra centrifugação, retirando o mel de segunda e o açúcar de segunda. Ainda é possível repetir o processo, mas as indústrias têm parado na segunda centrifugação (IGLESIAS, 2009). Nesse momento são adicionados núcleos de açúcar cristal (processo chamado semeadura), possibilitando o crescimento dos cristais de açúcar o tanto quanto possível na busca de extrair o máximo de sacarose da solução (LOPES, 2011).

O último processo que precede a armazenagem é a secagem, que consiste na diminuição de umidade do açúcar ao mesmo tempo em que ele é resfriado. Mas, não é a secagem que determina a qualidade do produto final, e sim o conjunto de etapas realizadas anteriormente. Ela apenas garante a possibilidade de armazenagem do produto mantendo suas devidas qualidades por um período maior de tempo (ACKERMANN, 2005). Após a retirada da sacarose cristalizada permanece um líquido residual, é o chamado melaço, um subproduto do processo utilizado na alimentação humana para adoçar e em preparos como bolos de gengibre, molho de churrasco americano e balas de alcaçuz (WOLKE, 2003).

O Brasil destaca-se pela produção de açúcar extraído da cana-de-açúcar em um processo industrial. De acordo com as etapas de processamento e refinamento obtêm-se os diferentes tipos de açúcar utilizados na confeitaria (OLIMPIO, 2014).

3.2 OS TIPOS DE AÇÚCAR E SUAS APLICAÇÕES NA CONFEITARIA

No momento de classificar o açúcar são analisados vários critérios, obtidos em laboratório químico. Os itens principais analisados são teor de sacarose, cor, umidade e cinzas (ORNELAS, 2013).

No processo de produção do açúcar obtém-se um xarope, que no caso da cana-de-açúcar tem sabor agradável, e os cristais de açúcar, entretanto, parte desse xarope permanece envolta dos cristais, como uma película, esse é o açúcar mascavo (WOLKE, 2003).

O mascavo é escuro e úmido, rico em sais minerais como ferro e cálcio, pois não sofre etapas de refinamento, conseguindo manter em sua composição esses componentes (McGEE, 2014). Existem opiniões diversas sobre a preferência do consumo do açúcar mascavo, nutricionistas o recomendam por conter maior nível de

nutrientes, mas, há autores que dizem que a quantidade não chega a ser significativa ao organismo humano (CHEMELLO, 2005). Além do consumo in natura, para adoçar bebidas, é muito utilizado em preparações assadas pelo aroma e sabor característico que concede ao produto final (GOMENSORO, 1999).

O açúcar orgânico é aquele que não possui adição de ingredientes artificiais hora alguma em seu processo de obtenção. Possui grãos mais grossos e escuros que o refinado, no entanto adoça na mesma medida, uma vez que é composto apenas por sacarose. Utilizado no preparo de caldas (CHEMELLO, 2005).

Empregado no preparo de doces, bolos e pães, o açúcar demerara, que em seu processo de produção não recebe aditivo algum, possui coloração levemente amarronzada, pois mantém uma camada de melado envolta dos cristais. É obtido na primeira etapa da cristalização do suco de cana de açúcar (McGEE, 2014).

O açúcar cristal é designado ao consumo direto, ou utilizado pelas indústrias de doces e refrigerantes como matéria prima (ORNELAS, 2013). Sua forma é de cristais grandes e transparentes, e possui certa dificuldade em ser dissolvido na água, no entanto rende bastante, razão pela qual é muito utilizado em receitas de bolos (CHEMELLO, 2005).

Identificado também por açúcar branco, açúcar de mesa, o açúcar refinado recebe no refinamento adição de enxofre buscando uma tonalidade mais clara e é um dos mais comuns no supermercado (ARAÚJO et al., 2015). É o mais versátil dos açúcares, o mais utilizado na confeitaria como para adoçar bebidas, indicado especialmente por seu potencial de dissolução, por ter partículas pequenas e regulares (CURLEY; CURLEY, 2015).

O açúcar de confeito comercialmente chamado glaçúcar tem grãos muito finos, indicado para preparar glacês e coberturas (CHEMELLO, 2005). Nos merengues ele traz maior estabilidade à mistura das claras em neve, pois atrai a água das claras, auxiliando no endurecimento da mistura, que varia de acordo com a quantidade de açúcar adicionada (CANELLA-RAWLS, 2014). Por ser um pó fino a tendência seria que ele absorvesse umidade do ar e endurecesse, entretanto, para evitar isso, os fabricantes adicionam amido de milho em sua composição, criando o chamado açúcar de confeito impalpável, amplamente utilizado na finalização dos pratos (WOLKE, 2003).

Existem três tipos de *merengue*, que diferem por seu modo de preparo: o francês, no qual o açúcar é adicionado gradualmente às claras em neve até o ponto desejado; o italiano, para o qual se faz uma calda de açúcar primeiro, que será adicionada de forma gradual às claras em neve e batido até o ponto desejado e o suíço no qual as claras e o açúcar são levados em banho-maria e depois batidos até a consistência desejada (CULEY; CURLEY, 2011).

Em sorvetes e bolos quanto menores os cristais de açúcar, mais macia será a textura final. Em massas de biscoitos o açúcar contribui com cor e sabor (ARAÚJO et al., 2015). No preparo de bolos e biscoitos é melhor optar pelos açúcares mais claros (CURLEY; CURLEY, 2015). Os açúcares brancos agregam crocância às receitas, já os escuros imprimem um sabor mais profundo e uma textura mais consistente (TURNER, 2015).

É importante conhecer a solubilidade dos açúcares para elaborar um produto (ARAÚJO et al., 2015). De acordo com McGee (2014) as balas e alguns doces são feitos a partir de caldas de açúcar com diferentes concentrações. Duas partes de açúcar são dissolvidas em uma parte de água na temperatura ambiente, com o aumento da temperatura o açúcar inicia seu derretimento e a partir disso existem os pontos de calda alcançados. O ponto de fio é alcançado a uma temperatura de ebulição entre 102-113°C; o ponto de bala mole entre 113-116°C; o ponto de bala dura entre 118-121°C; o ponto de areia entre 132-143°C e o ponto de caramelo é atingido entre 149-154°C. Ainda com base no mesmo autor, caramelização é o nome utilizado quando o açúcar é aquecido a uma temperatura que decompõe suas moléculas.

Como objeto de trabalho, na elaboração da sobremesa foram escolhidos o açúcar mascavo para a massa, o refinado para o *merengue* e *coulis*⁴, o cristal para os fios de açúcar e o de confeitiro impalpável para finalização, conforme mostrado na próxima seção.

⁴ Molho de consistência macia e grossa, normalmente de frutas (RUHLMAN, 2009, p. 128).

4 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada neste artigo, de acordo com Severino (2011), é caracterizada como: pesquisa bibliográfica, pois foram utilizados recursos provenientes de pesquisas anteriores em livros e artigos, e pesquisa experimental pelo fato de ter sido criada uma sobremesa por meio da qual foi possível colocar em prática a pesquisa, observando e realizando a análise dos resultados e experiências.

O prato desenvolvido é composto de uma *tartelette*⁵ feita com açúcar mascavo, recheada com *mousse* de morango e mirtilo, *merengue* suíço (assado em suspiros), fios de açúcar e frutas vermelhas nevadas com açúcar de confeitiro impalpável. Para a composição do prato foram desenvolvidas três fichas técnicas.

O Quadro 1 apresenta a ficha técnica da *tartelette*, do *coulis*, da *mousse* e da montagem.

QUADRO 1- Ficha técnica.

PRATO:	Tartelette, coulis, mousse e montagem		
Categoria:	Sobremesa	Rendimento:	4 porções
INGREDIENTE	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
Para a massa			
Açúcar mascavo	11	g	
Farinha de trigo	19	g	
Manteiga sem sal	7	g	
Ovo	4	g	
Para o coulis			
Morangos	12	g	
Mirtilo	26	g	
Açúcar refinado	12	g	
Para a mousse			
<i>Coulis</i>	8	g	
Açúcar refinado	11	g	
Creme de leite fresco	21	g	
Para a montagem final			
Frutas vermelhas	80	g	Cerca de 20 unidades.
Pétalas de flores comestíveis	0,2	g	Cerca de 12 pétalas.
Açúcar de confeitiro impalpável	10	g	

⁵ Pequena torta aberta, de origem francesa, que pode ter recheio doce ou salgado (GOMENSORO, 1999, p. 388).

MODO DE PREPARO:	
<p>Para a massa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peneirar os ingredientes secos juntos. 2. Adicionar a manteiga e o ovo em temperatura ambiente e misturar até formar a massa. 3. Embrulhar a massa em papel filme e levar à geladeira por aproximadamente 6 horas. 4. Retirar a massa da geladeira e preencher as forminhas. Levar ao freezer por 5 minutos. 5. Assar as <i>tartelettes</i> em forno pré aquecido a 180º por 10 minutos. 6. Retirar da forminha, deixar esfriar e então rechear com a <i>mousse</i> e adicionar uma fina camada de <i>coulis</i>. <p>Para o coulis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Higienizar os morangos e mirtilos cortá-los em cubos pequenos com apenas alguns maiores. 2. Adicionar o açúcar. 3. Levar ao fogo baixo e deixar cozinhar por 8 minutos. Retirar do fogo e reservar. <p>Para a mousse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Levar o creme de leite fresco por 15 minutos no freezer. 2. Bater o creme de leite fresco até obter a consistência de <i>chantilly</i>, polvilhar o açúcar enquanto bater. 3. Incorporar o <i>coulis</i> ao <i>chantilly</i> delicadamente. 4. Reservar na geladeira até o momento da montagem. <p>Montagem</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar a <i>tartelette</i> recheada e com <i>coulis</i> no centro do prato. 2. Dispor os <i>merengues</i> assados e as frutas vermelhas sobre a <i>tartelette</i> e no prato. 3. Peneirar o açúcar de confeitador impalpável para conferir o efeito nevado. 4. Adicionar ao prato os fios de ouro e pétalas de flores. Servir. 	

Fonte: O autor.

No quadro 2 é apresentado o tipo de *merengue* escolhido para compor a sobremesa.

QUADRO 2- Ficha técnica.

PRATO:		<i>Merengue suíço</i>		
Categoria:	Sobremesa	Rendimento:	4 porções	
INGREDIENTE		QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
Açúcar refinado		38	g	
Clara de ovo		21	g	
MODO DE PREPARO:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Levar a clara e o açúcar juntos em uma tigela em banho-maria. 2. Mexer por aproximadamente 4 minutos com o <i>fouet</i>⁶, até que o açúcar tenha se derretido nas claras. 3. Bater em velocidade alta na batedeira até a consistência de merengue. 4. Colocar no saco de confeitador com o bico de confeitador com orifício circular liso e então formar os merengues em uma assadeira com papel manteiga. 5. Levar ao forno a 110º por cerca de 90 minutos, até que estejam secos. 6. Guardar em lugar de baixa umidade para que se mantenham secos. 				

Fonte: O autor.

⁶ Batedor de arame tipo balão (INSTITUTO AMERICANO DE CULINÁRIA, 2011, p. 178).

Os fios de açúcar foram preparados a partir do açúcar cristal, como observa-se no quadro 3.

QUADRO 3- Ficha técnica.

PRATO:	Fios de açúcar		
Categoria:	Sobremesa	Rendimento:	4 porções
INGREDIENTE	QUANTIDADE	UNIDADE	OBSERVAÇÕES
Açúcar cristal	80	g	
Água	25	g	
Cremer tártaro ⁷	9	g	
MODO DE PREPARO:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Levar todos os ingredientes em fogo baixo sem mexer em uma panela de fundo grosso (para melhor distribuir o calor). 2. Acompanhar o desenvolvimento da calda e com o auxílio de um copo com água testar o ponto até chegar ao de bala dura, cerca de 15 minutos. 3. Retirar a panela do fogo. 4. Aguardar que o açúcar esfrie um pouco e com o auxílio de um <i>fouet</i> com as pontas cortadas ou dois garfos juntos um de costas ao outro, começar a puxar os fios. Cuidado para não os colocar em contato com a umidade, pois isso fará com que eles derretam. 			

Fonte: O autor.

É recomendada a montagem da sobremesa pouco antes de servi-la para que as texturas se mantenham. Até alcançar o resultado final aqui apresentado foram necessários cerca de seis testes para cada componente, que são apresentados no próximo tópico.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As pesquisas experimentais foram baseadas no objetivo de utilizar cada tipo de açúcar conforme sua aplicabilidade, na busca de uma composição harmoniosa. Várias opções de sobremesa passaram pelas possibilidades, mas a que obteve melhor resultado foi a aqui apresentada: uma *tartelette* de açúcar mascavo, recheada de *mousse* de morango e mirtilo, com merengues assados e fios de açúcar.

⁷ É um ácido. Por vezes é adicionado a claras de ovos para ajudar a estabilizar um merengue (RUHLMAN, 2009, p. 135).

Cada componente da sobremesa, ou seja, a *tartelette*, a *mousse*, *coulis*, o *merengue* e os fios de açúcar, foram trabalhados individualmente em um primeiro momento para que mudanças necessárias pudessem ser percebidas mais facilmente, já que um erro nesta fase afetaria a qualidade de todo o conjunto que compõe a sobremesa. Outro ponto a considerar sobre isso é a facilidade de acertar um componente de cada vez ao invés de fazer isso quando a sobremesa já estivesse toda pronta. Assim, optou-se por num segundo momento testar todos os componentes em conjunto para então avaliar a harmonia da proposta.

O primeiro componente testado foram os fios de açúcar. Foram necessários seis testes para encontrar o tempo médio, em minutos, que a calda leva para atingir o ponto desejado e a quantidade de cremor tártaro a ser adicionada à mistura.

Foram executados três testes utilizando vinagre para evitar a cristalização da calda e três testes substituindo o vinagre pelo cremor tártaro, constatou-se que o segundo trazia maior estabilidade à calda no momento de formar os fios. Em todos os testes utilizou-se a proporção de 190g de açúcar cristal para 100g de água. Quanto ao cremor tártaro utilizou-se a proporção de 9g para 190g de açúcar cristal.

O próximo elemento testado foi a *tartelette*. Foram efetuados mais seis testes. No primeiro teste utilizou-se 60g de açúcar mascavo, e constatou-se que o gosto deste não se fazia presente no produto final. Passou-se ao segundo teste no qual a quantidade foi aumentada para 72g, obtendo um leve sabor deste açúcar, o que era buscado para a *tartelette*. No terceiro teste foi feita a massa sem peneirar o açúcar mascavo, para avaliar se isso traria maior presença desse ingrediente no produto final. Entretanto, o resultado final não teve o visual esperado, uma vez que os aglomerados de açúcar mascavo se mantiveram, formando espécies de manchas na *tartelette*. No quarto teste a quantidade de açúcar subiu para 75g (apenas para arredondar a medida) e foi peneirado alcançando um resultado satisfatório. Outro teste significativo foi o quinto, no qual a quantidade foi aumentada consideravelmente, passou para 95g, também em busca de realçar o sabor. Nesse caso o açúcar atuou como agente de crescimento, gerando uma massa próxima à de bolo, o que não era o ideal. Com essas informações foi então possível chegar à ficha técnica para a massa da *tartelette*, para isso foi realizado mais um teste, no qual retornou-se a quantidade de 75g de açúcar mascavo chegando ao produto final

aqui apresentado. No decorrer dos testes percebeu-se a necessidade de deixar a massa descansar na geladeira antes de ser aberta nas forminhas, isso se dá pelo fato de ser necessário descansar o glúten da massa para evitar o encolhimento no momento de assar.

O *coulis* nesta sobremesa é usado como base da *mousse* e sobreposto numa fina camada na *tartelette*. Essa informação é importante porque acertar o sabor e a cor do *coulis* também dependia da análise da combinação dele com o *chantilly*. Inicialmente o *coulis* seria apenas com morango, mas após testes sentiu-se a necessidade da adição do mirtilo.

Foram efetuados quatro testes para este componente, três apenas com morango. O primeiro e segundo teste foram efetuados apenas com morangos, o objetivo destes era decidir pela adição ou não de açúcar no *coulis*. Constatou-se que sem o açúcar a acidez do morango era realçada, então optou-se por adicioná-lo. O terceiro teste foi realizado, pois constatou-se nos anteriores que bater no liquidificador estava oxidando a preparação, trazendo sabor desagradável, como solução cortou-se a fruta em pedaços bem pequenos. Um quarto teste foi realizado porque notou-se que ao misturar o *coulis* com o *chantilly* a cor e sabor não era o esperado. Decidiu-se adicionar o mirtilo, que complementou o sabor e cor do produto final aqui apresentado.

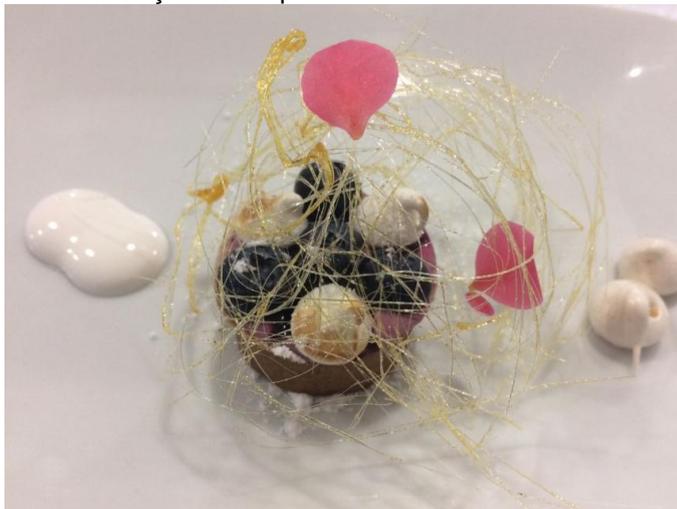
Para a elaboração da *mousse* cogitou-se adicionar leite condensado ao *coulis* para adoçá-la. Foram efetuados três testes com o leite condensado, pois acreditava-se que o ponto da *mousse* não estava sendo encontrado devido a quantidade adicionada desse produto. Somente depois destes três testes foi percebido que o leite condensado é que estava dificultando atingir a textura necessária deste componente. Outros dois testes foram realizados apenas adicionando creme de leite fresco batido em ponto de *chantilly* ao *coulis* pronto, buscando acertar a textura ideal da *mousse*. O sabor ainda não estava tão satisfatório, e a solução encontrada foi, num último teste, adicionar o açúcar também ao creme de leite no momento de batê-lo em ponto de *chantilly*. Isso também trouxe maior estabilidade ao creme e proporcionou o resultado esperado.

O último componente a ser testado foi o *merengue*. Para este componente da sobremesa a primeira decisão foi sobre o tipo de *merengue* a ser elaborado

conforme explicado anteriormente. Optou-se pelo suíço por ser cozido, e por sua praticidade. O açúcar refinado foi o mais apropriado por ter grânulos finos que derretem facilmente. Foram efetuados três testes para este componente. No primeiro teste as claras não montaram da forma necessária, pois faltou açúcar. No segundo teste aumentou-se a quantidade de açúcar para 78g e obteve-se o resultado esperado. O terceiro teste foi efetuado para acertar o tempo necessário para que ele secasse no forno. Como o forno convencional tem por mínima temperatura 160°C foi preciso assar o *merengue* com a porta do forno entreaberta para garantir que secasse corretamente.

Com os componentes prontos passou-se para a etapa de montagem. Para decidir o posicionamento de cada componente utilizou-se uma foto como inspiração. Os fios de açúcar foram colocados sobre a sobremesa buscando maior altura ao prato final, resultando no 'açúcar em quatro atos', que é apresentado na figura 1.

FIGURA 1 - Açúcar em quatro atos.



Fonte: Arquivo pessoal.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a pesquisa desenvolvida neste trabalho conclui-se que é possível elaborar uma sobremesa que apresente diferentes tipos de açúcares e confirme a aplicabilidade deles na confeitaria. Neste caso, optou-se por usar quatro tipos, mascavo, refinado, cristal e de confeito impalpável, cada um em um

componente da sobremesa de maneira a realçar suas características e contribuições para a receita.

O açúcar em quatro atos deixa nítido o papel de cada um dos açúcares utilizados nesta pesquisa; entretanto, para outras sobremesas cabem novos estudos até porque esses mesmos açúcares podem ser utilizados em outras preparações e a sobremesa não fez uso de todos os açúcares apresentados neste trabalho.

REFERÊNCIAS

ACKERMANN, Helgo Paul Hermann. Secagem do açúcar. **Revista Opiniões**, n. 6. p. 28-28. out/dez. 2005. Disponível em: <<http://revistaonline.revistaopinioes.com.br/revistas/suc/55/#page/28>>. Acesso em: 12 out. 2016.

ARAÚJO et al. Transformação dos alimentos: açúcares e açucarados. In: ARAÚJO et al. **Alquimia do alimentos**. Brasília: Senac-DF, 2015.

CANELLA-RAWLS, Sandra. **Espessantes na confeitaria**: texturas e sabores. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2014.

CASCUDO, Luís da Câmara. **Sociologia do açúcar**: Pesquisa e Dedução. Rio de Janeiro: Instituto do Açúcar e do Alcool, 1971. (Coleção Canavieira, 5)

_____. **História da Alimentação no Brasil**. 4. ed. São Paulo: Global, 2011.

CASTRO, Heizir Ferreira de. **Indústria Açucareira**. Apostila 1. São Paulo: Universidade de São Paulo Escola de Engenharia Lorena EEL, 2013. Disponível em <<http://sistemas.eel.usp.br/docentes/arquivos/5840855/LOQ4023/Apostila1-Industriaacucareira2013.pdf>> Acesso em: 17 ago. 2016.

CHEMELLO, Emiliano. A Química na Cozinha apresenta: O Açúcar. **Revista Eletrônica ZOOM**. Editora Cia da Escola. São Paulo, Ano 6, nº 4, 2005. Disponível em <http://www.quimica.net/emiliano/artigos/2005nov_qnc_sugar.pdf>. Acesso em 03 set. 2016.

COULIS. In: RUHLMAN, Michael. **Elementos da culinária de A a Z**: técnicas, ingredientes e utensílios: a arte do chef traduzida para a cozinha da sua casa. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Ed., 2009.

CREMOR TÁRTARO. In: RUHLMAN, Michael. **Elementos da culinária de A a Z**: técnicas, ingredientes e utensílios: a arte do chef traduzida para a cozinha da sua casa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.

CURLEY, Suzue; CURLEY, William. **Pâtisserie**: arte e técnica para profissionais. Barueri: Manole, 2015.

FERLINI, Vera Lúcia Amaral. **A Civilização do Açúcar** (séculos XVI a XVIII). 8. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1992.

FOUET. In: INSTITUTO AMERICANO DE CULINÁRIA. **Chef profissional**. 4. ed. São Paulo: Senac Editoras, 2011.

FREYRE, Gilberto. **Açúcar**: uma sociologia do doce, com receitas de bolos e doces do nordeste do Brasil. 5. ed. São Paulo: Global, 2007.

GOMENSORO, Maria Lucia. **Pequeno dicionário de gastronomia**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva Ltda., 1999.

IGLESIAS, José Miguel Cardemil. **Simulação de sistemas térmicos para gerenciamento energético de usina sucroalcooleira**. 2009. 110 f. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp084481.pdf>> Acesso em 22 mar. 2017.

LEMPS, Alain Huetz de. As bebidas coloniais e a rápida expansão do açúcar. In: FLANDRIN, Jean-Louis; MONTANARI, Massimo. **História da Alimentação**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

LODY, Raul. **A virtude da gula**: pensando a cozinha brasileira. São Paulo: Editora Senac, 2014.

LOPES, Cláudio Hartkopf. **Tecnologia de produção de açúcar de cana**. São Carlos: Edufscar, 2011.

MACHADO, Simone Silva. **Tecnologia da fabricação do açúcar**. Inhumas: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2012. Disponível em: <http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos/ifgo/tecnico_acucar_alcool/tecnologia_fabricacao_acucar.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2016.

McGEE, Harold. **Comida e cozinha**: ciência e cultura da culinária. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.

OETTERER, Marília. **Mono e dissacarídeos** - propriedades dos açúcares. "Escola superior de agricultura "Luiz de Queiroz" departamento de agroindústria, alimentos e nutrição, 2016. Disponível em <<http://www.esalq.usp.br/departamentos/lan/pdf/Mono%20e%20Dissacarideos%20-%20Propriedades%20dos%20Acucares.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

OLÍMPIO, José Adauto. **O açúcar do Brasil**. 2014. Disponível em <www.sinterpi.org.br/media/upload/O%20acucar%20no%20Brasil.doc> Acesso em: 08 out. 2016.

ORNELAS, Lieselotte Hoeschel. **Técnica dietética**: seleção e preparo de alimentos. 8. ed. São Paulo: Atheneu, 2013.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

TAMBELLINI, Carlos Adriano. Evaporação e Cozimento. **Revista Opiniões**, n. 6, p. 26, out./dez. 2005. Disponível em: <<http://revistaonline.revistaopinioes.com.br/revistas/suc/55/#page/26>>. Acesso em: 12 out. 2016.

TARTELETTE. In: GOMENSORO, Maria Lucia. **Pequeno dicionário de gastronomia**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva Ltda., 1999.

TURNER, Mich. **Escola de Bolos**: um curso completo com a premiada cake master Mich Turner. Barueri: Manole, 2015.

WOLKE, Robert L. **O que Einstein disse a seu cozinheiro**: a ciência na cozinha. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.