

02

Fabricação de farinhas enriquecidas com frutos e sementes oriundos da agricultura familiar no distrito de Jaci Paraná como fonte de agregar valores

Manufacture of flour enriched with fruits and seeds from family farming in the district of Jaci Paraná as a source of adding value

Ailnete Mário do Nascimento

Licenciada e Bacharel em Química, Pós Graduanda do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu Master Business Administration em Gestão de Cooperativas

Alberto Persio Alves Ewerton

Orientador Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico EBTT do Instituto Federal de Rondônia - IFRO. Mestre em Assessoramento e Administração no Instituto Politécnico Porto - Portugal (Europa)

DOI: 10.47573/aya.5379.2.86.02

RESUMO

Na tentativa de desenvolver uma cultura de aproveitamento sustentável dos recursos presentes no Distrito de Jaci Paraná realizou-se uma pesquisa que culminou com a identificação de frutos e sementes produzidos na localidade que poderiam viabilizar a fabricação da farinha enriquecida de fontes de vitaminas para alimento e consumo humano. Frutos e sementes (mandioca, castanha do Brasil, tucumã e pupunha) foram utilizados em diversas tentativas para se obter um produto que agradou os sentidos e que confirmou a possibilidade de aproveitamento do que antes era desperdiçado na comunidade. O referido trabalho de conclusão de curso abre uma perspectiva de que as farinhas enriquecidas não só representem uma alternativa de complemento para alimentação, mas também uma forma de ganho econômico gerando possível oportunidade de mercado.

Palavras-chave: sustentabilidade. farinha enriquecida. oportunidade.

ABSTRACT

In an attempt to develop a culture of sustainable use of food in Paraná, a research was carried out in the District that cultivates a location in the manufacture of flour and a consumption that can enable enriched sources of vitamins for human food. Cassava, Brazil nut, tucumã and tucumã fruits were used (in several attempts to implement a product, the community pleased the senses and it was confirmed a use of what before obtaining the seeds selected and defined in the community). The aforementioned course conclusion work opens a perspective of gain that enriched flours not only represent an alternative supplement for food, but also a form of economy generating market opportunity.

Keywords: sustainability, enriched flour and opportunity.

INTRODUÇÃO

A Amazônia é uma região cuja flora é rica e abundante, com um enorme potencial de recursos naturais, sejam eles cultivados ou extraídos da floresta, dos quais se ressaltam os frutos que são produzidos em grande escala, como por exemplo o tucumã (*Astrocaryum aculeatum*), o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), o abacaxi (*Ananas comosus*) e a banana (*Musa spp.*) frutos/sementes amazônicos. Entretanto, muitas vezes, uma parte destes alimentos são aproveitados, enquanto outras são desperdiçadas como resíduos inutilizáveis e descartados, como acontece com as sementes de abóbora (*Cucurbita maxima*), melancia (*Citrullus lanatus*) e melão (*Cucumis melo*).

Com o reconhecimento do amplo potencial de recursos da Amazônia e a necessidade de reduzir o desperdício gerando assim alimento para as pessoas, a farinha enriquecida apresenta uma proposta viável na perspectiva de instigar a comunidade local a conhecer não só os produtos disponíveis na região, mas também as maneiras de manipular.

Sendo assim, este trabalho de conclusão de curso busca promover o desenvolvimento

de um produto inovador, nutritivo e funcional, que apresente primeiramente alternativas de alimentos e também características empreendedoras capazes de fomentar a economia e novos negócios na região, gerando reflexão sobre sustentabilidade alimentar.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) desempenha um importante papel na dieta alimentar dos brasileiros, por seu alto teor energético. O Brasil figura como um dos maiores produtores dessa cultura e também como grande consumidor, apresentando em 1999 um consumo de raízes per capita de 42,9Kg/hab/ano, enquanto o consumo per capita mundial foi de apenas 16,4Kg/hab/ano (FERREIRA, 2010). A mandioca possui baixas concentrações de proteína e matérias graxas quando comparadas a outras fontes de alimentos concorrentes neste nicho, tais como o feijão e o milho e, portanto, esta característica não a recomenda como constituinte principal nas dietas. Aproveitar materiais residuais descartados nas colheitas significa aproveitamento mais racional do custo de produção. (AGOSTIN, 2006).

Os produtores rurais detêm o conhecimento prático da fabricação da farinha de mandioca, mas verifica-se que a maioria deles desconhece ou não leva em consideração alguns cuidados que proporcionam o aumento do rendimento e a melhoria da qualidade da farinha produzida (FONTES, 1978 *apud* CHISTÉ; COHEN, 2006). Pouco se tem na literatura sobre o enriquecimento da farinha de mandioca. Sabe-se entretanto que em virtude de seu alto consumo principalmente nas regiões norte e nordeste produzir farinha pode deixar de ser apenas a manutenção de uma cultura centenária para se transformar em excelente negócio, capaz de atender não apenas às demandas locais do produto, mas também proporcionar a melhoria de vida das pessoas que se envolvem com a atividade, criar alternativas de mercado, fortalecer o desenvolvimento socioeconômico da região e garantir o atendimento às necessidades atuais e futuras das gerações (NASCIMENTO, 2016).

Compreendendo que a nossa região possui muitas riquezas de origem vegetal, buscamos conhecer o potencial de alguns desses recursos para viabilizar a sua utilização na fabricação de um produto que enriqueça nutritivamente a farinha de mandioca tradicional. Escolhemos para trabalhar a pupunha, o tucumã e a castanha-do-pará. Folhetos da EMBRAPA, sites, vídeos foram utilizados para embasamento do projeto.

Pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth)

A pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth), nativa da região amazônica é uma palmácea apreciada na alimentação pelo seu palmito e pelos seus frutos, com potencialidade para a produção sustentável de maneira econômica e ambiental. O fruto pode ser consumido após cozimento ou desidratados e utilizados como ingrediente para elaboração de diversos produtos alimentícios. É uma palmeira da família Aceraceae. (SILVA *et al*, 2020)

Oliveira e Mairinho (2010); Santos (2017) e Carvalho et al (2013) consoante o trabalho de Silva (2020) apresentam que os maiores plantios dessa palmeira estão nos países do norte da América do Sul e nos Países da América Central, e que a importância dessa palmeira cresceu

consideravelmente no Brasil, principalmente para produção de frutos e palmito, sendo cultivada na Amazônia comumente por agricultores familiares. O fruto da pupunha possui boa qualidade nutritiva e energética, principalmente, em relação a vitamina A, cálcio, fósforo, ferro, complexo B, carboidratos e gorduras insaturadas (LIMA *et al*, 2020). Autores como Rojas Garbanzo *et al*. (2016) e Girón (2017) também destacaram o potencial do fruto em termos de propriedades antioxidantes. Entretanto, o fruto só deve ser consumido após ser submetido ao processo de cocção “cozido ou desidratado”, em função da presença de compostos fenólicos que são inativados, atenuando o sabor adstringente presente na casca e polpa.

Tucumã (*Astrocaryum vulgare*)

O tucumã (*Astrocaryum vulgare*), fruto de uma palmeira amazônica, de polpa grudenta e fibrosa, é riquíssima em vitamina A, tendo a vitamina 90 vezes mais que o abacate e 3 vezes superior a da cenoura, possuindo também alto teor de vitamina B (tiamina) e alto teor de vitamina C, rivalizando com os cítricos. Fruto do tucumanzeiro, palmeira que chega a alcançar 10m de altura. Essa palmeira produz cachos com numerosos frutos de formato ovóide, casca amarelo-esverdeada e polpa fibrosa, amarela, oleaginosa característica, que reveste o caroço. (Portal Amazônia, 2020).

Castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa*, H.B.K.)

A Castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa*, H.B.K.), é também conhecida como castanheira, castanheiro, castanha do Pará, castanha do maranhão e castanha do Brasil. É uma planta nativa da Amazônia e uma das mais importantes espécies de exploração extrativista. Árvore de grande porte podendo medir até 60 m de altura, com diâmetro de 100 a 180 cm. As castanheiras iniciam a produção aos oito anos e atingem aos doze a máxima produção. Em castanheiras enxertadas (gemas), a produção inicia-se com apenas 3,5 anos e a safra ocorre de janeiro a fevereiro e de abril a maio (DONADIO *et al.*, 2002 *apud* MOURA *et al* 2011).

O fruto, conhecido popularmente como ouriço, é uma cápsula esférica de mesocarpo lenhoso, extremamente duro, medindo de 10 a 15 cm de diâmetro e pesando entre 500 a 1500 g. Dentro do fruto são encontradas as sementes, em número de 15 a 25, com casca também lenhosa e rugosa, medindo de 4 a 7 cm de comprimento cuja amêndoa é reconhecida pelo elevado valor nutricional (EMBRAPA, 2004).

O Brasil é o segundo país exportador de castanha do Brasil perdendo somente para a Bolívia. No Brasil, mais de 90 % da castanha do Brasil produzida é comercializada para fora do país, sendo que os maiores compradores são os Estados Unidos, a Inglaterra, França, Alemanha e Itália (APIZ, 2010).

A relação entre consumo de castanha do Brasil e saúde humana tem sido pesquisada devido às características nutricionais que a mesma apresenta. Entre todas as amêndoas, a castanha do Brasil é reconhecida como um dos mais completos alimentos humanos, devido aos seus elevados conteúdos em proteínas, carboidratos, gorduras insaturadas, vitaminas e minerais essenciais como Mg, Ca, Fe, Cu, Cr, As, Se. A composição nutricional das amêndoas de castanha do Brasil apresenta alto conteúdo lipídico (60 - 70 %) e proteico (15 - 20 %) além de elevado teor do aminoácido essencial metionina que é deficiente em proteínas de outras fontes vegetais, especialmente nas leguminosas (SOUZA, 2013).

Devido ao modo de produção extrativista, o produto pode sofrer diversos tipos de contaminações em toda a cadeia produtiva. O modelo tradicional de extrativismo não madeireiro é caracterizado pelo baixo nível tecnológico o que, de acordo com o Programa Alimento Seguro (PAS), favorece a constituição de pontos de contaminação com conseqüente risco à saúde do consumidor e a perdas econômicas comuns em todas as etapas (ÁLVARES e tal., 2012). A exploração de castanha do Brasil tornou-se a principal atividade econômica na região amazônica, desde o declínio da exploração de borracha (SILVA *et al*, 2020).

Segundo Santos (2010) o cenário aponta para obtenção de produtos mais saudáveis com ingredientes variados aproveitando resíduos e insumos mal aproveitados, fato que colabora com a realização desse trabalho.

Análise sensorial

A análise sensorial é definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1993) como a disciplina científica usada para evocar, medir, analisar e interpretar reações das características dos alimentos e materiais como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição. A análise sensorial normalmente é realizada por uma equipe montada para analisar as características sensoriais de um produto para um determinado fim. Pode se avaliar a seleção da matéria prima a ser utilizada em um novo produto, o efeito de processamento, a qualidade da textura, o sabor, a estabilidade de armazenamento, a reação do consumidor, entre outros. Para alcançar o objetivo específico de cada análise, são elaborados métodos de avaliação diferenciados, visando a obtenção de respostas mais adequadas ao perfil pesquisado do produto. Esses métodos apresentam características que se moldam com o objetivo da análise. O resultado, que deve ser expresso de forma específica conforme o teste aplicado, é estudado estatisticamente concluindo assim a viabilidade do produto. (TEIXEIRA, 2009)

Esta metodologia é de suma importância podendo ser dividida em três áreas: discriminativa, descritiva e afetiva. Os testes afetivos podem ser divididos em duas categorias: preferência e aceitação. Os de aceitação podem ser avaliados por meio de escala hedônica, que expressa o grau de gostar ou desgostar, de forma globalizada ou em relação a um atributo específico; é o método sensorial mais utilizado devido principalmente à sua simplicidade e facilidade de uso (BIERDRZYCKI, 2008).

Os testes de preferência são usados quando se deseja comparar vários produtos quanto à preferência. Estes testes, embora meçam a preferência dos consumidores, não indicam se eles gostaram ou não dos produtos avaliados, portanto o pesquisador deve ter conhecimento prévio sobre a avaliação afetiva destes produtos. Nas indústrias alimentícias estes testes são utilizados no desenvolvimento de novos produtos, melhoria de produtos, alteração de processos de produção, formulação de produtos, etc. (BAROZA, 2011).

Ainda consoante a autora, as características do indivíduo tais como idade, sexo, renda, localização, além de outras condições fisiológicas e sociológicas são importantes na avaliação da qualidade sensorial de um alimento, pois esta não está relacionada apenas com as características do produto.

Vida útil do produto

A vida de prateleira ou vida útil de produtos pode ser definida como um período de armazenamento em que produtos com alta qualidade inicial permanecem adequados para consumo. Entretanto, como os mecanismos de perda de qualidade dos alimentos são complexos e os consumidores têm sensibilidade diferente a esta perda, é impossível estabelecer uma definição universal de vida de prateleira (GRIZOTTO *et al.*, 2006).

O estudo de vida de prateleira de produtos alimentícios consiste em submeter várias amostras a uma série de testes e examiná-las durante um período de tempo até o limite de aceitação. São observadas as alterações na qualidade do produto e o tempo que ele leva para se deteriorar até o limite que o torna impróprio para o consumo. A identificação dos atributos que se alteram e a definição quantitativa deste atributo são maneiras de monitorar a perda de qualidade durante o armazenamento (NETTO, 2004).

Segundo Freitas (2005), no desenvolvimento de novos produtos, a determinação da vida de prateleira é necessária, sendo definida como o tempo decorrido entre a produção e a embalagem do produto até o ponto que este se torna inaceitável ao consumo.

Alguns fatores extrínsecos como: tamanho e propriedades da embalagem, condições ambientais de estocagem (umidade, concentração de oxigênio, luz e temperatura), transporte e manuseio, e também fatores intrínsecos como: composição química do alimento, tipo e concentração de aditivos, influenciam a vida de prateleira de alimentos desidratados (TEIXEIRA NETO *et al.*, 2004).

METODOLOGIA

Universo estudado

A presente pesquisa teve como espaço amostral o Colégio Tiradentes da Polícia Militar localizado no distrito de Jaci-Paraná, no município de Porto Velho – RO. Tratou-se de uma pesquisa quali-quantitativa, estudando os aspectos qualidade e quantidade, o universo observado foram de 40 alunos no ensino médio, com faixa etária entre 15 e 17 anos aproximadamente.

Do método aplicado

O método utilizado consistiu em submeter os alunos à aplicação de questionário e observação/análise de dados e informações, acompanhado de degustação de farinhas produzidas por três tipos de matéria prima, quais sejam, farinha de castanha do Brasil, farinha de pupunha e farinha de tucumã, visando desenvolver uma análise sensorial.

A produção da farinha ocorreu no Colégio Militar, utilizando-se os frutos e sementes da castanha do Brasil, pupunha e tucumã, o processo de produção consistiu naquele utilizado na produção da farinha da mandioca, produzindo a farinha de mandioca como base e após esta etapa por meio da incorporação dos produtos das espécies utilizadas após os processos de trituração, processamento e torrefação produziu-se as farinhas que foram submetidas à degustação para análise posterior. Para análise sensorial considerou-se os seguintes elementos: odor, tex-

tura e sabor. Se fazendo valer da análise sensorial desenvolveu-se uma ficha de avaliação para analisar a aceitação e intenção de compra após a degustação.

Após a degustação visando verificar o nível de aceitação dos alunos, cada aluno atribuiu notas a cada amostra de farinha utilizando as seguintes notas: 9. Gostei muitíssimo; 8. Gostei muito; 7. Gostei moderadamente; 6. Gostei levemente; 5. Indiferente; 4. Desgostei levemente; 3. Desgostei moderadamente. 2. Desgostei muito e 1. Desgostei muitíssimo. Em relação à intenção de compras as notas atribuídas consistirão em 5. Certamente eu compraria; 4. Provavelmente eu compraria; 3. Talvez eu compraria; 2. Provavelmente eu não compraria e 1. Certamente eu não compraria.

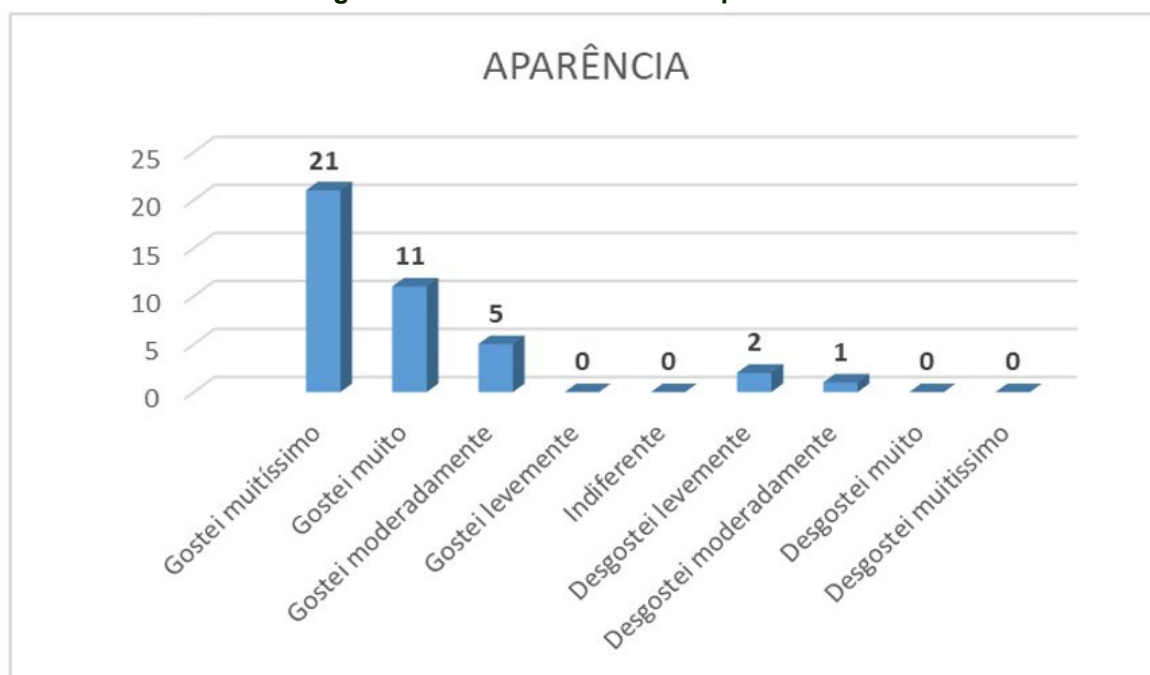
RESULTADOS OBTIDOS

Realizadas as experimentações realizou-se os trabalhos de análises de dados visando compreender a aceitação dos alunos quanto à degustação das farinhas implicando também em possível intenção de compra.

Castanha do Brasil

A primeira amostra a ser degustada tratou-se da farinha de castanha do Brasil, em relação a análise sensorial no que tange ao elemento aparência obteve-se o resultado que segue apresentado na figura 01.

Figura 01 – Análise Sensorial - Aparência

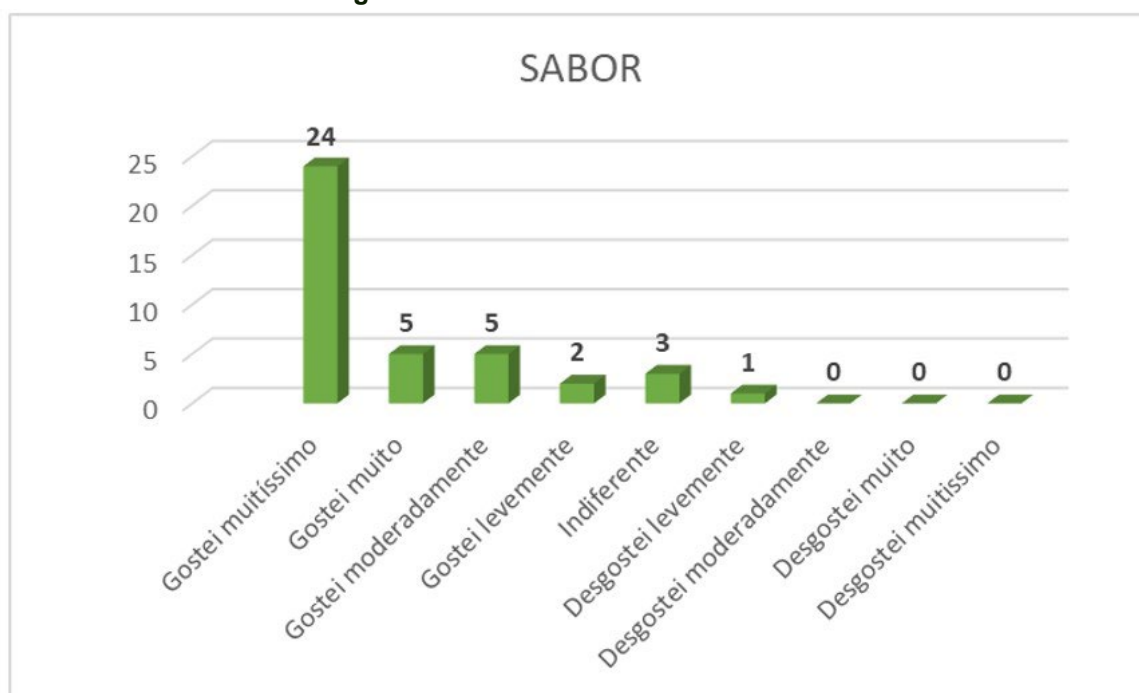


Em relação a este elemento, observou-se que 52,5% dos alunos atribuíram a nota máxima a farinha de castanha do Brasil. Infere-se que a coloração da farinha foi a mais agradável para maioria dos avaliadores, visto que quando comparada com as de outra matéria prima houve um percentual maior.

Isso se deve ao fato de que visualmente a farinha da castanha se assemelha-se muito a

farinha de mandioca já habitual dos avaliadores. No que se refere ao sabor obteve-se o resultado que segue, apresentado na figura 02.

Figura 02 – Análise Sensorial – Sabor

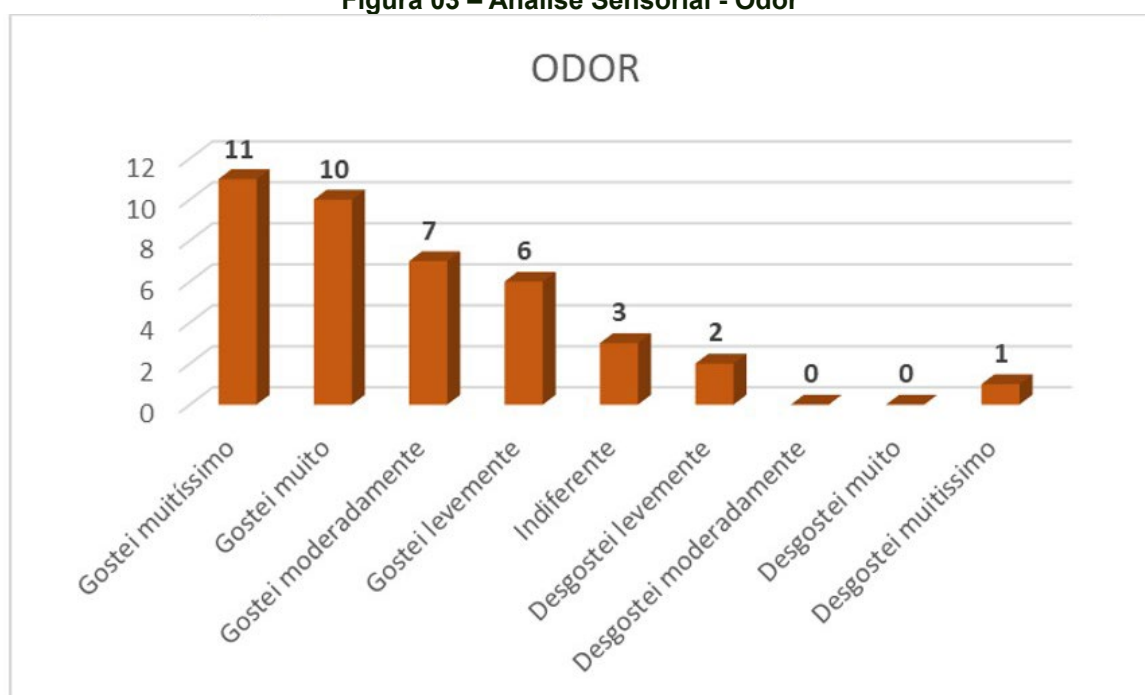


Fonte: a autora

Referente ao sabor observou-se que dentre as amostras degustadas a farinha da castanha do Brasil foi que obteve a maior aprovação equivalente a 60%, a castanha é uma semente muito degustada pelo ser humano tendo um sabor agradável, isso justifica o fato do maior percentual em referência à manutenção do sabor, ainda que incorporada à farinha de mandioca.

Quanto ao odor da farinha, o resultado para amostra em questão também se manteve-se superior as demais amostrar, o resultado obtido segue apresentado na figura 03.

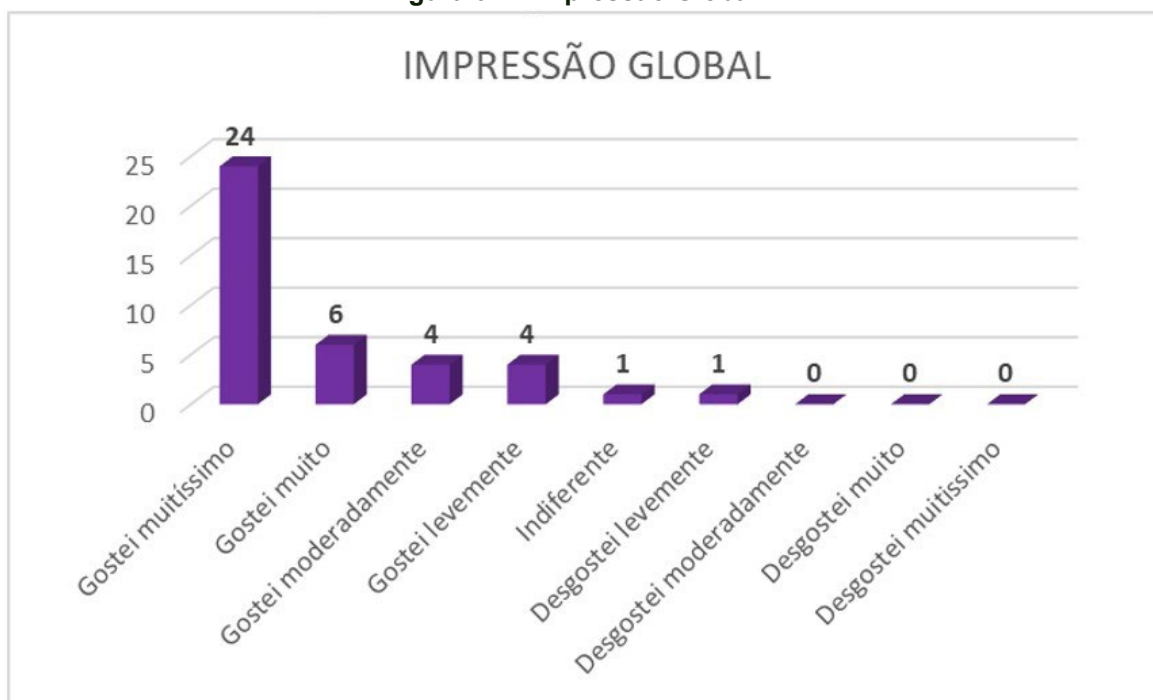
Figura 03 – Análise Sensorial - Odor



Fonte: a autora

Observou-se que a maioria dos degustadores gostaram do odor apresentado, muito embora a avaliação esteve dividida entre os critérios gostei muitíssimo e gostei muito, obtendo, 27% e 25%, respectivamente, fica claro que agradou a grande maioria, perfazendo uma aprovação de 52%, a semente da castanha já possui um odor característico e conhecido, e ainda que tenha sido processada para fins de produção da farinha, esse odor se manteve o que explica a sua aprovação quando comparada com as demais amostras. O último elemento avaliado que trata da avaliação global, trata-se, basicamente de uma média subjetiva do degustador considerando todos os elementos da análise sensorial. O resultado acerca desse critério é apresentado na figura 04.

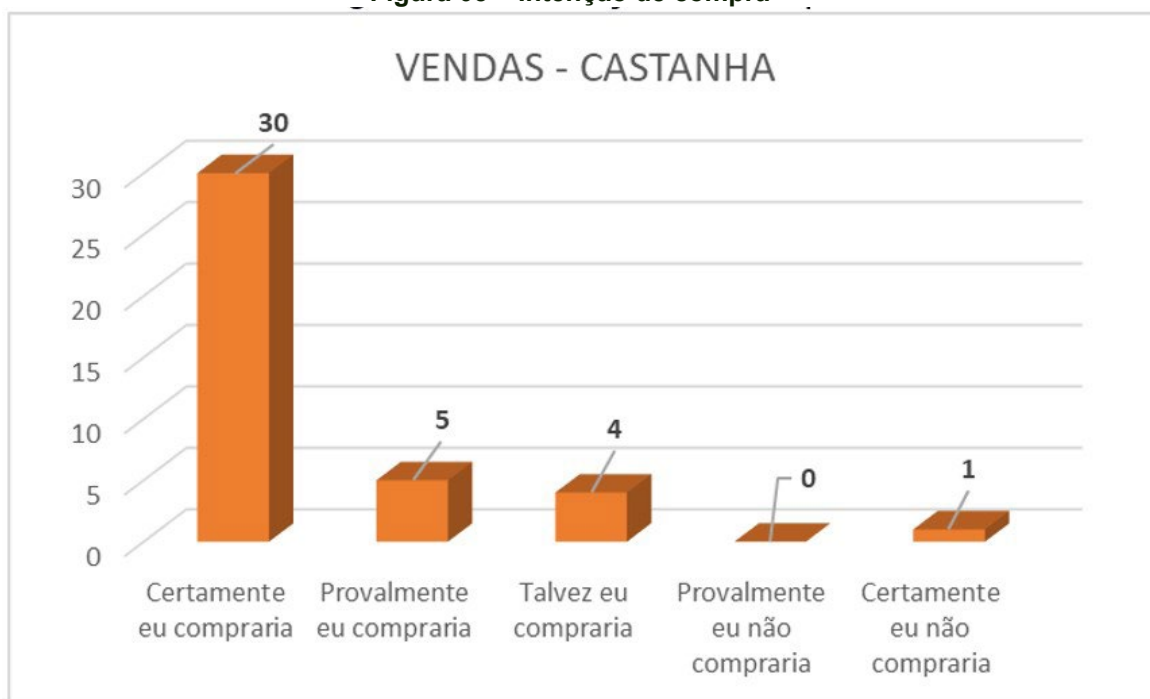
Figura 04 – Impressão Global



Fonte: a autora

Considerando que os critérios da análise sensorial obtiveram as notas mais altas, a impressão global manteve-se padronizada, obtendo uma aprovação de 60% no critério mais elevado, seguido de 15% do segundo melhor critério, logo, tem-se que a aprovação atingiu 75%. Isso refletiu na intenção de vendas visto que a certeza de compra do produto equivale a 75% dos degustadores. O resultado obtido para esta avaliação apresenta-se na figura 05.

Figura 05 – Intenção de compra

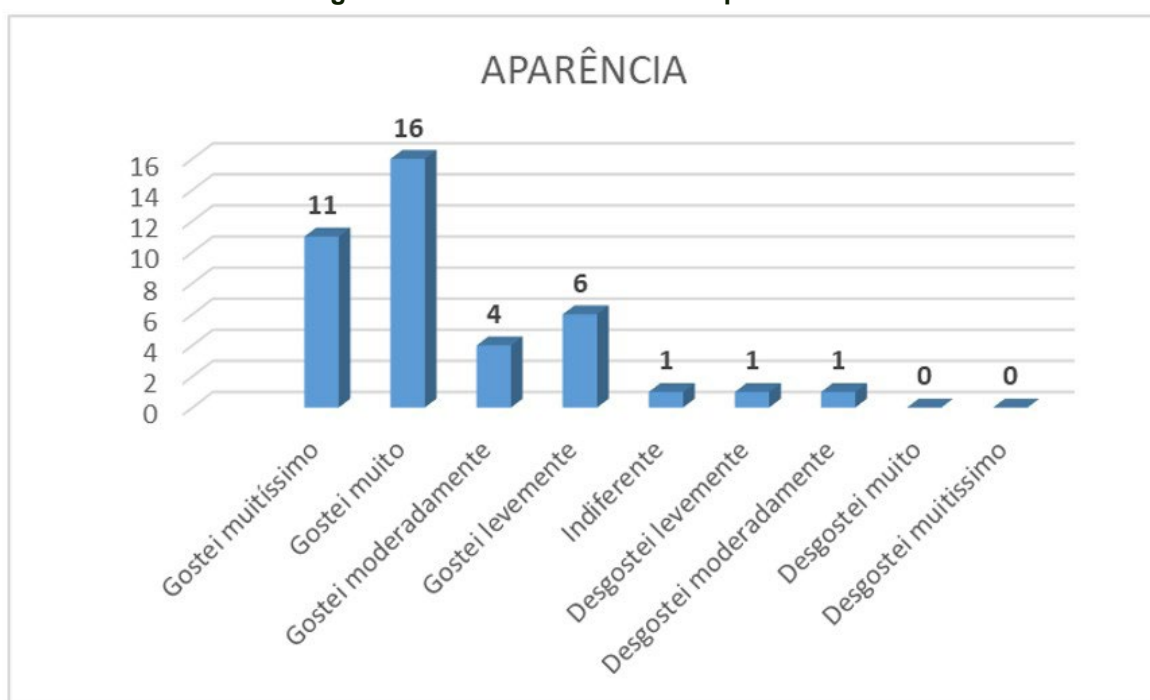


Fonte: a autora

Pupunha

A segunda amostra degustada tratou da farinha da pupunha, em relação a análise sensorial do sabor vejamos o resultado obtido apresentado na figura 06.

Figura 06 – Análise Sensorial – Aparência

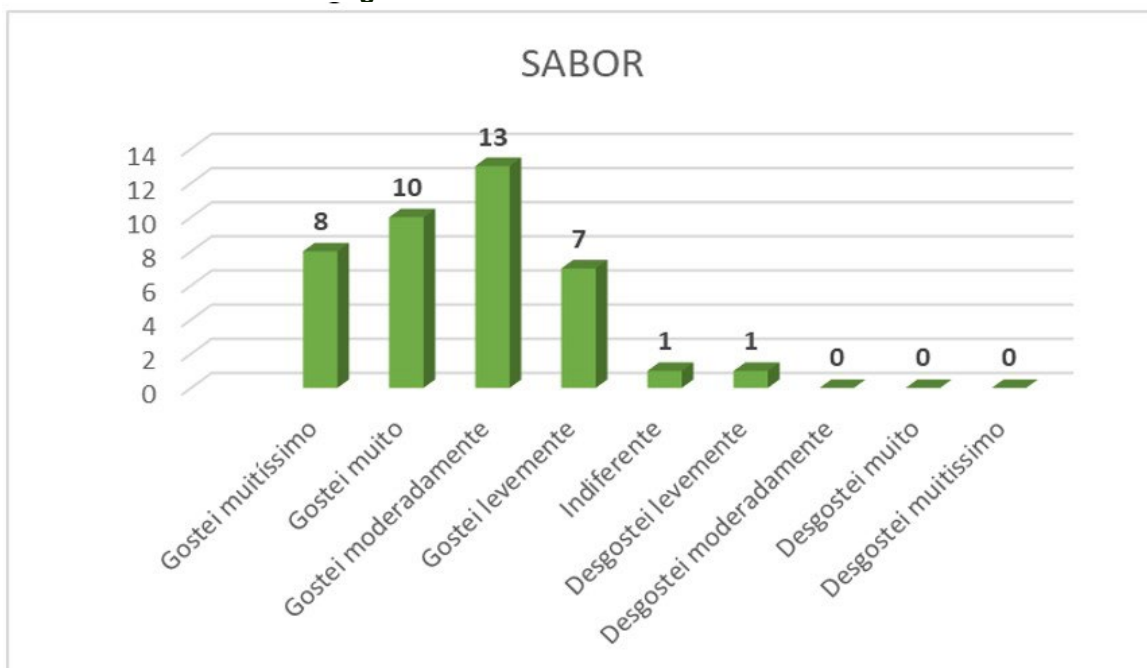


Fonte: a autora

As avaliações acerca deste critério se mostraram favoráveis, todavia, observou que a segunda maior nota, qual seja, gostei muito, foi aquela mais atribuída, perfazendo um percentual de 40%, seguido de 27,5% na nota gostei muitíssimo, verificou-se que a aprovação foi mediana

em relação aos melhores critérios. O resultado obtido está apresentado na figura 07.

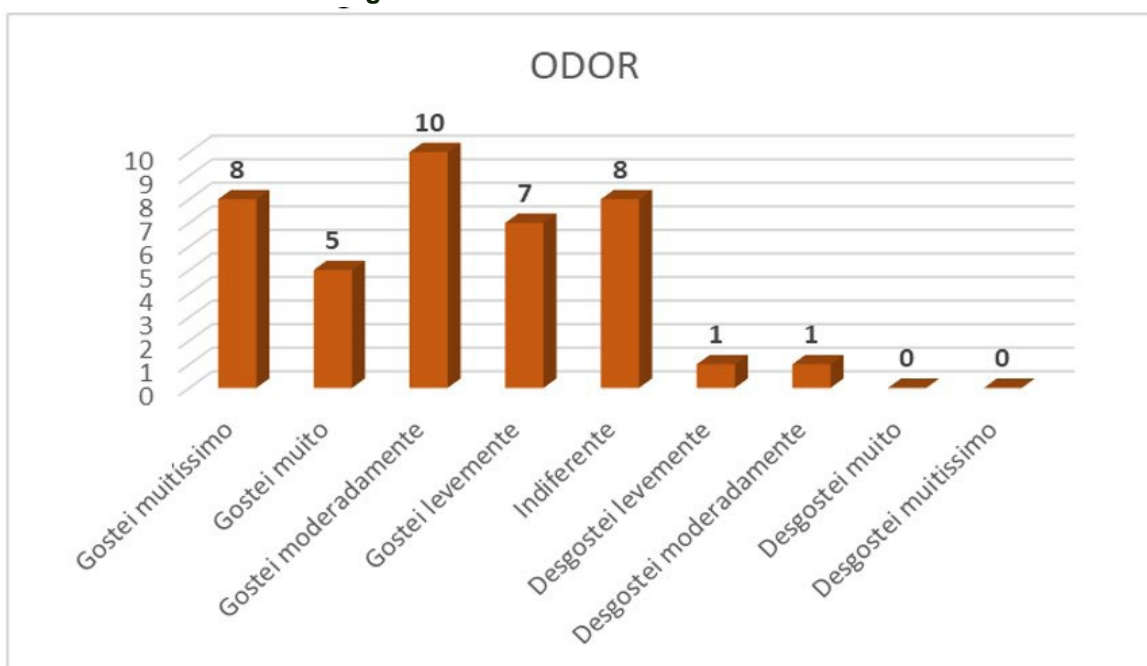
Figura 07 – Análise Sensorial - Sabor



Fonte: a autora

Entende-se que essa dispersão dos resultados está associada ao fato de que mesmo sendo uma espécie conhecida no estado de Rondônia, seu maior consumidor é o estado do Amazonas, sendo pouco consumido pelo público específico que degustou a amostra. Comparada com a amostra o critério anterior a dispersão foi maior. Vejamos o resultado obtido conforme figura 08 abaixo.

Figura 08 – Análise Sensorial - Odor



Fonte: a autora

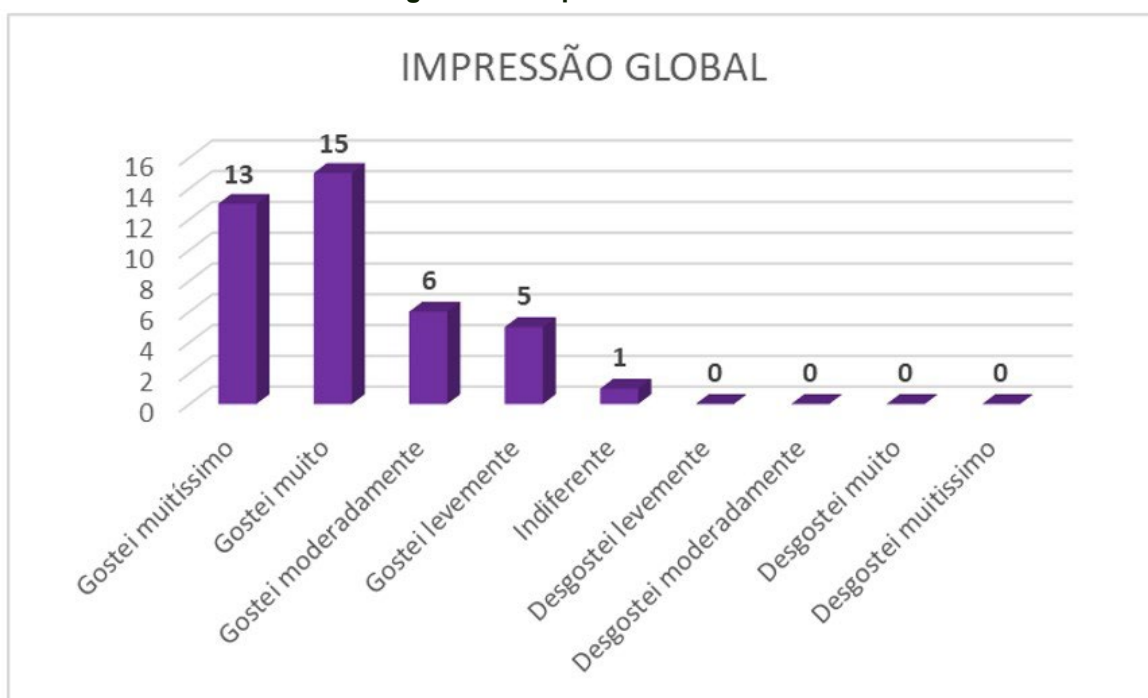
Verificou-se que uma dispersão mediana entre as notas dos degustadores, apresentando-se entre as melhores notas, e atingindo ainda, notas indiferentes quanto ao odor da amostra,

isso se mostra adequado visto que o consumo do fruto é diminuto pelos avaliadores, logo, não se tem familiaridade ou proximidade com as características sensoriais do fruto, paladar e odor.

Entretanto, verifica-se que de maneira geral a amostra agrada regularmente a maior parte do grupo dos avaliadores, já que as maiores notas atribuídas estão acima do valor considerando nulo, qual seja o critério indiferente.

Quanto à impressão global verificou-se que houve, no geral, uma boa aceitação na degustação da amostra, visto que houve um percentual de 32,5% e 37,5% de aprovação considerando os critérios gostei muitíssimo e gostei muito o que implica numa aprovação positiva de 70%. O resultado obtido é demonstrado na figura 09.

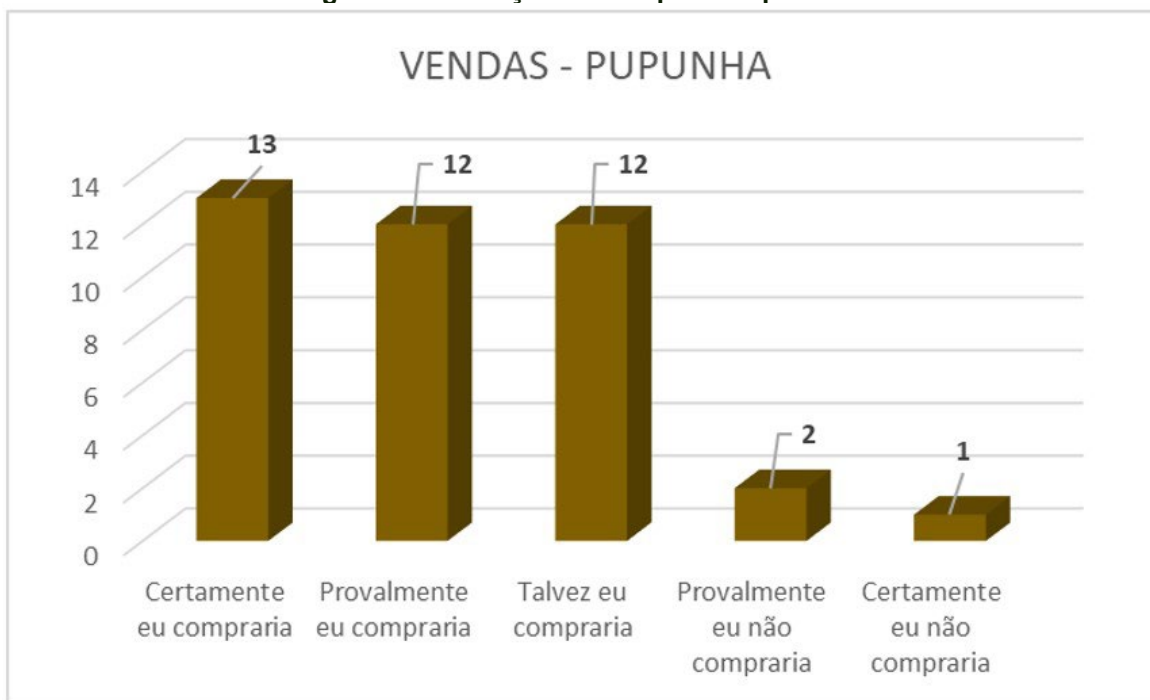
Figura 09 – Impressão Global



Fonte: a autora

A intenção de compra da farinha da pupunha também, assim como seus resultados sensoriais apresentou-se dispersa, havendo uma certeza de compra de 32,5% e uma provável certeza de 30% e uma indiferença quanto esta certeza de compra de 30%, numa visão positiva entende-se que o produto atendeu razoavelmente o público degustador. O resultado é apresentado na figura 10.

Figura 10 – Intenção de compra – Pupunha

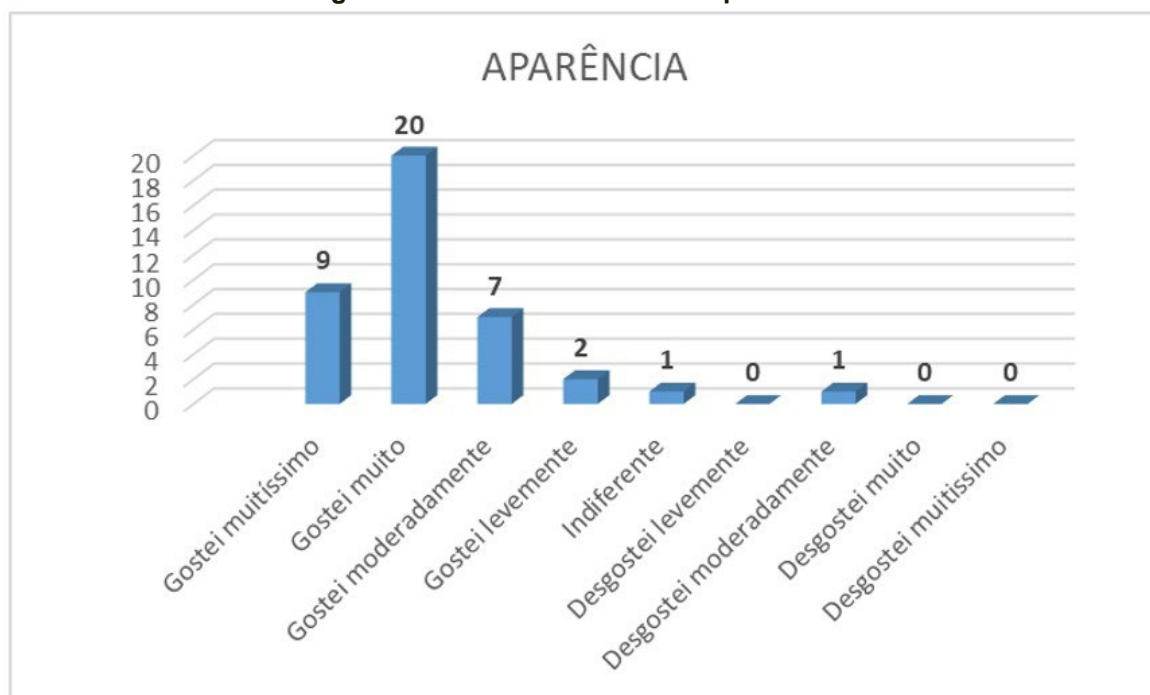


Fonte: a autora

Tucumã

Quanto ao primeiro critério da análise sensorial observou-se que metade dos degustadores considerou a aparência da farinha de tucumã agradável, sendo avaliada no critério gostei muito conforme verifica-se na figura 11.

Figura 11 – Análise Sensorial – Aparência

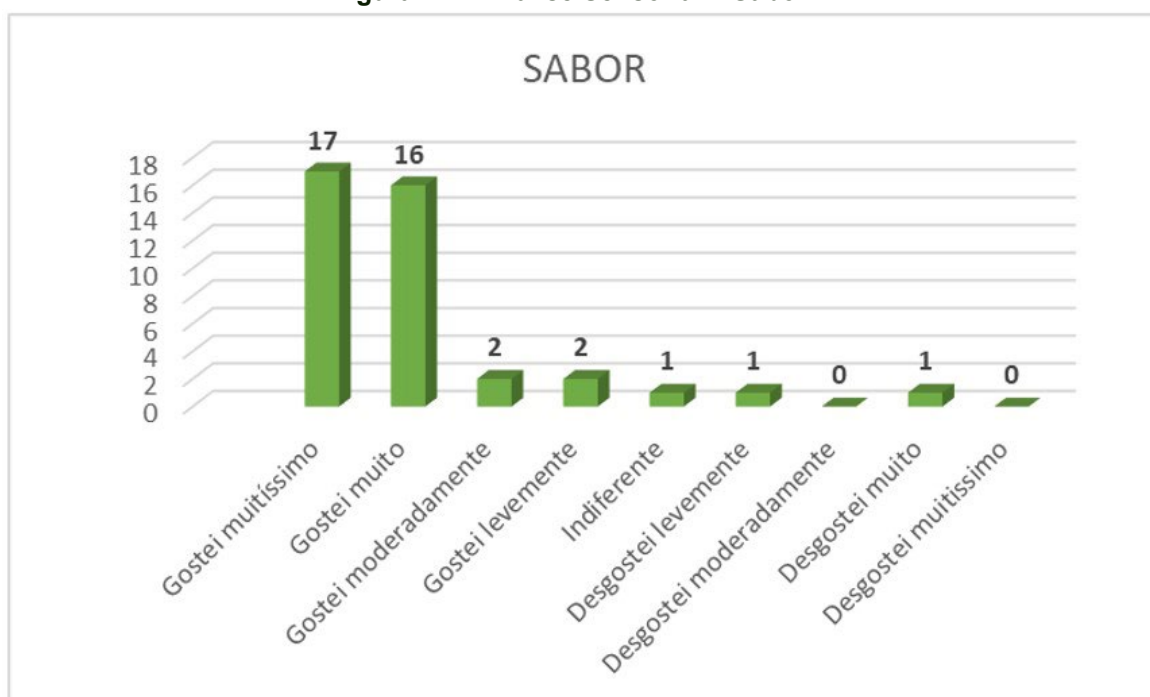


Fonte: a autora

Muito embora não tenha tido a maior nota atribuída percebe-se que 50% dos degustadores consideraram a amostra com boa aparência, infere-se que tal avaliação se deu em virtude da coloração que possui a farinha, chamativa, tal como seu fruto. A avaliação dos degustares representou 50% no segundo melhor critério, gostei muito, apresentando, ainda, 22,5% de aprovação pelo melhor critério, gostei muitíssimo, pode-se, considerar, portanto, que a aprovação positiva da amostra perfaz 72,50%.

Sabe-se que o tucumã é uma fruta bastante consumida na região norte, de diversas formas, seja o fruto em si como seus derivados, a exemplo dos sorvetes e picolés, até mesmo sendo utilizado como recheios em sanduíches, a sua boa degustação apresentou-se também enquanto farinha, visto que apresentou resultados positivos quanto à avaliação dos degustadores. O resultado obtido é apresentado na figura 12.

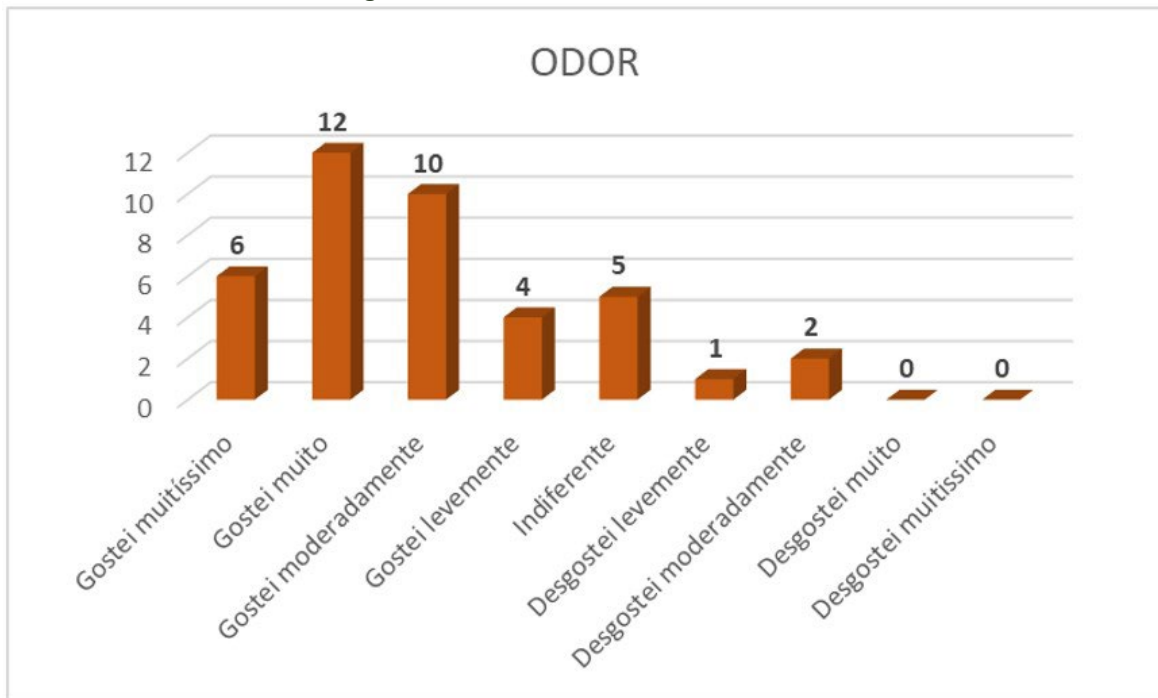
Figura 12 – Análise Sensorial – Sabor



Fonte: a autora

O sabor do tucumã já é conhecido da população rondoniense, pode observar que a aprovação quanto seu sabor enquanto farinha foi extremamente agradável, muito embora esteja dividido entre os dois melhores critérios, depreende-se que houve aprovação altíssima, perfazendo, 82,5% considerando o somatório dos melhores índices. Isso se deve ao fato de que mesmo após processado o sabor do fruto se mantém, não sendo mascarado após a incorporação à base de mandioca. Em relação ao odor notou-se que houve uma dispersão na avaliação com verifica-se na figura 13.

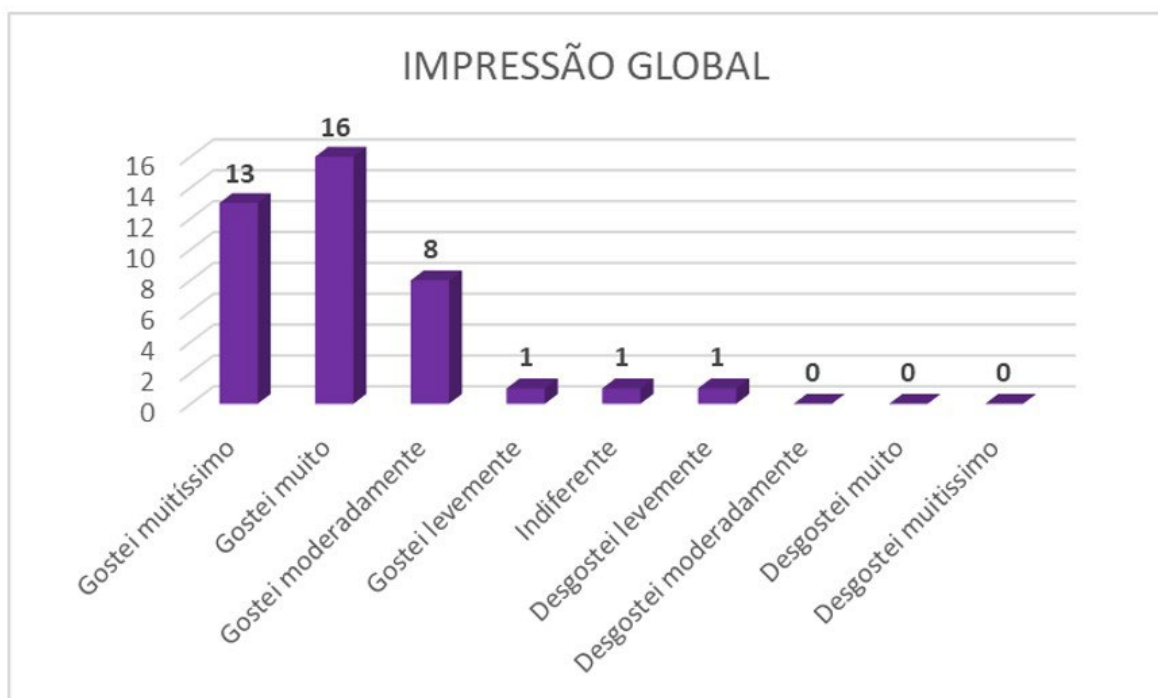
Figura 13 – Análise Sensorial – Odor



Fonte: a autora

Em relação a este critério, nota-se que os degustadores tendem a ter uma opção avaliativa mais branda ou indiferente, isso pode ser explicado pelo fato de que, há, de fato, após o processamento do fruto a perda do cheiro característico que se conhece do tucumã quando consumido in natura o que pode inibir sua aceitação. A impressão global mesmo dispersa se mostrou com boa aceitação pelos degustadores, visto que atingiu 32,5% no critério mais alto e 40% no segundo melhor critério, e, considerando ambos se tem 72,5% de aprovação, como pode ser verificado na figura 14.

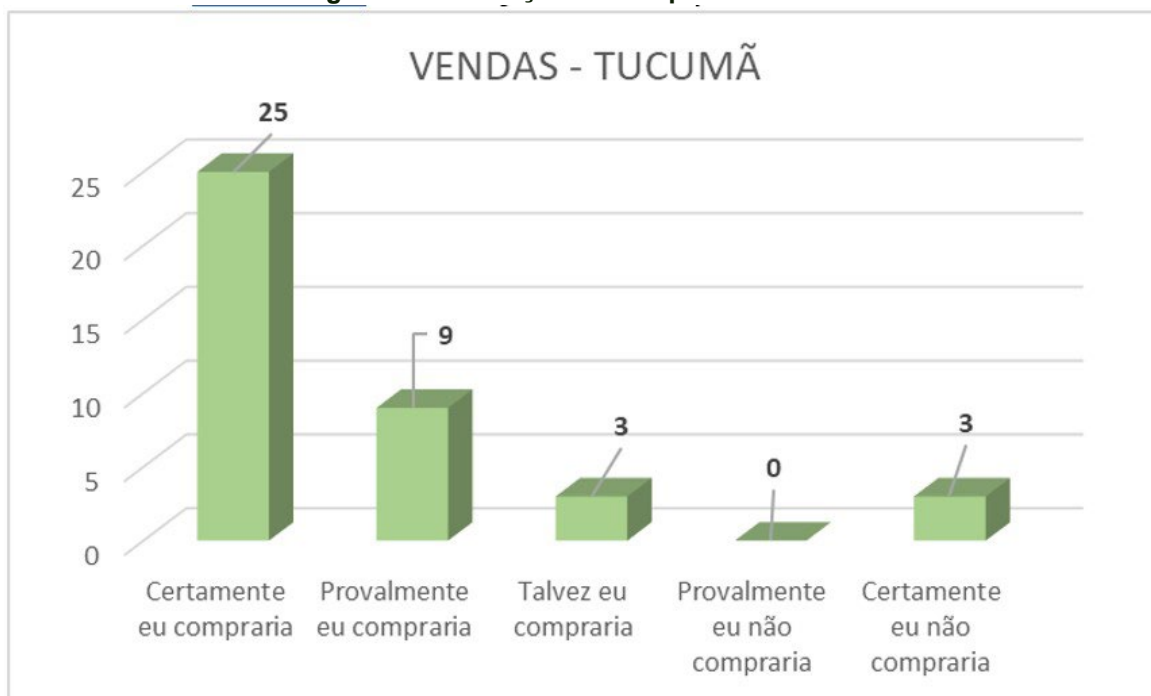
Figura 14 – Impressão Global



Fonte: a autora

Muito embora tenha tido avaliações dispersas na análise sensorial, notou-se que a intenção de compra foi positiva, visto que 62,5% dos degustadores certamente comprariam o produto, o que somando com uma provável compra dos degustadores no percentual de 22,5 perfaz um compra positiva de 85% o que demonstra a boa aceitação do produto. O resultado encontrado encontra-se demonstrado na figura 15.

Figura 15 – Intenção de compra – Tucumã



Fonte: a autora

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados obtidos durante o processo de desenvolvimento dessa pesquisa verificou-se que as farinhas produzidas com as matérias-primas da castanha do Brasil, pupunha e tucumã, num contexto geral agradou a todos os avaliadores.

A análise sensorial para as três farinhas foi extremamente positiva o que pode ser corroborado ao verificar que houve intenção de compra satisfatória, atingindo, inclusive percentual superior a 50% como nos casos da farinha de tucumã 62,5% e farinha de castanha com 75%.

Comparando as três produções ficou evidente que a farinha de castanha do Brasil foi a que mais agradou ao paladar dos degustadores, conclui-se que isso ocorreu em virtude da semente por si só ser muito saborosa e mesmo sendo processada e sendo incorporada à base da farinha de mandioca não houve perda de sabor, odor, sendo esses os principais aspectos que influenciam na degustação.

A partir da visualização dessa boa aceitação tanto de degustação, quanto para intenção de compra entende-se que a produção da farinha oriunda de outras matérias-primas pode ser uma fonte de renda alternativa para muitos agricultores, como também agrega valores à produção e processamento dessas fontes alimentícias que já são conhecidas na alimentação regional, fomentando, ainda, a produção e agrícola extrativista e a economia local. Sendo um produto

favorável a comercialização e geração de renda local, e ainda observando uma oportunidade de negócio regional.

REFERÊNCIAS

ALVARÉZ, Virgínia de Souza, *et al.* Qualidade da castanha-do-brasil do comércio de Rio Branco, Acre. ACTA AMAZONICA, 2011.

Associação do Povo Indígena Zoró - APIZ Boas práticas de coleta, armazenamento e comercialização da castanha-do-Brasil: Capacitação e intercâmbio de experiências entre os povos da Amazônia mato-grossense com manejo de produtos florestais não-madeireiros (2010).

BAROZA, Camila Carvalho de Lima. Análise Sensorial MF 1178. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. (2011)

BIEDRZYCKI, Aolicação da avaliação sensorial no controle de qualidade em uma indústria de produtos cárneos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS, 2008.

CHISTÉ, Renan Campos; COHEN, Kelly de Oliveira. Estudo do Processo de Fabricação da Farinha de Mandioca. Documentos 267. Embrapa Amazônia Oriental. Belém – PA, 2006.

FERREIRA, Daniel Costa. Avaliação do teor dos compostos cianogênicos e identificação dos pontos críticos de controle Químico no processamento de massa puba. Universidade Federal da Bahia. Salvador – BA, 2010.

AGOSTINI, Mariangela Rosário. Produção e utilização de farinha de mandioca comum enriquecida com adição das próprias folhas desidratadas para consumo alimentar. 2006. vi, 84 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônomicas, 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/90612>>.

GRIZOTTO, Regina Kitagawa. *et al.* Estudo da vida-de-prateleira de fruta estruturada e desidratada obtida de polpa concentrada de mamão. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 26(3): 709-714, jul.-set. 2006.

LIMA, Diego Gonçalves de; *et al.* Composição química e aspectos microbiológicos de pães enriquecidos com polpa integral de pupunha desidratada. Revista GEINTEC– ISSN: 2237-0722. Aracaju/SE. Vol. 10, n. 1, p. 5352-5366, jan/fev/mar – 2020.

Manual Segurança e Qualidade para a Cultura da Castanha-do-Brasil. Brasília: EMBRAPA/SEDE, 2004. 61 p. (Qualidade e Segurança dos Alimentos). Projeto PAS Campo. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE/ EMBRAPA.

MARTÍNEZ-GIRÓN, J.; RODRÍGUES-RODRÍGUES; X., PINZÓN-ZÁRATE, L. X., & Ordóñez-Santos, L. E. Caracterização físico-química de farinha de resíduos do fruto de pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth, Arecaceae) obtida por secagem convectiva. Ciência & Tecnologia Agropecuária., v. 18, n. 3, p. 599–613, 2017.

MOURA, Talyanne do Socorro Araújo de, *et al.* Biomonitoramento de abelhas euglossina (apidae, hymenoptera) em um SAF com castanheira-do-brasil (*bertholletia excelsa* bonpl., lecythidaceae) em tomé-açu, Pará. 15º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA 24 e 25 de agosto de 2011 Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA.

NASCIMENTO, R. Possidônio. Boas práticas de fabricação da mandioca. Cultura da mandioca: aspectos socioeconômicos, melhoramento genético, sistemas de cultivo, manejo de pragas e doenças e agroindústria. Brasília, DF. Embrapa, 2016.

NETTO, F. M. Determinação da vida-de-prateleira – Erros e limitações. In: REAÇÕES DE TRANSFORMAÇÃO E VIDA-DE-PRATELEIRA DE ALIMENTOS PROCESSADOS. Moura, S. C. S. R.; Germer, S. P. M. Campinas: ITAL. 3ª ed. p. 83-92, 2004.

SANTOS, J.F. Avaliação das propriedades nutricionais de barras de cereais elaboradas com farinha de banana verde, p.1-2, 2010.

SILVA, Reginaldo Ferreira da. *et al.* Qualidade nutricional de frutos da pupunheira vermelha integral desidratados a diferentes temperaturas. Agropecuária Técnica, Areia-PB, v. 41, n. 3-4, p. 101–108, 2020.

SILVA, Thiago Paixão da. Cadeias de produção sustentáveis no extrativismo de castanha do Brasil na Amazônia brasileira. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 8, p. 63460-4678, aug. 2020.

SOUZA, Joana Maria Leite de. Caracterização e efeitos do armazenamento de amêndoas com películas e despelculadas sobre propriedades das frações proteica e lipídica de castanha-do-Brasil. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas - RS, 2013.

TEXEIRA, Lilian Viana. Análise Sensorial na indústria de alimentos. Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”, Jan/Fev, nº 366, 64: 12-21, 2009

TEIXEIRA, Neto. *et al.* Introdução à cinética de reação em alimentos. In: REAÇÕES DE TRANSFORMAÇÃO E VIDA-DE-PRATELEIRA DE ALIMENTOS PROCESSADOS. Moura, S. C. S. R.; Germer, S. P. M. (ed.) Campinas: ITAL. 3ª ed. p. 63-83, 2004. (Manual Técnico nº6).

TUCUMÃ, Amazônia de A a Z (2020). Portal Amazônia. Disponível em: < [https://portalamazonia.com/amazonia-az/letra-t/tucuma#:~:text=O%20Tucum%C3%A3%20\(Astrocaryum%20vulgare%20Mart,teor%20de%20vitamina%20C%2C%20rivalizando](https://portalamazonia.com/amazonia-az/letra-t/tucuma#:~:text=O%20Tucum%C3%A3%20(Astrocaryum%20vulgare%20Mart,teor%20de%20vitamina%20C%2C%20rivalizando) > Acesso em 05.04.2022