



Etec Conselheiro Antonio Prado - ETECAP

DESENVOLVIMENTO DA FARINHA COM *PERSEA AMERICANA MILL* (ABACATE)

Ashley Isabelle Leal Dos Santos

Giovanna Batista Urubatan Reis

Maraiza Ferreira Amaral

ashlynha2020@gmail.com

giovannaurubatan2005@gmail.com

Maraizaamara12@gmail.com

Escola Técnica Estadual Conselheiro Antônio Prado

Curso Técnico em Alimentos - Turma - 2ºA.

1. Introdução

O caroço da *Persea americana Mill* (Abacate) em pó é considerado uma fonte de energia devido à sua composição nutricional para o organismo, é rico em gorduras saudáveis, vitaminas, minerais e compostos bioativos, como os carotenoides, fitosteróis e fibras, bem como as vitaminas do complexo B, K e C. Também apresenta potássio e cobre em sua composição. "(...)Conseguimos mostrar que, quando as pessoas incorporavam um *Abacate* por dia à dieta, passavam a ter menos partículas pequenas e densas de LDL", (Kris-Etherton, 2019).

À medida que os consumidores buscam cada vez mais alimentos e produtos naturais, livres de componentes artificiais, a indústria alimentícia tem respondido a essa demanda. Empresas inovadoras, como a Frootiva®Co, vendedores da farinha de abacate. Essa composição única pode ser incorporada à produção de alimentos, cosméticos e suplementos, preservando os benefícios naturais da fruta e eliminando a necessidade de aromatizantes ou ingredientes artificiais, garantindo a autenticidade do sabor e dos benefícios do Abacate.

Uma forma criativa de incorporar o Abacate na dieta é através da Farinha de Abacate feito com o uso do caroço do abacate, pode oferecer uma farinha rica em nutrientes e vitaminas.

Surpreendentemente, o caroço do Abacate também desempenha um papel importante na promoção da saúde. Seu consumo frequente não apenas previne gripes e constipações, "seu consumo regular pode contribuir para a saúde do coração,

auxiliar na digestão, promover a saciedade, beneficiar a pele e os cabelos, além de fortalecer o sistema imunológico (L. Pepino, 2021).

Portanto, o Abacate em pó representa uma tendência significativa na indústria alimentícia, atendendo à crescente demanda por produtos naturais e saudáveis que promovem a saúde e o bem-estar.

A farinha de abacate já existe e é utilizada por algumas pessoas que a produzem para consumo próprio, porém o conhecimento dessa farinha é pouco.

2. Materiais e Métodos

Materiais

O caroço da *Persea americana Mill*;

Ralador;

Assadeira

Liquidificador;

Balança;

Faca;

Estufa;

Ficha de anotação;

Pote para reservar a farinha;

Métodos

Para o procedimento será usado dois ou mais caroços de abacate. Espera-se com isso a obtenção de quantidade suficiente de pó. Após recebimento da matéria prima, abacate *in natura*, será feita a pesagem, lavar os caroços removidos, retirar a película ao redor dos caroços, ralar o caroço, levá-los a uma assadeira aquecida a 350°C, esperar secar, deixar esfriar, transferir para o liquidificador, triturar até obter uma farinha dando um rendimento de 300g de farinha, por fim, reservar a um pote.

Teste 1. Receita (panqueca)

80% de farinha de trigo

20% de farinha do caroço de abacate

2 ovos

2 colheres (sopa) de óleo

2 pitadas de sal

2 xícaras de leite

Após triturar a farinha até que ela tenha ficado pó, foi pego uma bacia, uma colher, um copo e o liquidificador. Após tudo higienizado e feito corretamente começamos a receita. Foi adicionado primeiro as farinhas, sendo feito duas receitas, foi colocado 20% da farinha de abacate (96gramas), e 80% da farinha de trigo (234gramas), foi adicionado uma pitada de sal e então começamos a colocar os ingredientes líquidos, foi adicionada dois ovos e duas colheres de óleo, a massa foi batida ate pegar uma

consistência homogênea, porém a farinha de abacate não se dissolveu por completo deixando pequenos pedaços, foi continuado a receita na tentativa de desfazer esses pequenos pedaços com o calor, porém a massa grudou na frigideira e não fritou, dando errado a receita.

Teste 2 – Receita (pizza)

- Receita

- 1 xícara (chá) de leite
- 1 colher (chá) de sal
- 1 colher (sopa) de margarina
- 1 colher (sobremesa) de fermento em pó
- 1 ovo
- 1 colher (chá) de açúcar
- 1 e 1/2 xícara de farinha de trigo

Sendo essa a base da receita, foi adicionado 3g da farinha do caroço de abacate, foi batido a massa e colocada no forno, foi esperado em torno de 30 a 40 minutos. A massa ficou fofa, pois adicionamos fermento em excesso, ficou um leve gosto amargo da presença da farinha que foi feita, a dica da professora é para reduzir a quantidade da farinha ou deixar mais fina, podendo também adicionar em uma receita doce para tirar ou disfarçar o amargo da farinha.

Teste 3- Receita (churros)

-Receita

- 1 xícara de água
- 2 colheres de manteiga
- 2 colheres de açúcar
- 2 ovos
- 2 xícaras de farinha de trigo
- Três colheres de farisabor (farinha do caroço de abacate)
- Óleo

Foram feitas duas receitas uma com a farisabor e a outra apenas com farinha de trigo, a receita feita com farinha de trigo foi colocada como **teste 1** e a receita com a farisabor foi colocada como **teste 2**.

Para fazer a massa do **teste 1** foi colocado água, manteiga, e o açúcar em uma panela, após derreter a manteiga foi adicionado a farinha de trigo pouco a pouco até desgrudar da panela, foi direcionada a massa para um pote, onde foi adicionado os ovos e mexido até ficar homogêneo e depois colocado no bico

para churros e então foi frito e levado para a análise sensorial.

Para fazer a massa do **teste 2** foi colocada água, manteiga, e o açúcar, o dobro da quantidade normal para retirar o amargo, em uma panela, após derreter a manteiga foi adicionado a farinha de trigo pouco a pouco até desgrudar da panela, foi direcionada a massa para um pote, onde foi adicionado os ovos e a farisabor, tudo foi mexido até ficar homogêneo e depois colocado no bico para churros e então foi frito e levado para a análise sensorial.

Resultados da análise sensorial

Foram entregues dois papéis para análise por pessoa, onde elas diriam qual é a melhor. Começamos com o teste 1, a receita apenas com farinha de trigo.

Foi colocadas opções de respostas de 1 a 9, sendo elas:

- 1- Desgostei extremamente
- 2- Desgostei muito
- 3- Desgostei moderadamente
- 4- Desgostei ligeiramente
- 5- Nem gostei \ nem desgostei
- 6- Gostei ligeiramente
- 7- Gostei moderadamente
- 8- Gostei muito
- 9- Gostei extremamente

Teste 1

Nome	Impressão global	Aroma	Sabor	Cor
------	------------------	-------	-------	-----

André Luís	9	9	9	9
Pedro Henrique	7	7	8	8
Nicolly Pietra	7	5	7	5
Carollina sorti	8	8	9	5
Julia mioti	9	9	7	5
Nicole	5	5	7	7
Priscila Maria	4	8	5	5
Alice	9	8	9	7

Diana	5	4	3	4
Pietra	8	8	8	7
Beatriz	8	8	9	7
Flavia	8	9	8	7
Agatha	8	5	7	8
Carol	5	8	7	8
Julia	5	8	9	9
Daniel	7	6	6	8
Vitória	7	4	8	6
Renata	8	7	5	5
Vanessa	5	8	7	7
Fabiana	8	8	8	8

Teste 2

Nome	Impressão global	Aroma	Sabor	Cor
Renata	8	7	5	6
Vitória	8	5	6	6
Vanessa	7	8	9	8
Fabiana	8	8	7	6
Daniel	8	6	8	7
Julia	6	8	8	9
carollina	6	8	8	9
Nicolý	5	5	7	7
Carol	9	9	9	8
Pedro	6	7	5	7
André	7	9	6	7
Nicole	8	7	6	7
Agatha	5	8	6	4
Priscila	7	6	6	6
Alice	8	9	7	8
Sidney	6	6	7	5
Pietro	9	9	9	9
	8	9	9	7
Beatriz				
Flavia	8	9	8	8
Diana	8	8	8	8

A farinha de caroço de abacate foi bem aceita, tendo uma média de 8 (gostei muito), mostrando que é uma ótima opção a se adicionar as massas, porém deve se adicionar um pouco a mais na quantidade de açúcar ou adicionar essência de baunilha, caso a preferência do consumidor seja um gosto levemente amargo a receita deverá ser feita normalmente e adicionar a farisabor.

Métodos e resultados

Testes laboratoriais 1

As amostras foram testadas com 2 métodos de processamento considerando as características de temperatura de secagem e tamanho dos grãos moídos. A amostra 1 foi testada com um método de processamento da farinha de abacate onde sua temperatura era de 300 c e com grãos pequeno e finos, já a amostra 2 com outro método levando a mesma temperatura e o mesmo tamanho e finura dos grãos. A diferença entre as amostras é a granulometria da farinha.

Métodos de umidade

As análise de umidade foram feitas em triplicatas e o método utilizado para a secagem foi por determinação de umidade. O calculo para a determinação em percentual de umidade foi feito a partir dos dados obtidos após o processo de secagem.

Calculo-a mostra 1

Cadinho 1 – peso s/ amostra 20.053g

Peso da amostra – 1,012g

Peso da amostra + cadinho pós estufa 20,916g

$$=20,053+1,012g$$

$$21,065-20,916 = 0,149$$

$$1,012-0,149= 14,59\% \text{ umidade}$$

Amostra 1 = peso s/amostra 17.123g

Cadinho 2 = 17,123g

Peso da amostra = 1,005g

Peso da amostra + cadinho pós estufa

$$= 17 988g$$

$$12,123g + 1,005g = 18,128g$$

$$18,128g - 17,988 = 1,39\% \text{ umidade}$$

Amostra 1

Cadinho 3 = 15231g

Peso da amostra = 1,014g

Peso da amostra pós estufa = 16,097g

$$15231g + 1,014g = 16, 245\%$$

16,245 – 16,097= 14,59 (perda de umidade)

Testes laboratoriais 2

Amostra 2

Cadinho 1 = 20,690g

Peso da amostra = 1,014g

Peso pós estufa = 21,517g

$20,690 + 1,014g = 21,704$

$21,704 - 21,517 = 0,0178\%$

Amostra 2

Cadinho 2 = 20314g

Peso da amostra = 1,004g

Pós estufa = 21,084g

$20,314 + 1,004g = 21,318g$

$21,318 - 21,084 = 0,0233\%$

Amostra 2

Cadinho 3 = peso s/ amostra = 19.437g

Peso amostra = 1,002g

Pós estufa = 20, 261g

PI + PF $19,437g + 1,002g = 20,439g$

PI + PF $20,439 - 20,261g = 0,0178 \%$

Todos os resultados deram fora, ou DP (desvio de padrão).

Métodos de detecção de Carboidratos

As análises de carboidratos foram feitas em triplicata e o método utilizado foi o teste qualitativo Molish onde foi adicionado à amostra 5 gotas de solução alcoólica alfa-Naftol 5 % e em seguida 2 ml de Ácido sulfúrico concentrado. Espera-se notar o aparecimento de um anel violeta na superfície de separação das duas camadas. Após a análise feita o resultado foi **positivo** para carboidrato.

Métodos de detecção de Proteínas

Reação de Heller: Precipitação por meio de ácidos fortes

Reagentes e Material: Ácido Nítrico, Solução proteica, Pinça de madeira, Tubos de ensaio, Pipeta graduada de 2ml

Procedimento:

Em tubo de ensaio, colocar 2ml de HNO₃ concentrado e, pelas paredes, devagar, colocar 2 ml de solução proteica. Na inserção das soluções observa-se a formação de um anel branco (anel de Heller). Pode-se observar uma leve coloração amarelada

devido à formação de nitro compostos. Ao escorrer o ácido sem agitar as fases não se misturam e podemos observar a desnaturação da proteína apenas na interface, formando um anel branco.

Realização do teste do Biureto:

Procedimento: Separe três tubos de ensaio. No primeiro adicione 1,0 ml de água destilada, no segundo 1,0 ml de solução de glicina 10% e no terceiro 1,0 ml de solução de proteína albumina 10%. Adicione a cada tubo 1,0 ml do reativo de Biureto. Agite os tubos e observe a cor. A água serve de branco, mostrando apenas a coloração do reativo de biureto que é azul clara. A glicina produz a mesma coloração do branco, pois não ocorre formação de complexo. Apenas a albumina dá resultado positivo com coloração violeta, devido à formação do complexo com o cobre II.

Após a análise feita foi dado **positivo para proteína**.

Porem nas análises de **amido o resultado foi negativo**.

3. Cronograma

Semanas	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
Semanas 1	Apresentação Conhecer o laboratório	Piloto 1	Teste Cinzas e Humidade	Verificação Shelf Live 1	Verificação Shelf Live 2
Semanas 2	1 fase de teste	Avaliação do piloto 1	Teste de Solubilidade e pH	Teste com amostra após a verificação da Shelf Life	
Semanas 3	2 fase de teste	Piloto 2	Teste de proteína e carboidratos		
Semanas 4	Quem e como usar os recursos	Avaliação do piloto 2	Análise de aplicação de receitas 1		Entrega de trabalho
Semanas 5	Início do projeto	Teste de Shelf Life (dia 29/04 haverá feriado)	Análise de aplicação de receitas 2		Entrega de trabalho

4. Conclusão

Após semanas de teste e muitas tentativas de adicionar a farinha do caroço de abacate nas receitas de uma forma saudável para os consumidores, para que a farinha fosse usada sem medos de falta de proteínas e vitaminas chegamos à conclusão que a farinha do caroço do abacate é uma ótima forma de deixar o alimento saudável, sendo ótima para aqueles que gostam de adicionais a sua receita ou ate mesmo para aqueles que buscam mais proteínas ou vitaminas, porem tudo que consumido em excesso ou da forma errada faz mal, a farinha é um ótimo ajudante nessas questões, porem deve ser usada em quantidade moderada e de forma correta.

5. Referências bibliográficas

Abacate engorda? Benefícios, malefícios e tabela nutricional do fruto rico em ômega 9. Disponível em: <<https://ge.globo.com/eu-atleta/nutricao/noticia/abacate-engorda-beneficios-maleficios-e-tabela-nutricional-do-fruto-rico-em-omega-9.ghtml>>. Acesso em: 7 out. 2023.

Abacate: benefícios para a saúde e versatilidade na cozinha. Disponível em: <<https://www.unimed.coop.br/viver-bem/alimentacao/abacate-beneficios-para-a-saude-e-versatilidade-na-cozinha>>. Acesso em: 7 out. 2023.

Abacate em pó. Disponível em: <<https://www.ingredientessantavita.com.br/abacate-em-po>>. Acesso em: 7 out. 2023.

Para reduzir impacto ambiental, cientista desenvolve abacate sustentável. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/para-reduzir-impacto-ambiental-cientista-desenvolve-abacate-sustentavel/>>. Acesso em: 7 out. 2023.

SOARES, V. Estudo americano aponta potencial do abacate para combater o colesterol. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/ciencia/2019/11/10/interna_ciencia,1099895/estudo-americano-aponta-potencial-do-abacate-para-combater-o-colesterol.shtml>. Acesso em: 7 nov. 2023.

PEPINO, L. Vitamina de Abacate: celebridades estão tomando no café da manhã. Disponível em: <<https://www.lucianapepino.com.br/blog/vitamina-abacate-beneficios/>>. Acesso em: 7 nov. 2023.