

## AVALIAÇÃO SENSORIAL DE COCADAS ELABORADAS COM ALBÚMEN SÓLIDO DE COCO VERDE E POLPAS DE FRUTAS TROPICAIS

3671

Renata Torrezan<sup>1\*</sup>, Priscila Santos da Silva<sup>2</sup>, Ingrid da Silva Pacheco<sup>2</sup>, Daniela de Grandi Freitas-Sá<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. \* renata.torrezan@embrapa.br

<sup>2</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Instituto de Nutrição, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

### INTRODUÇÃO

Os cocos verdes são usados, basicamente, para o consumo do albúmen líquido (água de coco), principalmente na faixa litorânea brasileira. A água de coco verde corresponde a 25% do fruto, acarretando excessiva quantidade de resíduos para o meio ambiente. O albúmen sólido é descartado acompanhado da casca devido ao seu pequeno volume, falta de conhecimento de sua composição e aplicações e, pelas dificuldades da sua extração. A elaboração de doces é uma alternativa para o uso do albúmen sólido, possibilitando seu aproveitamento, ou seja, diminuindo prejuízos e, agregando valor ao mesmo. Um alimento, além de seu valor nutritivo, deve produzir satisfação e ser agradável ao consumidor, isto é, resultante do equilíbrio de diferentes parâmetros de qualidade sensorial. A avaliação sensorial intervém nas diferentes etapas do ciclo de desenvolvimento de produtos, como na seleção e caracterização de matérias primas, na escolha do processo de elaboração, nas especificações das variáveis das diferentes etapas do processamento, na otimização da formulação, na seleção dos sistemas de envase, nas condições de armazenamento e no estudo de vida útil do produto final. A cocada é um doce à base de coco, muito apreciado no Brasil. A substituição da utilização do coco maduro pelo albúmen do coco verde na cocada é uma das alternativas para seu aproveitamento que somada à utilização de frutas tropicais proporciona uma melhoria de sabor e a redução da quantidade do açúcar adicionado, visto que estas frutas contribuem também para o sabor doce. O objetivo deste trabalho foi definir as formulações mais adequadas do ponto de vista sensorial para cocadas cremosas elaboradas a base de albúmen sólido de coco verde adicionadas de frutas tropicais, visando proporcionar uma melhoria de sabor e avaliar a possibilidade de reduzir a quantidade do açúcar adicionado em formulações deste tipo de produto.

### MATERIAL E MÉTODOS

#### Material

Polpa de albúmen sólido de coco verde da variedade Anã; Açúcar refinado; Pectina de alto grau de metoxilação (Genu® Pectin 105, Rapid Set, Lote LI51006); Polpa de frutas comerciais congeladas (umbu, abacaxi e manga) e preparada localmente (mamão); embalagens de polipropileno para acondicionamento do produto final.

#### Métodos

##### Preparo das cocadas

Foram elaboradas 12 formulações de cocadas (Quadro 1), a partir do albúmen sólido de coco verde na consistência cremosa com a adição de polpas de outras frutas (umbu, mamão, abacaxi e manga). Com o objetivo de se verificar a percepção da concentração de açúcar ideal de acordo com a fruta utilizada, optou-se pela adoção de concentrações variadas de açúcar e a realização de testes sensoriais para cada tipo de fruta para a escolha das formulações. A quantidade de pectina utilizada foi de 1% em relação à concentração de açúcar. A concentração de sólidos solúveis foi controlada e fixada para a faixa de 65 a 68°Brix. Após as cocadas atingirem a concentração desejada, estas foram colocadas em embalagens de polipropileno e armazenadas sob refrigeração.

Quadro 1 – Ingredientes e quantidade utilizadas nas formulações de cocadas.

| Produto            | Ingrediente      | Formulação / Quantidade (%) |      |      |
|--------------------|------------------|-----------------------------|------|------|
|                    |                  | F1                          | F2   | F3   |
| Cocada com umbu    | Polpa de coco    | 39,6                        | 49,7 | 59,8 |
|                    | Polpa de umbu    | 20,0                        | 20,0 | 20,0 |
|                    | Açúcar           | 40,0                        | 30,0 | 20,0 |
| Cocada com mamão   | Polpa de coco    | 49,7                        | 59,8 | 39,6 |
|                    | Polpa de mamão   | 20,0                        | 20,0 | 20,0 |
|                    | Açúcar           | 30,0                        | 20,0 | 40,0 |
| Cocada com abacaxi | Polpa de coco    | 39,6                        | 49,7 | 59,8 |
|                    | Polpa de abacaxi | 20,0                        | 20,0 | 20,0 |
|                    | Açúcar           | 40,0                        | 30,0 | 20,0 |
| Cocada com manga   | Polpa de coco    | 39,7                        | 49,8 | 29,6 |
|                    | Polpa de manga   | 30,0                        | 30,0 | 30,0 |
|                    | Açúcar           | 30,0                        | 20,0 | 40,0 |

#### Análise sensorial

Os testes sensoriais ocorreram durante quatro semanas, sendo que em cada semana foi avaliada uma formulação de cocada, em termos de sabor, doçura, consistência e aceitação global. Para avaliar a aceitação sensorial das cocadas recrutou-se de 80 a 120 indivíduos; entre funcionários, estagiários e/ou visitantes da Embrapa Agroindústria de Alimentos; conforme a metodologia proposta por Meilgaard *et al.* (1999). As cocadas cremosas em temperatura ambiente foram colocadas em 3 copos descartáveis de 50mL com aproximadamente 12g de cada amostra. Os provadores receberam as amostras em cabines individualizadas e foram instruídos a realizar a lavagem da cavidade oral com água filtrada e comer biscoito cream cracker entre uma amostra e outra. Os provadores avaliaram as amostras por meio de uma escala hedônica, atribuindo notas variando de 7 (gostei muitíssimo) a 1 (desgostei muitíssimo). Avaliou-se também as características sensoriais do produto, como: doçura, sabor da fruta adicionada e consistência das cocadas, através da escala ideal que indica o quanto uma determinada característica sensorial se encontra mais ou menos intensa que o ideal, variando de 1 (muito menos); 5 (ideal); 7 (muito mais). A coleta dos dados foi realizada através do software Fizz.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando a doçura ideal, as formulações de cocada com 20 e 30% de açúcar tiveram médias próximas do ideal, não havendo diferença significativa ( $p < 0,05$ ) nos sabores umbu e manga (Tabela 1). Nos sabores de mamão e abacaxi, a formulação com 20% de açúcar foi considerada ideal pelos consumidores. Quando foi avaliado o atributo sabor da fruta adicionada

(Tabela 1), os consumidores atribuíram às cocadas sabor ideal de umbu e menos sabor que o ideal da fruta adicionada (mamão e abacaxi), não havendo variação em função da quantidade de açúcar da formulação. Isso pode ser explicado pelo fato da polpa de umbu ter sabor ácido bem característico, diferente das demais frutas utilizadas nas formulações das cocadas. Para o sabor de manga, a formulação com 30% de açúcar apresentou sabor de manga ideal. Quanto à cor, a maioria das formulações ficaram entre moderadamente mais claras do que a cor ideal e ideal, exceto as cocadas de umbu, de abacaxi e de manga com 20% de açúcar, identificadas como ligeiramente mais escuras que o ideal. Em relação a consistência, as formulações que continham os menores teores de açúcar (com 20% de açúcar, em todos os sabores estudados) foram rotuladas com a textura ideal de cocada cremosa.

Tabela 1. Notas atribuídas pelos consumidores para cocadas elaboradas com albúmen sólido de coco verde, variando a concentração de açúcar.

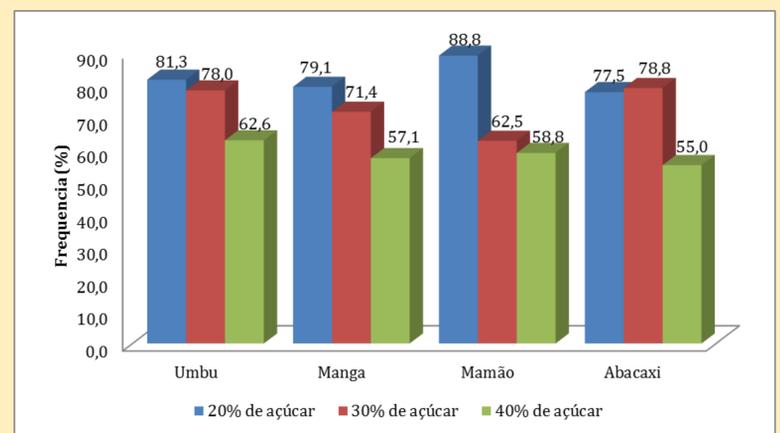
| Produto                    | Cocada Umbu |       |       | Cocada Mamão |       |       | Cocada Abacaxi |       |       | Cocada Manga |       |       |
|----------------------------|-------------|-------|-------|--------------|-------|-------|----------------|-------|-------|--------------|-------|-------|
|                            | 20%         | 30%   | 40%   | 20%          | 30%   | 40%   | 20%            | 30%   | 40%   | 20%          | 30%   | 40%   |
| Aceitação global           | 5,33a       | 5,13a | 4,62b | 5,92a        | 4,9b  | 4,64b | 5,22a          | 5,21a | 4,35b | 5,37a        | 5,22a | 4,55b |
| Doçura*                    | 4,16b       | 4,53b | 5,08a | 4,42c        | 4,96b | 5,49a | 4,09b          | 4,74a | 5,11a | 4,32b        | 4,69b | 5,33a |
| Sabor da fruta adicionada* | 3,99a       | 3,86a | 3,90a | 3,13a        | 3,48a | 3,29a | 2,7a           | 3,21a | 2,96a | 2,96c        | 3,77b | 5,35a |
| Cor**                      | 4,96a       | 3,55b | 3,01c | 4,44a        | 4,19a | 2,95b | 5,31a          | 3,31b | 2,66c | 5,32c        | 3,96b | 3,09a |
| Consistência***            | 4,46a       | 3,68b | 2,63c | 4,38a        | 3,19b | 2,71c | 4,84a          | 3,36b | 2,29c | 4,42a        | 3,87b | 2,12c |

Escala ideal: \*1- muito menos doce/sabor que o ideal; 4- doçura ideal; 7- muito mais doce/sabor que o ideal

\*\*1- muito mais claro que o ideal; 4- cor ideal; 7- muito mais escuro que o ideal

\*\*\*1- muito menos consistente que o ideal; 4- consistência ideal; 7- muito mais consistente que o ideal.

Quando avaliada a aceitação global das cocadas (Tabela 1, Figura 1), pode-se observar que as formulações elaboradas com polpa de umbu, manga e mamão adicionadas de 20% de açúcar obtiveram os maiores índices de aceitação dos provadores. Isto é um ponto positivo, pois foram produzidas com maior quantitativo de frutas, o que contribui para que sejam mais saudáveis em relação as demais. No entanto, não houve diferença ( $p > 0,05$ ) na aceitação global das cocadas elaboradas com 20 e 30% de açúcar com as polpas de umbu, abacaxi e manga. A cocada elaborada com polpa de mamão e 20% de açúcar destacou-se dentre as demais frutas tropicais utilizadas por apresentar cerca de 90% de aprovação, com a maior média de aceitação global apresentada (5,92), que correspondeu a “gostei moderadamente”. No entanto, pode-se verificar que todas as formulações de cocada cremosa à base de albúmen sólido e frutas tropicais obtiveram uma boa aceitação sensorial.



Notas atribuídas na zona de aceitação da Escala hedônica:  
5- gostei ligeiramente; 6- gostei moderadamente; e 7- gostei muito.

Figura 1. Índice de aprovação (%) sensorial das cocadas a base do albúmen sólido de coco verde e polpas de frutas tropicais.

### CONCLUSÕES

Todas as formulações de cocada cremosa à base de albúmen sólido e frutas tropicais obtiveram uma boa aceitação sensorial estando a grande maioria das notas concentradas na faixa de aceitação com índices de aprovação acima de 75% (notas entre 5 –gostei ligeiramente e 7-gostei muito), destacando-se as formulações a base de umbu, mamão, abacaxi e manga com 20% de açúcar, devido apresentarem os maiores índices de aceitação global e também por serem classificadas como “consistência ideal” e “doçura ideal” para uma cocada cremosa.

### AGRADECIMENTO

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pela concessão da bolsa de iniciação científica ao segundo autor deste trabalho.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Meilgaard, M., Civille, G.V., Carr, B. T. *Sensory evaluation techniques*. 3ed. London: Boca Raton, CRV Press. 1999. 387p.