



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIAS E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS SENHOR DO BONFIM
LICENCIATURA EM CIÉNCIAS AGRÁRIAS**

WANDEYLMA KARLA PEREIRA DE ANDRADE

**APLICAÇÃO TECNOLÓGICA EM PRODUTOS DO TAMARINDO NA
COZINHA COMUNITÁRIA DAS MULHERES QUILOMBOLAS DE
CAZUMBA I, SENHOR DO BONFIM - BA**

Senhor do Bonfim-BA
2022

WANDEYLMA KARLA PEREIRA DE ANDRADE

**APLICAÇÃO TECNOLÓGICA EM PRODUTOS DO TAMARINDO NA
COZINHA COMUNITÁRIA DAS MULHERES QUILOMBOLAS DE
CAZUMBA I, SENHOR DO BONFIM - BA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como
requisito para obtenção do grau de Licenciada em
Ciências Agrárias, no Curso de Licenciatura em
Ciências Agrárias do IF BAIANO – *Campus Senhor*
do Bonfim, sob a orientação do Profa. Dra
Alessandra Oliveira de Araújo e Co-orientação da
Dra. Renilde Cordeiro de Souza.

Senhor do Bonfim-BA
2022

RESUMO

O referido trabalho teve o intuito de avaliar e entender como as aplicações tecnológicas dos produtos da tamarindo podem ajudar no aumento da renda do grupo de mulheres da comunidade de Cazumba I. A metodologia utilizada foi por meio de pesquisas quantitativa e qualitativa. A tamarindo é um fruto trazido ao Brasil pelos colonizadores e na caatinga esse fruto ganhou muitas finalidades. Objetivou-se promover o desenvolvimento, comercialização e aumento da renda complementar para o grupo de mulheres Quilombolas da comunidade de Cazumba I através da elaboração de produtos oriundos do beneficiamento da tamarindo e da agricultura familiar. Após a avaliação da preferência dos produtos do tamarindo foi possível concluir que a elaboração dos doces, geleia e sorvete de tamarindo tiveram uma boa aceitação pelos provadores, sendo assim, as mulheres da Comunidade Remanescente Quilombola Cazumba I decidiram elaborar e comercializar os produtos para a incrementação da renda familiar das mulheres envolvidas na cozinha comunitária.

Palavras-chave: Agricultura familiar; Doce; Empreendedorismo

ABSTRACT

This work aimed to evaluate and understand how the technological applications of tamarind products can help increase the income of the group of women in the community of Cazumba I. The methodology used was through quantitative and qualitative research. Tamarind is a fruit brought to Brazil by the colonizers and in the caatinga this fruit gained many purposes. The objective was to promote the development, commercialization and increase of supplementary income for the group of Quilombola women in the community of Cazumba I through the elaboration of products from the processing of tamarind and family farming. After evaluating the preference of tamarind products, it was possible to conclude that the preparation of tamarind sweets, jelly and ice cream had a good acceptance by the tasters, therefore, the women of the Remaining Quilombola Cazumba I Community decided to elaborate and commercialize the products for the increment of the family income of women involved in community cooking.

Keywords: Family farming; Candy; Entrepreneurship

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço a Deus, por nos permitir a dádiva da vida e por todas as bênçãos alcançadas. Quero agradecer a minha família por todo o apoio, minha mãe por sempre me apoiar em minhas decisões e me alertar das decisões que poderiam de alguma forma me atrapalhar. Agradecer também o grupo de mulheres da Comunidade de Cazumba I e todos os integrantes da associação que me apoiaram nesse trabalho, a contribuição de todos foi muito importante.

Agradeço a minha orientadora, a professora Alessandra, a co-orientadora, professora Renilde, gostaria de pedir desculpa por todas as perturbações e dizer que estou muito grata e contente com a realização do trabalho. Agradecer também ao professor Domingos, pela paciência e por toda a orientação no decorrer do trabalho. Gostaria de agradecer a banca presente e agradecer a minha amiga Erica por toda a ajuda na realização do trabalho. Muito obrigada a todas e todos.



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
3. METODOLOGIA.....	17
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
5. CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

Atualmente são destaques nas transformações sociais e econômicas, as lutas coletivas e o processo de mobilização feminina, cujas mulheres têm lutado contra os preconceitos de gênero, além de buscar mais conquistas no mercado de trabalho e no mercado empreendedor. Essas lutas se fortaleceram com a forte propulsão do comércio e economia trazida pela Revolução Industrial, pela Revolução Tecnológica e pelo pós II Guerra Mundial, as mulheres começaram a ganhar voz no espaço que antes era tido somente para homens, dando início a expansão do mercado de trabalho feminino.

A globalização e os grandes movimentos feministas impulsionaram o desenvolvimento das mulheres no mercado de trabalho, sobretudo é possível observar que a participação feminina no mercado de trabalho ainda vem crescendo ainda de forma “tímida” e acompanhada por conflitos de trabalho-família, discriminação salarial, reduzida oportunidade de crescimento de carreira, falta de reconhecimento político e sobretudo do reconhecimento da mulher como líder de lares e empreendedoras.

A discussão sobre a temática mulher como empreendedora é extensa visto que envolvem muitas questões, porém é indiscutível afirmar que o acesso à informação, o investimento a educação e a busca por qualificação profissional são oportunidades que desafiam a mulher a impulsioná-las ao mercado de trabalho e a geração de renda para ela e o seu lar. No entanto, ainda a desvalorização e a precariedade nos espaços profissionais, por muitas vezes tem levado a mulher ao mercado informal, sem desfrutar efetivamente das garantias dos seus direitos na sociedade.

Nesse sentido, esta pesquisa foi proposta a partir da observação da Licencianda em Ciências Agrárias, a qual identificou, inicialmente a sua pesquisa, o comportamento e algumas fragilidades na atuação das empreendedoras informais da Comunidade Remanescente Quilombola de Cazumba I, localizada no município de Senhor do Bonfim (BA), cujas mulheres exercem as suas atividades comerciais nas feiras livres do município. Tais percepções impactavam a elaboração e comercialização dos seus produtos, os quais permeável desde o nível de conhecimento, informação e qualificação, até a família e vida pessoal dessas mulheres.

Sendo assim, após dialogar com as mulheres da comunidade, foi realizado um levantamento dos recursos naturais da região que poderiam ser utilizados para a inovação de produtos a serem comercializados e assim contribuir para a formação profissional, oportunizando trabalhar nessa comunidade, problemáticas comuns a essas mulheres como: letramento, comunicação, produção e noções de empreendedorismo.

Após socializar com o grupo de mulheres, destaca-se que um dos recursos naturais da região considerado um produto em potencial para a exploração e cujos desperdícios dos frutos era visível, eram os frutos do Tamarindeiro. A partir dessa observação, foi proposto para o grupo de mulheres o recolhimento e beneficiamento desses frutos com o objetivo de agregar valor aos produtos e consequentemente conseguir uma renda extra para a sustentabilidade do seu lar. Com isso, a intervenção foi aceita pelas mulheres e considerada de grande relevância na comunidade a fim de agregar valor à produção, gerar renda e desenvolvimento para as famílias, evitando também o desperdício das frutas e disponibilizando a polpa do tamarindo ao longo do ano, por meio do congelamento.

Portanto, o objetivo do presente trabalho foi promover o desenvolvimento e comercialização de novos produtos e aumento da renda para o grupo de mulheres da Comunidade Remanescente Quilombolas de Cazumba I, através da elaboração de produtos oriundos do beneficiamento do tamarindo e da agricultura familiar.

O Trabalho de Conclusão do Curso – TCC, foi realizado tendo como Áreas Temáticas: Desenvolvimento tecnológico e de produtos; Empreendedorismo, emprego e renda. Sendo assim, a proposta atendeu os pilares da educação que contemplaram atividades de ensino, pesquisa e extensão.

2. Referencial teórico

As Comunidades Remanescentes Quilombolas - CRQ

As comunidades quilombolas são geralmente comunidades tradicionais negras que vivem em áreas rurais e tem como principal fonte de subsistência a agricultura, que é organizada pelo núcleo familiar, dando prioridade as necessidades da família.

As comunidades quilombolas são definidas como grupos étnicos constituídos por população negra rural ou urbana, que se autodefinem a partir das relações de parentesco, terra, tradições, práticas culturais e ancestralidade, segundo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

Já as Comunidades Remanescentes Quilombolas (CRQ) são organizadas em unidades político-administrativas através do movimento de quilombos e começaram a ser reconhecidas a partir da Constituição Federal de 1988, em seu artigo 68, onde se Lê: “Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos respectivos”.

As CQRs têm os seus registros assegurados pelo Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003 que regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por esses remanescentes, que após a certificação pela Fundação Cultural Palmares, o processo para regularização fundiária é realizada pelo INCRA, instituição responsável pela identificação, delimitação, demarcação e titulação da área.

CRQ de Cazumba I e o grupo de mulheres

A CRQ de Cazumba I fica localizada no Município de Senhor do Bonfim, Bahia e foi certificada como Comunidade Remanescente de Quilombo em 24/05/2013 com a identidade número 1.870. No decorrer dos anos a comunidade tem vivido da agricultura familiar, cujas culturas se destacam a produção de galinhas caipiras, olericultura e fruticultura.

Na tentativa de melhorar a renda familiar das mulheres da comunidade, foi criado a cozinha comunitária da associação de mulheres onde há a produção e comercialização de produtos oriundos da mandioca, dentre eles a produção de bolos, beijus e sequilhos. Durante algum tempo observou-se os desperdícios dos frutos do Tamarindeiro que se perdia nas roças dos produtores, sendo assim,

propomos para o grupo de mulheres da Cazumba I o recolhimento e beneficiamento desses frutos com o objetivo de agregar valor aos produtos e consequentemente conseguir uma renda extra para a sustentabilidade do seu lar.

A Associação Quilombola de Cazumba I foi fundada em 1993, no Povoado de Cazumba I. Sua sede é composta por um salão de reuniões, uma cozinha, um refeitório, um escritório e um banheiro. O atendimento ao público é realizado no salão de reuniões, a cozinha é onde são produzidos os produtos derivados da mandioca, sendo eles, o beiju, sequilhos e bolo, vindos da agricultura familiar e feitos pelo grupo de Mulheres composto por 9 mulheres, todas residentes na comunidade.

Esse grupo de mulheres desenvolve atividades na comunidade em parceria com o conselho comunitário da igreja, grupo jovem, grupo de dança (Quadrilha Junina Renascer, hoje reconhecida como Patrimônio Cultural e Imaterial de Senhor do Bonfim, e conhecida na região por participar de diversos eventos regionais).

A associação tem como objetivo trazer melhorias para comunidade através de parcerias com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Senhor do Bonfim, Prefeitura Municipal e o Governo Estadual. Em parceria com a prefeitura a associação já conseguiu para a comunidade diversos benefícios entre eles: um posto de saúde, um campo de futebol, transporte para os estudantes, melhorias nas vias de acesso a comunidade, pagamento de luz e água da sede da associação, um pequeno museu que retrata as origens da comunidade dentre outras ações.

A comunidade é assistida por programas, órgãos e entidades por exemplo a Cadastro Ambiental Rural (CAR), Cooperativa de Assessoria e Cidadania e ao Desenvolvimento Local Sustentável (CACTUS) e a Cooperativa de Agricultores e Agroindústrias Familiares (CAAF), tendo dois projetos em vigência atualmente, sendo eles: o Pró semiárido e o Bahia Produtiva, voltados principalmente para as famílias que fazem parte da associação.

Através do Pró semiárido houve a entrega de cisternas de produção para os pequenos produtores rurais da comunidade, a aquisição de uma máquina de quebrar ouricuri, conhecido popularmente como licuri, e criatórios de galinhas, além disso, os produtores podem contar com uma assistência técnica. E por meio do Bahia produtiva está sendo construído um centro de beneficiamento de alimentos, o que já gerou empregos para as pessoas da comunidade.

O tamarindo

O Brasil é um país rico em biodiversidade vegetal com um elevado potencial econômico, tecnológico e nutricional. Dentre as potencialidades do nosso território podemos encontrar uma espécie vegetal chamada de tamarindo (*Tamarindus indica L.*), nativa da África Tropical a qual faz parte a família *Fabaceae* e é facilmente encontrada no Brasil em regiões de clima tropical e subtropical.

O tamarindeiro foi trazido ao Brasil pelos colonizadores e na caatinga esse fruto ganhou muitas finalidades e uma delas é a produção de doces, geleias, sorvete e polpas. É uma árvore frutífera com um excelente crescimento, podendo chegar aos 25 m de altura e seus frutos são uma vargem comprida, com cerca de 5 a 15 cm, possuindo uma casca parda-escura, lenhosa e quebradiça, onde contém aproximadamente de 3 a 5 sementes envolvida em uma camada de polpa parda e ácida.

Seu sistema radicular é profundo, o que lhe dá condições de sobrevivência as secas prolongadas, facilitando seu cultivo em regiões semiáridas e é um fruto bastante usado como matéria-prima muito valorizado em todo o mundo, pois possui um grande poder nutricional, no qual, pode contribuir com componentes benéficos a saúde humana.

As polpas dos seus frutos contêm vitaminas C, E, e do complexo B, com um nível significativo também da fibra dietética, ferro, fósforo, potássio e manganês, além do composto orgânico que o faz um excelente antioxidante.

A figura 1 mostra os teores de proteína, carboidratos, gorduras, fibra, cálcio, sódio, ferro e colesterol da polpa do Tamarindo segundo Polpa Norte (2021), demonstrando que é um produto de excelente valor nutricional podendo alavancar os valores nutricionais quando incrementados em bolos, doces, sorvetes, entre outros alimentos.

Tabela 1-Composição da polpa de Tamarindo

Umidade (por diferença)	87,6g
Proteínas	0,6g
Carboidratos	9,8g
Gorduras	0,2g
Fibras	1,6g
Cálcio	21,7mg
Sódio	17,3mg
Ferro	0,4mg
Colesterol	0mg
TOTAL	100g

Fonte: Adaptado de Polpa Norte (2021)

O tamarindo leva em torno de 245 dias para atingir o ponto de colheita, após a antese, seu peso médio varia entre 10 e 15 g dividido em, aproximadamente, 30% de polpa, 40% de sementes e 30% de casca. Seu teor de água, é muito baixo por fruto, está próximo de 38%, possui um elevado teor de proteínas, glicídios e elementos minerais (PEREIRA et al., 2007).

O tamarindo é uma fruta exótica, apresenta excelentes qualidades nutricionais e vários benefícios a nossa saúde, por ser rica em vitaminas, sais minerais e antioxidantes. A tamarindo ainda pouco explorado, é comumente consumido e comercializado de forma *in natura*, sendo geralmente vendido em feiras livres. É uma fruta comercialmente inexpressiva, mas que vem apresentando um potencial tecnológico para a indústria de alimentos e farmacêutica sendo que diferentes partes da planta podem ser aproveitadas tanto para produção de alimentos processados como para aplicações terapêuticas (RAZALLI et al., 2012). Além disso, a polpa da fruta pode ser consumida de diversas formas: fresca, como tempero, molhos, sucos, processada em geleias e doces (CALUWE; HALAMOVÁ; VAN DAMME, 2010). As sementes de tamarindo são fontes de polissacarídeos, e a farinha das sementes foi recomendado para uso como estabilizador em sorvetes, maioneses e queijos, podendo também ser aplicadas em bolos e pães (BUYINZA; SENJONGA; LUSIBA, 2010; CALUWE; HALAMOVÁ; VAN DAMME, 2010).

Uma alternativa para elevar o consumo e agregar valor ao fruto do tamarindo, é a elaboração de novos produtos. Por serem frutas sazonais, o seu processamento tem por objetivo garantir sua disponibilidade ao longo do ano, além de possibilitar novas formas de consumo, o que pode incrementar a renda, e consequentemente a qualidade de vida dos pequenos agricultores e a valorização dos produtos regionais, por serem tecnologias de simples execução.

Atualmente a principal forma de exploração do tamarindeiro ocorre por meio do extrativismo, onde os pequenos agricultores garantem um emprego no mercado informal. Dessa forma, estes produtores podem usar essa atividade como uma fonte de renda extra nos períodos difíceis, e até mesmo complementando a renda do dia a dia.

O sorvete de Tamarindo

O sorvete é um alimento muito popular e consumido mundialmente. Comumente produzido de leite é uma alternativa de grande interesse para a agricultura familiar

da região, pois é um produto que agrega valor ao leite *in natura* e é uma das formas de escoar esse produto e fortalecer a bovinocultura leiteira da região, visto que os produtores de leite almejam alternativas para a comercialização desse alimento.

Segundo o SEBRAE (2016) o público mais adepto ao consumo de sorvetes vem demonstrando mais interesse por novos sabores, especialmente quando as características nutricionais destes se apresentam superiores às dos sorvetes de massa tradicionais, ideia que se remete quando se trata de gelados à base de frutas. Os sorvetes comumente dividem-se em 6 categorias usuais, tendo como base seus teores de gordura sendo elas os sorbets, sherbets, sorvetes artesanais, sorvetes industriais, sorvetes premium e frozen Yogurt.

O sorvete é composto por vários ingredientes, tendo como primordiais a gordura, os sólidos totais com exceção da gordura (sólidos não gordurosos, SNG), água, aromatizantes, estabilizantes, açúcares e polpas de fruta (SOLER e VEIGA, 2001).

3. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na comunidade Quilombola de Cazumba I, Senhor do Bonfim, Bahia e no Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia Baiano Campus Senhor do Bonfim situada na estrada da Igara, s/n – Zona rural, Senhor do Bonfim-BA.

O presente trabalho foi realizado de outubro de 2021 e fevereiro de 2022 e foi conduzido com foco na produção dos produtos da tamarindo, bem como na análise sensorial, intenção de compra e intervenção empreendedora auxiliando no desenvolvimento rural da comunidade de Cazumba I e a sua importância para o desenvolvimento da economia local, identificando as dificuldades enfrentadas pelo grupo de mulheres e no incremento da renda familiar.

A abordagem teve caráter qualitativo e quantitativo, através de uma pesquisa-intervenção e teve como foco a observação do grupo de mulheres e a elaboração de novas tecnologias através da utilização de produtos do tamarindo, possibilitando a melhoria na forma de trabalho das mulheres, e o aumento da renda.

Produção da polpa, geleia e sorvete marmorizado de tamarindo

Para a preparação dos produtos inicialmente foi processada a polpa dos tamarindos que foi obtida a partir de um quilograma de frutos, previamente descascado (polpa e semente). Para facilitar a retirada das sementes, adicionou-se aos frutos um litro de água potável a 100 °C e, em seguida, as frutas permaneceram por 12 horas em temperatura ambiente. Após esse período, as sementes foram separadas e a polpa obtida foi triturada com auxílio de um liquidificador e em seguida embaladas em sacos plásticos de 500 mL para posteriores elaboração dos produtos (figura 2).

Figura 2 – Retirada das cascas da tamarindo (A) e produção da polpa (B)



As geleias foram elaboradas com a proporção polpa: sacarose de 1: 0,6. Para isto, os ingredientes passaram pela cocção em panela de aço inoxidável com capacidade para dois litros, com agitação manual contínua (figura 3).

Figura 3 – Ingredientes utilizados para a produção da geléia de tamarindo (A) e cocção da polpa para a elaboração da geléia (B)



As geleias foram envasadas a quente em embalagens de vidro previamente higienizadas com detergente neutro e solução de hipoclorito de sódio a 10% e esterilizados em água fervente por 15 minutos. Os potes tinham capacidade para acondicionar 250 g de geleia. Após o acondicionamento das polpas, as embalagens foram fechadas com tampa de metal, imediatamente resfriadas por imersão em água fria por 15 minutos e estocadas em local com temperatura ambiente ($\pm 25^{\circ}\text{C}$) e em seguida rotulado e armazenado em temperatura ambiente. Para reduzir os custos com embalagens, as geleias também foram acondicionadas em potes de plásticos com sobre tampas e resistentes ao calor e frio (Figura 4).

Figura 4 – Geleias acondicionadas em potes de vidro e plástico



O sorvete sabor nata com marmorização de geleia de tamarindo foi desenvolvido utilizando-se para o preparo da mistura 2 litros de leite, 500 g de açúcar, 20 g de liga neutra, 20 g de emulsificante, 60 g de creme de leite, 40 g de saborizante de nata. Os ingredientes foram homogeneizados, pasteurizados a 70°C por 30 minutos, maturados por 2 h em freezer regulado a uma temperatura de 4°C e homogeneizados em batedeira (figura 5) para a produção do creme. Subsequentemente estes foram envasados e marmorizado com 1% de geleia de tamarindo para posteriormente serem congelados, rotulados e armazenados em freezer (figura 6).

Figura 5 – Ingredientes utilizados para a produção do sorvete de tamarindo (A) e homogeneização dos ingredientes para a elaboração do sorvete (B)



Figura 6 – Envase do creme sabor nata (A) e adição da geleia de tamarindo durante o processo de marmorização do sorvete (B)



Análise de preferência dos doces de tamarindo

A avaliação sensorial foi realizada na feira da agricultura localizada no próprio município de Senhor do Bonfim, onde foram colocadas cadeiras para os avaliadores, seguindo as recomendações da secretaria de saúde no combate ao COVID 19. As amostras foram servidas a temperatura de -18°C , em porção de 30 gramas, em copos de plásticos descartáveis, codificados com números aleatórios de três dígitos a 50 consumidores, acompanhadas de água mineral (Figura 7).

Figura 7 – Avaliação sensorial (A) e preenchimento da ficha de avaliação (B)



Todos os provadores preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido previamente a realização da análise sensorial na qual demonstrarão participar voluntariamente do teste e, em seguida, a ficha de avaliação sensorial global (Figura 8).

Figura 8 – Ficha de avaliação sensorial global

<p>- Por favor, prove o doce e marque na escala abaixo.</p> <p>- De qual você gostou mais?</p> <p>Doce () doce em barra () geleia ()</p> <p>- Quanto a textura, você gostou?</p> <p>Sim () Não ()</p> <p>- O quanto você GOSTOU do sabor?</p> <p>() Gostei muito () Gostei moderadamente () Não gostei</p> <p>- Numa escala de 0 a 10 qual sua probabilidade de compra?</p> <hr/> <p>- Você recomendaria esse doce para alguém?</p> <p>() Sim () Não</p>
--

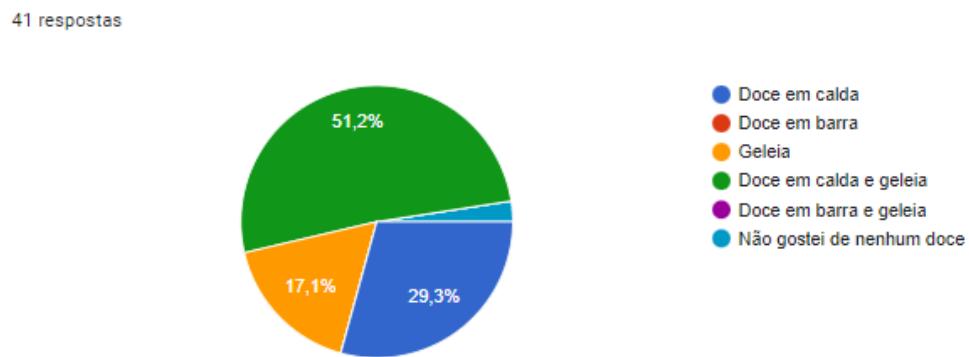
Sistema de acompanhamento e avaliação para a intervenção empreendedora

O projeto foi executado pelo grupo de mulheres capacitadas na fabricação e transformação de alimentos, além do assessoramento prestado pelos docentes e discentes do curso de Licenciatura em Ciências Agrária e Pós-Graduação em Alimentos do IF Baiano, Campus Senhor do Bonfim no sentido de orientar na construção das planilhas dos custos, rentabilidade e lucratividade.

Os docentes e discentes do IF Baiano com a ajuda da associação estabeleceram um sistema regular de acompanhamento ao projeto cujas avaliações periódicas ainda estão sendo acompanhadas pelos docentes e terão como objetivo medir a sua eficácia e redirecionamento das suas ações se necessário, segundo o uso da ferramenta gerencial da qualidade PDPC (Process Decision Program Chart).

4. Resultados e discussão

De acordo com os entrevistados que provaram os produtos do tamarindo, das 41 respostas, 51,2 % afirmaram que após a degustação, gostaram tanto do doce em calda, quanto da geleia, 29,3% responderam que gostaram só do doce em calda, enquanto que 17,3% afirmaram que gostaram da geleia (figura 9).



Essas observações não tiveram um caráter científico, apenas uma avaliação inicial da preferência ou não dos três produtos apresentados ao público da feira livre aonde as mulheres realizam a comercialização dos outros produtos já consolidados, sendo assim, não foi realizada análise estatística e sim a apresentação dos resultados em termos percentuais.

Após a observação da preferência pelo público, as mulheres da cozinha comunitária resolveram acrescentar esses novos produtos para a comercialização, possibilitando o incremento na renda das famílias envolvidas.

5. Conclusão

Diante do exposto foi possível concluir que a elaboração dos doces, geleia e sorvete de tamarindo tiveram uma boa aceitação pelos provadores, sendo assim, as mulheres da CRQ Cazumba I decidiram elaborar e comercializar os produtos para a incrementação da renda familiar das mulheres envolvidas na cozinha comunitária.

REFERÊNCIAS

BUYINZA, M.; SENJONGA, M.; LUSIBA, B. Economic valuation of a tamarindo (*Tamarindus indica L.*) production system: Green money from drylands of eastern Uganda. *Small-scale Forestry*, Garpenberg, v. 9, n. 1, p. 317-329, 2010

CALUWÉ, E. D.; HALAMOVÁ, K.; DAMME, P. V. *Tamarindus indica L.* – A review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology, *Afrika focus*, Gent, v. 23, n. 1, p. 53-83, 2010.

CONCEIÇÃO, A. L. S.; CEDRAZ, K. A.; SANTOS, C. C.; SILVA, M. S.; CARDOSO, R. L. Elaboração e caracterização química, físico-química e sensorial de geleia mista de acerola com goiaba. *Enciclopédia Biosfera*, Goiânia, v.8, n.15, p. 832-841, 2012. D. Peryam, N. Girardot, "Advanced Taste-Test Method," *Food Engineering*, Vol. 24, No. 7, 1952, pp. 58-61.

DAMIANI, M. F. **Sobre pesquisas do tipo intervenção.** In: ENDIPE – Encontro nacional de didática e práticas de ensino, 16., 2012, Campinas. Anais Campinas: Junqueira e Marins Editores, 2012. Livro 3. p. 2882.

HAVINGA, R. M.; HARTL, A.; PUTSCHER, J.; PREHSLER, S.; BUCHMANN, C.; VOGL, C. R. *Tamarindus indica L.* (Fabaceae): patterns of use in traditional African medicine. *Journal Ethnopharmacol*, 2010.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análises de alimentos. 4^a ed. (1^a Edição digital), 2008. 1020 p.

LIM, C. Y.; JUNIT, S. M.; ABDULLA, M. A.; AZIZ, A. A. In vivo biochemical and gene expression. Analyses of the antioxidant activities and hypocholesterolaemic properties of *tamarindus indica* fruit pulp extract. *Plos One*, California, v. 8, n. 7, e70058, 2013.

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. **Sensory evaluation techniques.** 4.ed. Boca Raton: CRC Press, 2006. 448 p.

MENDONÇA, C. R. et al. Açúcar mascavo em geleias de maçã. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 30, n. 6, p. 1053-1058, 2000.

PEREIRA, P.C et al. A cultura do tamarindeiro (*Tamarindus indica L.*), 2007. Disponível em:< <https://www.fruticultura.iciag.ufu.br/tamarindo.htm> >. Acesso em:15 de agosto de 2021.

POLPA NORTE . Disponível em:<<http://polpanortelondrina.com.br/informacoes-nutricionaispolpas.html>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

RAZALI, N.; MAT-JUNIT, S.; ABDUL-MUTHALIB, A. F.; SUBRAMANIAM, S.; ABDUL-AZIZ, A. Effects of various solvents on the extraction of antioxidant phenolics from the leaves, seeds, veins and skins of *Tamarindus indica L.* *Food Chemistry*, Amsterdan, v. 131, n. 2, p. 441-448, 2012.

SANTOS, P. R. G.; CARDOSO, L. M.; BEDETTI, S. F.; HAMACEK, F. R.; MOREIRA, A. V. B.; MARTINO, H. S. D.; PINHEIRO-SANT'ANA, H. M. Geleia de cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.): desenvolvimento, caracterização microbiológica, sensorial, química e estudo da estabilidade. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, v. 71, n. 2, p. 281-290, 2012.

SEBRAE."COMO SE DESTACAR NO MERCADO DE SORVETES". Disponível em:<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-se-destacar-no-mercado-de-sorvetes,a49d99a5a995b510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

SENAR. Iogurte, bebidas lácteas e doce de leite: Produção de derivados do leite. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. 2 ed. Brasilia: SENAR, 2010.

SILVA, M. S.; CASTRO, R. S.; CAVALCANTI, C. J. R.; AZEVEDO, L. C. Produtos do tamarindo (*Tamarindus indica* L.) no sertão pernambucano: uma experiência de extensão tecnológica. *Revista Semiárido de Visu*, Petrolina, v. 8, n. 1, p. 105-116, 2020.

SOLER, M. P.; VEIGA, P. G. Série Publicações Técnicas do Centro de Informação em Alimentos: sorvetes. Instituto de Tecnologia de Alimentos, Campinas, 2001.

URSZULA, T.; LÓPEZ, J.F.; ÁLVAREZ, J.A.P.; MARTOS, M.V. Chemical, physicochemical, technological, antibacterial and antioxidant properties of rich-fibre powder extract obtained from tamarind (*Tamarindus indica* L.). *Industrial Crops and Products*, v.55, p.155- 162, 2014.