

Almir de Souza Pacheco, Thomás Carvalho Xavier de Vasconcelos, Adriel Matheus de Lima Reis, Carla Beatriz Amorim da Silva*

* **Almir de Souza Pacheco** Graduado em Desenho Industrial pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), especialização *Latu Sensu* em Design, Propaganda e Marketing pela (UFAM), doutorado em Design, Fabricação e Gestão em Projetos Industriais pela Universidade Politécnica de Valência (UPV) - Espanha. Docente há mais de 30 anos dos quais 17 em nível superior. Atualmente é Professor Adjunto do curso de Design da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

almirpacheco@ufam.edu.br

ORCID 0000-0003-1421-4280

Thomás Carvalho Xavier de Vasconcelos É estudante de Design na Universidade Federal do Amazonas, atualmente bolsista do Programa TUPÉ, foi bolsista também pelo Projeto Super. Possui interesse na área gráfica com ênfase em design editorial e ilustração.

thomasmxavier850@gmail.com

ORCID 0009-0007-8290-3519

Adriel Matheus de Lima Reis É estudante de Design na Universidade Federal do Amazonas e ilustrador 2D. Estagiário na Academia Stem, foi bolsista no Projeto Super.

adriel.reis@ufam.edu.br

ORCID 0009-0009-5979-2691

Carla Beatriz Amorim da Silva É estudante de Design na Universidade Federal do Amazonas. Atualmente, atua como estagiária no Venturus, e foi bolsista no Projeto Super.

beatrizcarla619@gmail.com

ORCID 0009-0007-9455-3931

Design e natureza amazônica: Um estudo ilustrativo sobre frutas comerciais da Amazônia.

Resumo O estudo tem como principal objetivo valorar frutas comerciais amazônicas por meio do Design. A pesquisa possui caráter exploratório, além do enfoque quali-quantitativo. A partir dos métodos de revisão bibliográfica e questionário, foram obtidos dados sobre as frutas e o conhecimento da população em geral sobre esses alimentos; para a produção das ilustrações utilizou-se da metodologia de Péon (2003) de forma adaptada empregando suas três etapas: problematização, concepção, especificação. Ao longo da pesquisa observou-se que esses alimentos são desconhecidos pela população como também em trabalhos acadêmicos nacionais, além de pouco utilizados na base alimentar das pessoas das cidades. De acordo com os resultados obtidos, é factível dizer que existe um grande potencial de aplicações comerciais, nutritivas e visuais das frutas estudadas. Dessa forma, foram elaboradas ilustrações, ícones e padrões visuais para utilização em inúmeros projetos futuros ajudando a apresentar esses alimentos à comunidade acadêmica e à população.

Palavras Chave Design, Amazonia, Frutas, Ilustração, Ícones.

Design and Amazonian nature: An illustrative study on commercial fruits from the Amazonia

Abstract *The objective of the study is to value commercial Amazon fruits through Design. The research has an exploratory nature, in addition to a quali-quantitative approach. Using bibliographic review and questionnaire methods, data on fruits and the general population's knowledge of these foods were obtained; to produce the illustrations, Péon (2003) methodology was used in an adapted form using its three stages: problematization, conception, specification. Throughout the research it was observed that these foods are unknown by the population as well as in academic works, in addition to being little used in the food base of people in cities. According to the results obtained, it's feasible to say that there is a great potential for commercial, nutritional and visual applications of the fruits studied. Therefore, illustrations, icons and visual patterns were created for use in numerous future projects, helping to present these foods to the academic community and the population.*

Keywords *Design, Amazon, Fruits, Illustration, Icons.*

Diseño y naturaleza amazónica: un estudio ilustrativo sobre frutas comerciales de la Amazonia

Resumen *El objetivo del estudio es valorizar las frutas comerciales de la Amazonía a través del Diseño. La investigación tiene un carácter exploratorio, además de un enfoque cuantitativo-cuantitativo. Utilizando métodos de revisión bibliográfica y cuestionario, se obtuvieron datos sobre las frutas y el conocimiento de la población en general sobre estos alimentos; para producir las ilustraciones, se utilizó la metodología de Péon (2003) en forma adaptada utilizando sus tres etapas: problematización, concepción, especificación. A lo largo de la investigación se observó que estos alimentos son desconocidos por la población así como en los trabajos académicos, además de ser poco utilizados en la base alimentaria de las personas en las ciudades. De acuerdo con los resultados obtenidos, es factible decir que existe un gran potencial de aplicaciones comerciales, nutricionales y visuales de las frutas estudiadas. Por lo tanto, se crearon ilustraciones, íconos y patrones visuales para su uso en numerosos proyectos futuros, ayudando a presentar estos alimentos a la comunidad académica y a la población.*

Palabras clave *Diseño, Amazonas, Frutas, Ilustración, Iconos.*

Introdução

O consumo de frutas é o principal aliado na construção de uma alimentação saudável e principalmente na prevenção de doenças. Ministério da Saúde (2014), apresenta que o consumo de frutas é uma das principais recomendações da Estratégia Global sobre Alimentação, Atividade Física e Saúde da Organização Mundial da Saúde (OMS). De forma contrária, o consumo de alimentos frescos fica em segundo plano em razão da propagação dos alimentos industrializados e ultraprocessados devido ampla comercialização em supermercados (Buainain, 2016).

O Brasil é um dos maiores exportadores de frutos do mundo, principalmente da região amazônica, mesmo que ainda pouco conhecidos e comercializados apenas regionalmente. Existem um quantitativo de espécies nativas enorme, de acordo com Cavalcante (1996), por exemplo, há 163 frutas comestíveis na Amazônia, porém nem metade foi estudada e domesticada para ampla produção. As frutas encontradas na região geralmente são comercializadas em feiras populares, portos ou em alguns supermercados, sendo muitas vezes a forma de sustento de inúmeras famílias, além de atividades como pesca e produção de outros produtos artesanais.

A fruticultura amazônica é extensa e ainda inexplorada em sua totalidade, a necessidade de uma maior divulgação dos benefícios nutritivos e possibilidades comerciais a partir desses alimentos produzidos em solo amazônico se faz necessária.

Na tentativa de entender os aspectos estéticos e formais das espécies escolhidas, a fim de representar da maneira mais atrativa ao público, a pesquisa tem como principal objetivo a valorar frutas comerciais amazônicas através do Design, buscando apresentar seus potenciais econômicos e nutritivos, além da geração de ilustrações e elementos gráficos para utilização em diversas aplicações.

Metodologia

A presente pesquisa, em relação ao seu tipo, se enquadra como qualitativa quantitativa. Isso se deve, sobretudo, ao direcionamento de seus conceitos e objetivos. No contexto desse trabalho sua natureza é aplicada, pois seu objetivo é gerar conhecimentos sobre uma problemática a fim de produzir uma solução para ela. Os objetivos são papel principal na aplicação de qualquer trabalho científico, Gil (2017) aborda que pesquisas exploratórias têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de novas intuições. Diante disso, em relação aos objetivos do projeto existe a predominância de um caráter exploratório em sua execução, devido a característica de proporcionar conhecimentos sobre o tema e gerar novos enfoques sobre a problemática.

Para responder os questionamentos abordados no trabalho foram utilizados resultados de pesquisas já realizadas anteriormente, dessa forma, se caracterizando como uma pesquisa bibliográfica, pois a apresenta-

ção dessas conclusões já pesquisadas são o ponto inicial para a criação de outras, Lakatos e Marconi (2017) descrevem que “A citação das principais conclusões a que outros autores chegaram permite salientar a contribuição da pesquisa realizada, demonstrar contradições ou reafirmar comportamentos e atitudes.”.

Na presente pesquisa seu universo são as frutas amazônicas, investigadas a partir de critérios definidos anteriormente. O conceito que universo de pesquisa e amostra dão base para o entendimento de qual parcela se pesquisar “O universo ou a população-alvo é o conjunto dos seres animados e inanimados que apresenta pelo menos uma característica em comum.” (LAKATOS; MARCONI, 2017, p. 143).

Para a coleta de dados existem inúmeros métodos, para esse estudo foi empregado a pesquisa bibliográfica e documental onde foram pesquisados inúmeros estudos sobre a temática para a criação de um base sólida de conhecimentos. A análise dos dados coletados parte da escolha de três variáveis que são: estética visual, potencial econômico e valor nutritivo, diante desses aspectos foram avaliadas as frutas para compor a amostra. A partir dela foi desenvolvido um produto para a resolução da problemática inicial (Figura 1).

Figura 1 Organização da metodologia científica

Fonte: Elaboração dos autores (2024)

| Metodologia Científica | |
|--|--|
| Classificação | Tipo |
| Tipo de Pesquisa | Qualitativa |
| Natureza da Pesquisa | Aplicada |
| Definição da pesquisa quanto aos objetivos | Exploratória |
| Definição enquanto processos metodológicos | Bibliográfica |
| Universo da pesquisa | Frutas Amazônicas |
| Instrumentos de coleta de dados | Pesquisa bibliográfica e documental |
| Análise de dados | Variáveis: - Estética visual; Potencial econômico; - Valor nutritivo. |

Para este trabalho foi adotado a metodologia de Péon (2003), de forma adaptada. A metodologia originalmente visava a criação de marcas, mas ela foi adaptada para criação de ilustrações e padrões (Figura 2).

Figura 2 Organização da metodologia de Design

Fonte: Elaboração dos autores (2024)

| Metodologia de Design Péon(2003)(adaptado) | |
|---|--|
| Classificação | Tipo |
| 1 | Problematização 1. Briefing ou Brainstorming 2. Estudos de similares 3. Definição dos Requisitos e Parâmetros |
| 2 | Concepção 1. Geração de alternativas 2. Seleção das alternativas 3. Escolha da alternativa |
| 3 | Especificação 1. Detalhamento técnico |

Fase da Problematização

Briefing ou Brainstorming, resumir a situação do projeto. Anotar dados coletados com ideias de estilos de ilustrações a partir dos dados coletados no referencial teórico. Estudo de Similares, de acordo com a situação do projeto, abordar a existência de identidades visuais de similares. a. Diferencial explorado pelos similares; b. Amostras do símbolo e ilustrações; c. Cores; d. Aplicações levantadas; e. Conceitos envolvidos e estilos de ilustrações abordados. Definições dos requisitos e restrições são as demandas definidas que justificam a elaboração do problema. As restrições se referem àqueles aspectos limitadores ou proibitivos da situação de projeto.

Fase de Concepção

Geração de alternativas, nessa fase serão desenvolvidos rascunhos das frutas, selecionando as alternativas que mais se adequam com a proposta do projeto. Escolha da alternativa, a partir do uso de uma matriz de avaliação, com a listagem de critérios definidos com o briefing e os requisitos e parâmetros, escolher a alternativa que melhor se adequa ao projeto.

Referencial Teórico

Design e o estudo da superfície

De acordo com Ruthschilling (2008), a forma é delimitada pela superfície. O primeiro contato do usuário com um objeto é o visual e o tátil, ou seja, a superfície. O design de superfície surge como uma atividade de criação, de caráter funcional, estético e estrutural para a construção e/ou tratamentos de superfícies, dentro de um contexto sociocultural. Freitas

(2009) cita que o design de superfície é restrito à expressão gráfica bidimensional.

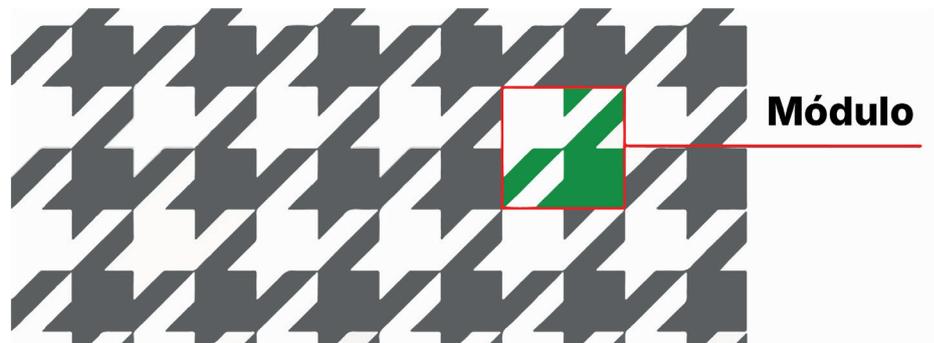
Para Ruthschilling (2008), o design de superfície possui elementos básicos oriundos do design têxtil, que são: módulo, repetição e sistemas de encaixe. Leal (2017) resume o módulo como “o elemento no qual estão contidos todos os elementos que formam um desenho, e que quando repetida forma uma estrutura maior”. Segundo Ruthschilling (2008), esse elemento gera a composição da imagem dentro da estrutura e continuidade da superfície.

Princípios básicos do design de superfície

Segundo Santos (2021), o Design de superfície possui alguns princípios básicos como módulo, padrão, repetição e malha construtiva.

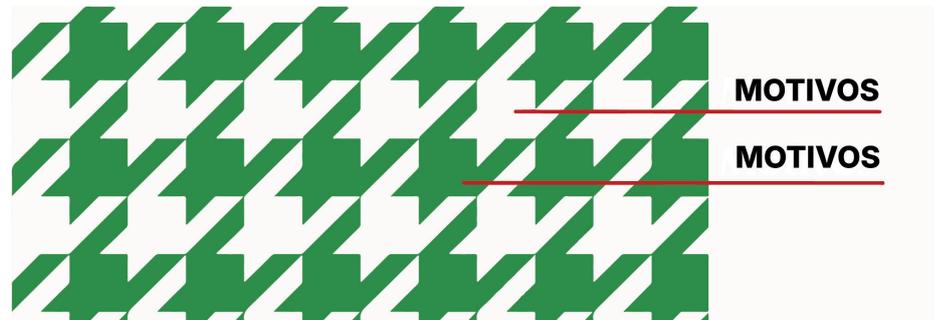
Módulo pode ser definido como uma unidade de um padrão (Figura 3). É considerado como a menor área que constitui um desenho (Ruthschilling, 2008). Por meio da repetição do módulo é formado um padrão. O padrão define a dimensão, a organização e a estrutura do desenho em relação à superfície (Ruthschilling, 2008).

Figura 3 Figura representativa do módulo dentro do design de superfície
Fonte Elaboração dos autores (2024)



Segundo Santos (2021), o motivo é a carga informacional mínima constituída pelo padrão (Figura 4), ele é caracterizado pelas formas ou por um conjunto de formas que se alternam visualmente, podendo variar de tamanho, posições ou com outras pequenas modificações.

Figura 4 Figura representativa dos motivos
Fonte Elaboração dos autores (2024)



O módulo possui a finalidade de se encaixar em outras unidades sem causar ruído. Para que o encaixe seja feito, é feito um estudo para prever os pontos de encontro das formas entre os módulos. Esse estudo para adequar os módulos de chama rapport (Santos, 2021).

O papel da ilustração no design

A ilustração possui um importante papel na resolução de problemas complexos, transformando conceitos complicados em simples mensagens de forma visual. Ela é utilizada pelas marcas para construir uma unidade e uma identidade visual, com o objetivo de trazer personalidade, voz e consistência. Desde os tempos pré-históricos, a ilustração já atuava como um importante meio de comunicação, por meio das pinturas rupestres. O homem daquela época utilizava essas figuras como um modo de registrar e passar informações (Soares, 2021).

Na Europa, entre os séculos VII e IX D.C., os manuscritos passaram por uma grande mudança e se desenvolveram. A igreja, no século X, associava os textos da bíblia às imagens. No final do século XIV, surgiram técnicas de impressão e reprodução diversas. E mais tarde, no século XV, com o surgimento da imprensa, o mercado evolui com uma arte mais comercial e massificada (Apatoff, 2013).

Segundo Apatoff (2013), a ilustração moderna nasceu junto com a criação da imprensa. A capacidade de criar e distribuir diversas cópias por um valor menor, foi uma das grandes inovações da época.

Técnicas e princípios

De acordo com Soares (2021), a ilustração utiliza diversos elementos e princípios da área do Design e das Belas-Artes. O uso dessa base serve para criar um visual sólido e único. Dentre os principais elementos da ilustração, temos:

O ponto é um elemento que marca uma posição no espaço, no mundo da geometria, pode-se entender o ponto como um par de coordenadas x e y. A linha é um conjunto infinito de pontos. Na ilustração, a linha é muito importante para a composição (Figura 5). O plano, ou uma forma, se deriva do fechamento de uma linha (Lupton e Philips, 2008).

Figura 5 Princípios básicos da ilustração

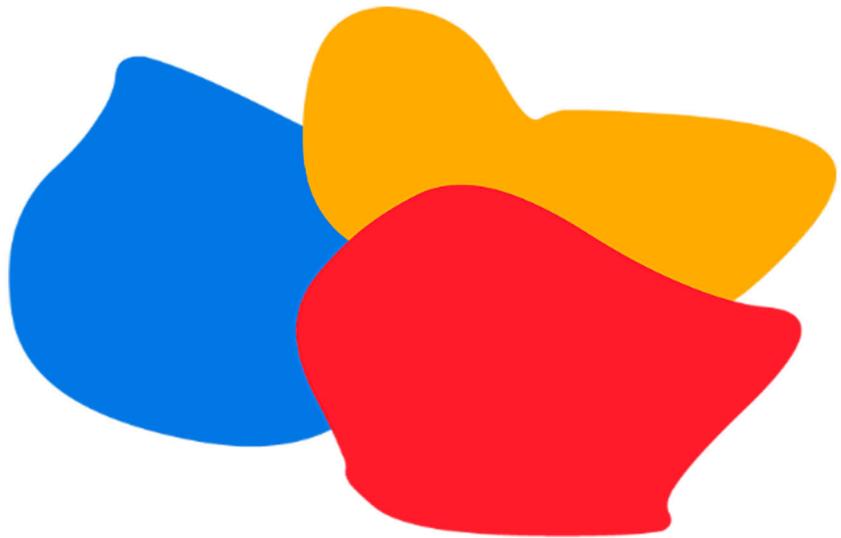
Fonte Elaboração dos autores (2024)



A cor é um elemento poderoso dentro da ilustração, ela pode ser considerada como uma propriedade de outros elementos. Ela é responsável por trazer contraste e unidade, estando sozinha ou acompanhada de outras cores e elementos. Segundo Santoro (2013), a cor pode ser utilizada de forma racional ou a partir de emoções (Figura 6).

Figura 6 Representação das cores

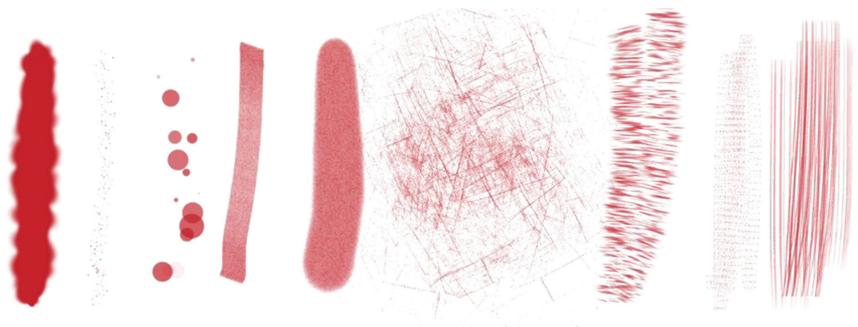
Fonte Elaboração dos autores (2024)



A textura é um elemento utilizado para completar ou acrescentar detalhes em uma imagem. Ela pode ser classificada em duas, física e virtual. A textura física pode ser sentida a partir do toque, afetando a sensação e a aparência de um objeto. A textura virtual, por outro lado, não pode ser tocada pelo espectador, apenas visualizada (Figura 7). Ela pode servir para criar efeitos ópticos e de representação (Soares 2021).

Figura 7 Imagem representando diversos tipos de texturas

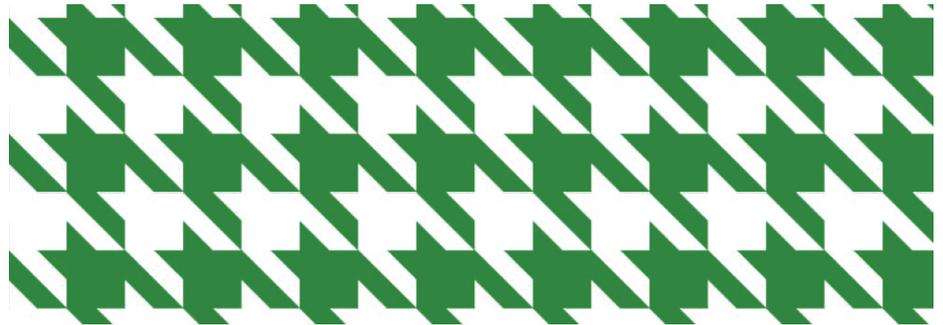
Fonte Elaboração dos autores (2024)



Escala é a impressão que se tem de um objeto. Ela depende de um contexto e pode ser tanto objetiva, quanto subjetiva. Já a proporção é a uma relação comparativa entre tamanhos. Quando algo está fora de proporção, como por exemplo, uma cabeça em relação ao corpo, o espectador pode não considerar normal (Soares, 2021).

O padrão (Figura 8), como já comentado anteriormente, é uma unidade que se repete sistematicamente. O padrão é a estrutura primária que organiza superfícies ou estruturas para que fiquem regulares (Soares, 2021).

Figura 8 Representação de um padrão
Fonte Elaboração dos autores (2024)



Estilos de ilustração

Baseando-se no sistema de design desenvolvido pela International Business Machines – IBM (2024), o Carbon é um sistema com vários recursos de design e diretrizes de interface. Na seção dedicada à ilustração é apresentado um sistema que orienta e apresenta sobre técnicas e estilos de ilustrações que foram definidos: Linear, o estilo mais simples e direto, utiliza um conjunto limitado de cores simples e espessura de linhas (Figura 9) (International Business Machines (IBM), 2024). Flat, o estilo mais gráfico. Utiliza formas geométricas simples para as suas representações. Nesse estilo, as cores e os tons aplicados devem ser agradáveis (Figura 10) (International Business Machines (IBM), 2024). Isométrico, o estilo tridimensional e realista. Usado para dar mais ideia de profundidade (Figura 11) (International Business Machines (IBM), 2024).

Figura 9 Fruta Guaraná sendo representada no estilo de ilustração linear, uso de linhas
Fonte Elaboração dos autores (2024)

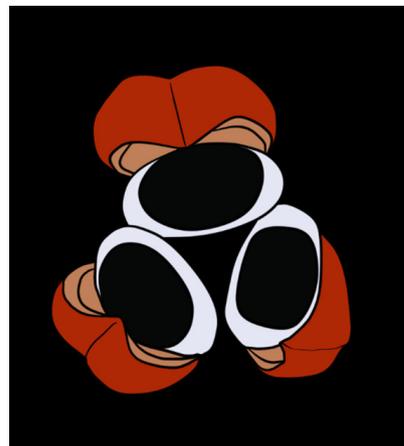
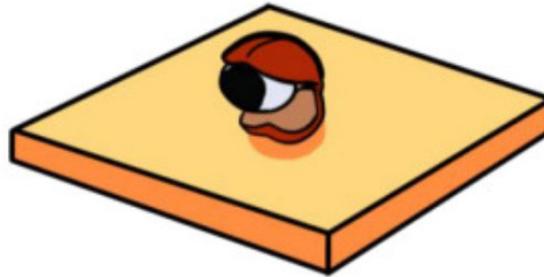


Figura 10 Fruta Guaraná sendo representada no estilo de ilustração Flat
Fonte Elaboração dos autores (2024)



Figura 11 Fruta Guaraná sendo representada no estilo de ilustração Isométrico

Fonte Elaboração dos autores (2024)



A relevância das frutas amazônicas

As frutas brasileiras foram deixadas em segundo plano pelos colonizadores europeus, sendo substituídas por frutas de outros continentes. Essas frutas se popularizaram e se consolidaram por todo território, representando grande parte do agronegócio de frutas do Brasil (Carvalho, 2012).

Houve poucas frutas do território brasileiro que se destacaram entre os exploradores, pois a maioria era vista com maus olhos. São muitos os registros da associação do consumo de algumas das frutas com doenças. Dentre as frutas que sobressaíram entre os europeus, há o abacaxi, a castanha-do-brasil, a castanha-de-caju e o cacau (Carvalho, 2012).

Frutas amazônicas e suas características

O abiueiro (*Pouteria caimito*) é uma árvore lactescente de tamanho médio, a qual pode alcançar até 20 metros de altura. Em seus frutos maduros, o epicarpo (casca), possui consistência grossa, todavia pouco densa, superfície de textura lisa e coloração amarelo (Figura 12). Quando os frutos são cortados e degustados, destilam uma espécie de látex branco e pegajoso, o qual cola no lábio das pessoas, entretanto, é de fácil remoção com óleo de cozinha (Figura 13) (Cavalcante, 1996).

Figura 12 Imagem representativa da fruta Abiu

Fonte Rabelo (2012)



Figura 13 Análise Nutricional em 100g de Abiu
 Fonte Adaptado de Aguiar (2018)

Quadro Nutricional em 100g de Abiu

| | | | |
|--------------|------------|----|---------|
| Proteínas | 0,81 g | Na | 0,16 mg |
| Lipídeos | 0,50 g | Ca | 0,42 mg |
| Carboidratos | 14,35 g | Fe | Tr mg |
| Fibras | 1,68 g | K | 2,70 mg |
| Energia Kcal | 65,06 Kcal | Zn | Tr |
| | | Mg | 0,12 mg |
| | | Cu | Tr |
| | | Se | na mg |
| | | Cr | na mg |

na = não analisado, tr= Traços

O bacuri (*Platonia insignis*) é um fruto originário do Pará sendo sua maior área de concentração. A árvore desse fruto pode alcançar até 25 metros, em seu tronco existe um látex amarelo e suas folhas são brilhosas e grandes, um bacurizeiro é capaz de produzir até 2000 frutos, porém a produção não passa de 400. Segundo Cavalcante (1996) seu fruto é arredondado com casca um pouco densa e amarelada, porém sua polpa é branca e saborosa, possui mais de um caroço em seu interior (Figura 14). O florescimento acontece principalmente nos meses entre janeiro e abril, mas isso varia a depender da área geográfica de seu crescimento (Shanley, 2005).

Figura 14 Imagem representativa da fruta Bacuri
 Fonte Alves (2019)



Seus usos geralmente são para produção de sorvetes e doces, porém o látex vindo de sua árvore é muito utilizado para tratamentos na pele e outras doenças cutâneas. O seu consumo é importante para a população, principalmente infantil, da região por fortificar os ossos, devido sua riqueza em glicídios, sendo até mais calórico que o cupuaçu, outra fruta bem mais utilizada e conhecida na região. (Figura 15) (Shanley, 2005).

Figura 15 Análise Nutricional em 100g de Bacuri

Fonte Adaptado de Aguiar (2018)

| Quadro Nutricional em 100g de Bacuri | | | |
|---|-------------------|-----------|------------------|
| Proteínas | 1,22 g | Na | 78 mg |
| Lipídeos | 1,80 g | Ca | 12,27 mg |
| Carboidratos | 17,38 g | Fe | 0,52 mg |
| Fibras | 4,51 g | K | 114,76 mg |
| Energia Kcal | 90,60 Kcal | Zn | 0,12 mg |
| | | Mg | 13,39 mg |
| | | Cu | 0,43 mg |
| | | Se | na |
| | | Cr | na |

na = não analisado, tr= Traços

O biribá (*Rollinia mucosa*) é uma das frutas mais disseminadas e cultivadas nos pomares familiares, tanto da capital, quanto dos interiores do Estado do Amazonas. Isto ocorre em decorrência da facilidade com que esta planta cresce em qualquer solo e de seu crescimento rápido, frutificando por volta de quatro anos (Figura 16). Sua floração e crescimento ocorrem nos primeiros meses do ano (Cavalcante, 1996).

Figura 16 Imagem representativa da fruta Biribá

Fonte Rabelo (2012)



A polpa exibiu considerável teor de carboidratos que pode contribuir com considerável conteúdo de açúcares naturais aos produtos que a polpa de biribá for adicionada como ingrediente, e baixo teor de lipídios e proteínas (Figura 17) (Santiago, et al. 2022).

Figura 17 Análise Nutricional em 100g de Biribá

Fonte Adaptado de Aguiar (2018)

| | |
|--------------|----------------|
| Proteínas | 2,80 g |
| Lipídeos | 0,7 g |
| Carboidratos | 19 g |
| Fibras | 12 g |
| Energia Kcal | 80 Kcal |

O buritizeiro (*Mauritia flexuosa*) é uma palmeira que pode alcançar até 30 metros de altura, geralmente usada de como ornamento e no paisagístico. Sua característica marcante é sua casca coberta por escamas de coloração marrom, e quando está maduro vai de um vermelho bem vivo a um vermelho-escuro na fase final de amadurecimento (Figura 18 e Figura 19). Geralmente seu consumo não é na forma in natura, sendo seu vinho o principal recurso consumido tradicionalmente com açúcar ou misturado a outros alimentos. Sua polpa concentrada é muito utilizada pela agroindústria na preparação de alimentos como doces, cremes, picolés e sorvetes, entre outros (Cavalcante, 1996).

Figura 18 Imagem representativa da fruta Buriti

Fonte Rabelo (2012)



Figura 19 Imagem representativa da fruta Buriti

Fonte Ecodata (2012)



Sua polpa possui alto teor de vitamina A, altamente energético e rico em carboidratos, Aguiar (2018) apresenta em sua pesquisa como o fruto possui grande valor nutricional, possuindo minerais como: cálcio, fósforo, potássio e ferro (Figura 20). Se caracterizando um alimento antioxidante, altamente energético e rico em carboidratos, fibras alimentares, lipídios, proteínas, β -caroteno (provitamina “A”), vitamina “C” (Rabelo, 2012).

Figura 20 Análise Nutricional em 100g de Buriti

Fonte Adaptado de Aguiar (2018)

Quadro Nutricional em 100g de Buriti

| | | | |
|--------------|------------|----|---------|
| Proteínas | 1,80 g | Na | 0,9 mg |
| Lipídeos | 11,20 g | Ca | 161 mg |
| Carboidratos | 20,40 g | Fe | 0,6 mg |
| Fibras | 7,9 g | K | 217 mg |
| Energia Kcal | 186,6 Kcal | Zn | 0,7 mg |
| | | Mg | 45 mg |
| | | Cu | 0,02 mg |
| | | Se | na |
| | | Cr | na |

na = não analisado, tr= Traços

Camapú (*Physalis angulata*) são plantas do gênero *Physalis*, sendo herbáceas ou arbustivas e conhecidas no mundo todo por seus frutos saborosos e de aspecto singular que ao amadurecer sua flor cria um envoltório armazenando a polpa em uma espécie de casca (Figura 21). É um fruto de sabor adocicado e são ricos em nutrientes e vitaminas, por isso, tem potencial alimentar e possibilidades de aproveitamento tecnológico (Rufato, et al. 2008).

Figura 21 Imagem representativa da fruta Camapú

Fonte Rufato, Schelemper, Lima, & Kretzschmar (2008)



Os frutos desta espécie contêm, nutrientes essenciais, minerais, fibras, vitaminas e diversos compostos secundários de natureza fenólica, estes são considerados importantes em alimentos vegetais. No quadro de Rockett, et al. (2018), destaca-se a grande concentração de carboidratos e uma quantidade significativa de calorias, o caracterizando como energético (Figura 22).

Figura 22 Análise Nutricional em 100g de Camapú

Fonte Adaptado de Rockett, et al. (2018)

Quadro Nutricional em 100g de Camapú

| | | | |
|--------------|---------|----|---------|
| Proteínas | 1,75 g | Na | 3,0 mg |
| Lipídeos | 0 g | Ca | 8,0 mg |
| Carboidratos | 13,86 g | Fe | 0,75 mg |
| Fibras | 5,8 g | K | 368 mg |
| Energia Kcal | 52 Kcal | Zn | 0,31 mg |
| | | Mg | 27,0 mg |
| | | Cu | Tr |
| | | Se | Tr |
| | | Cr | Tr |

na = não analisado, tr= Traços

O cubiuzeiro (*Solanum sessiliflorum* Dunal) é um arbusto nativo da Amazônia que pode atingir até 2 metros, possui hastes curtas, tormentoso, com coroa de folhas. Como características, é possível ressaltar os filamentos semelhantes a uma pelugem, assim como, as flores e folhas, as quais são densas e esparsas. O cubiu possui grande potencial econômico, seja como

aproveitamento agroindustrial ou para consumo humano, uso medicinal e preparação de cosméticos (Figura 23) (Cavalcante, 1996).

Figura 23 Imagem representativa da fruta Cubiu
 Fonte Rabelo (2012)



Nutricionalmente, sua polpa é rica em ácido ascórbico, cálcio, carboidratos, fibras, fósforo, potássio, vitaminas B1, B3, C e pectina, que é um polissacarídeo que faz com que a fruta gelifique quando cozidas com açúcar (Figura 24). Na medicina tradicional é utilizado no controle da diminuição dos níveis do ácido úrico, glicose no sangue, coceira da pele e colesterol (Cavalcante, 1996).

Figura 24 Análise Nutricional em 100g de Cubiu
 Fonte Adaptado de Aguiar (2018)

Quadro Nutricional em 100g de Cubiu

| | | | |
|--------------|------------|----|---------|
| Proteínas | 0,9 g | Na | 0,13 mg |
| Lipídeos | 0,75 g | Ca | 12,5 mg |
| Carboidratos | 3,63 g | Fe | 0,42 mg |
| Fibras | 3,60 g | K | 356 mg |
| Energia Kcal | 24,15 Kcal | Zn | tr mg |
| | | Mg | 12 mg |
| | | Cu | na |
| | | Se | na |
| | | Cr | na |

na = não analisado, tr= Traços

O inajá (*Attalea maripa* (Aubl.) Mart.) é uma palmeira com estipe simples e cilíndrico sem perfilhos, de porte ereto. A copa do inajá é formada, em média, por 20 folhas compostas, pinadas, inseridas em filas verticais. As pinas são lineares, eretas, agrupadas e dispostas em ângulos diferentes (Figura 25). O pecíolo e bainha são persistentes e o pecíolo e raque apresen-

tam bordas cortantes, a palmeira inajá apresenta frutificação simultaneamente com a floração (Matos, et al. 2017).

Figura 25 Imagem representativa da fruta Inajá
Fonte Matos, et al. (2017)



O sabor de sua polpa é adocicado e sua principal utilização é no preparo de um mingau para fortificação, por ser uma boa fonte calórica e proteica (Figura 26), é essencial para as camadas mais pobres da população amazônica (Shanley, et al. 2005).

Figura 26 Análise Nutricional em 100g de Inajá
Fonte Adaptado de Aguiar (2018)

Quadro Nutricional em 100g (100%) de Inajá

| | |
|-----------|--------|
| Proteínas | 4,69% |
| Lipídeos | 15,78% |
| Umidade | 6,73% |
| Cinzas | 4,38% |

Ingá Chinelo (*Inga cinnamomea*), uma das árvores frutíferas mais comuns na região amazônica, é cultivada ao redor das residências, muitas vezes em seu estado natural. O ingazeiro é uma árvore de tamanho médio, podendo atingir 15 m de altura, com rápido crescimento e frutificação. O fruto é uma vagem indeiscente, de cor esverdeada e revestida por uma polpa branca, macia, fibrosa e doce (Figura 27) (Cavalcante, 1996).

Figura 27 Imagem representativa da fruta Ingá
Fonte Unit - Centro Universitário Tiradentes (2022)



O ingá é um alimento altamente energético, possuindo um alto teor de umidade em sua composição, não possuindo quantidade de fibras significativas em sua polpa (Figura 28). Além de ser considerado uma das frutas brasileiras mais benéficas à saúde devido as suas propriedades medicinais (Aguiar, 2018).

Figura 28 Análise Nutricional em 100g de Ingá
Fonte Adaptado de Aguiar (2018)

Quadro Nutricional em 100g de Ingá

| | | | |
|---------------------|-------------------|-----------|----------------|
| Proteínas | 0,83 g | Na | 0,14 mg |
| Lipídeos | 0 g | Ca | 0,7 mg |
| Carboidratos | 14,04 g | Fe | tr |
| Fibras | na | K | 3,7 mg |
| Energia Kcal | 58,48 Kcal | Zn | tr |
| | | Mg | 0,1 mg |
| | | Cu | tr |
| | | Se | tr |
| | | Cr | tr |

na = não analisado, tr= Traços

O mapati (*Pourouma cecropiifolia*) é a única espécie do gênero *Pourouma* (*Moraceae*), *Pourouma cecropiifolia*. Seu fruto possui uma aparência semelhante à de uma uva e quando bem maduro mede de 2 a 4cm de com-

primento apresentando cor negra a roxo-escura (Aguiar, 2018). Sua polpa é macia, succulenta, de coloração branca e possui sabor levemente adocicado e o aroma único (Figura 29).

Figura 29 Imagem representativa da fruta Mapati
Fonte Rabelo (2012)



Em relação a seus nutrientes, Aguiar (2018) demonstra seu baixo teor de lipídios e fibras em sua composição, porém os principais componentes encontrados em sua polpa são os tipos de açúcares representados pela frutose e a glicose, além de ser um fruto rico em potássio, cálcio e fósforo característica importante na fabricação de sucos, geleias e vinho por ser adocicado e com baixa acidez (Figura 30).

Figura 30 Análise Nutricional em 100g de Mapati
Fonte Adaptado de Aguiar (2018)

Quadro Nutricional em 100g de Mapati

| | | | |
|---------------------|----------------|-----------|----------------|
| Proteínas | 0,30 g | Na | 0,24 mg |
| Lipídeos | 0,10 g | Ca | 0,43 mg |
| Carboidratos | 7,20 g | Fe | tr |
| Fibras | 0,84 g | K | 1,45 mg |
| Energia Kcal | 31 Kcal | Zn | tr |
| | | Mg | 0,11 mg |
| | | Cu | na |
| | | Se | na |
| | | Cr | na |

na = não analisado, tr= Traços

Pajurá (*Couepia bracteosa*) é uma espécie comumente cultivada no baixo Amazonas e Manaus, por vezes em estado silvestre ou subespontâneo em capoeirões e matas de terra firme. Possui cor amarelo pardo, bem espesso, granuloso-carnoso, oleaginoso e doce (Figura 31). Extremamente

comum de ser encontrado em feiras de Manaus e por todo o Estado, em especial na primeira metade do ano (Cavalcante, 1996).

Figura 31 Imagem representativa da fruta Pajurá
Fonte Rabelo (2012)



O fruto se destaca por seu alto teor de fibras totais que podem ser úteis no tratamento da constipação e da saúde intestinal. Por ser um fruto fonte de vitamina C, possui característica antioxidante e baixa acidez, sendo de grande proveito para produção de produtos alimentares (Figura 32) (Cavalcante, 1996).

Figura 32 Análise Nutricional em 100g de Pajurá
Fonte Adaptado de Aguiar (2018)

Quadro Nutricional em 100g de Pajurá

| | | | |
|---------------------|--------------------|-----------|-----------|
| Proteínas | 1,46 g | Na | na |
| Lipídeos | 0,22 g | Ca | na |
| Carboidratos | 31,33 g | Fe | na |
| Fibras | na | K | na |
| Energia Kcal | 133,14 Kcal | Zn | na |
| | | Mg | na |
| | | Cu | na |
| | | Se | na |
| | | Cr | na |

na = não analisado, tr= Traços

O patauazeiro (*Oenocarpus bataua*) é uma palmeira e sua polpa possui uma coloração violeta escuro ao estar maduro (Figura 33), é consumida na forma tradicional, com açúcar, misturado à farinha de tapioca ou a outros alimentos, no entanto, a polpa concentrada pode ser utilizada na preparação de alimentos como picolés, sorvetes e sucos, entre outros. Além

disso, é utilizada nos subprodutos dos frutos utilizados na preparação do “vinho do patauá”, que é um alimento bastante nutritivo, calórico, rico em gorduras e proteínas, constituindo-se como um dos principais alimentos para as populações tradicionais da Amazônia (Cavalcante, 1996).

Figura 33 Imagem representativa da fruta Patauá
Fonte Rabelo (2012)



Em sua pesquisa, Aguiar (2018) destaca a presença de inúmeros nutrientes presentes, se destacando principalmente por conter um alto teor de lipídeos e afirmando assim o fruto como uma fonte nutricional e funcional para a alimentação humana (Figura 34). Com seu potencial energético é uma promissora fonte alimentar para melhoria da dieta da população, ainda mais amazônica.

Figura 34 Análise Nutricional em 100g de Patauá
Fonte Adaptado de Aguiar (2018)

Quadro Nutricional em 100g de Patauá

| | | | |
|---------------------|--------------------|-----------|----------------|
| Proteínas | 3,30 g | Na | 1,9 mg |
| Lipídeos | 12,80 g | Ca | 6,3 mg |
| Carboidratos | 47,20 g | Fe | 0,9 mg |
| Fibras | 31,50 g | K | 68,3 mg |
| Energia Kcal | 312,20 Kcal | Zn | 0,47 mg |
| | | Mg | 20,2 mg |
| | | Cu | na |
| | | Se | na |
| | | Cr | na |

na = não analisado, tr= Traços

O uxizeiro (*Endopleura uchi* (Huber) Cuatrecasas) é uma árvore bastante grande, habitando a mata de terra firme não inundável. Flores minúsculas, perfumadas e esverdeadas, com estames amarelos. Os frutos são consumidos crus ou cozidos e encontrados nas feiras nos meses de janeiro a abril (Figura 35) (Cavalcante, 1996).

Figura 35 Imagem representativa da fruta Uxi
 Fonte Rabelo (2012)



É um alimento energético e de boa qualidade nutricional (Figura 36), já que sua parte consumível é rica em fibras dietéticas e sua fração lipídica apresenta elevados teores de vitamina E (Aguiar, 2018).

Figura 36 Análise Nutricional em 100g de Uxi
 Fonte Adaptado de Aguiar (2018)

Quadro Nutricional em 100g de Uxi

| | | | |
|--------------|------------|----|---------|
| Proteínas | 2,20 g | Na | 1,3 mg |
| Lipídeos | 10,1 g | Ca | 26,7 mg |
| Carboidratos | 38,2 g | Fe | 0,5 mg |
| Fibras | 20,5 g | K | 128 mg |
| Energia Kcal | 252,5 Kcal | Zn | 0,2 mg |
| | | Mg | 74,3 mg |
| | | Cu | 0,3 mg |
| | | Se | 1,04 mg |
| | | Cr | na |

na = não analisado, tr= Traços

Resultados e discussões

Para validar o trabalho, foi aplicado uma pesquisa online utilizando a plataforma JotForm para realizar uma análise qualitativa e quantitativa. As perguntas variaram desde perguntas mais subjetivas quanto a estética das frutas, quanto de dados mais concretos, quanto a quantidade de vezes que uma fruta foi consumida na semana. A pesquisa online foi disponibilizada entre os dias 15 de dezembro de 2023 ao dia 13 de janeiro de 2024. Ao total, 39 pessoas participaram da pesquisa.

Antes do participante responder a pesquisa, foi exposto as ilustrações desenvolvidas de todas as frutas escolhidas para o trabalho, a fim de

relembrar ou tornarem conhecidas. Em relação as perguntas da pesquisa. As três primeiras perguntas eram sobre dados demográficos quanto ao nome, idade e gênero. A pergunta seguinte era sobre o conhecimento prévio de algumas das frutas apresentadas ou de outras não mencionadas da Amazônia, além de conhecimentos sobre seus valores nutritivos e econômicos.

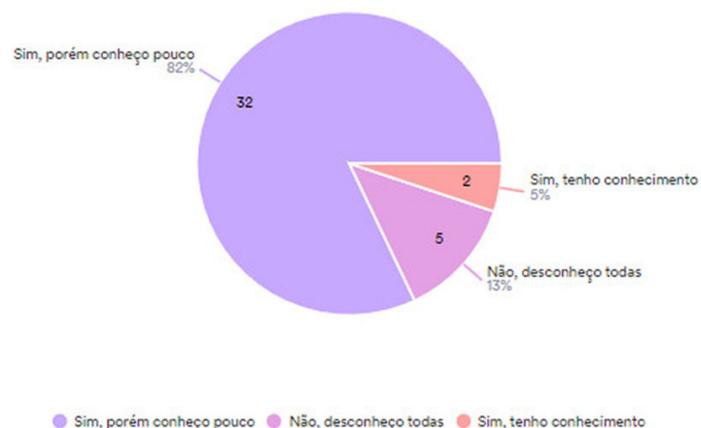
A primeira pergunta se tratava das frutas exemplificadas anteriormente no formulário e se elas faziam parte da alimentação diária de alguns dos participantes. As principais frutas foram o Ingá, com 22%, em seguida foi o Abiu, com 20%, o Buriti com 16%, o Biribá com 13%, o Bacuri com 7%, o Uxi com 5% e o Cubiu com 3%. Os restantes das frutas tiveram uma porcentagem de 1% a 2%. Houve também participantes que marcaram que não conheciam nenhuma das frutas citadas.

Com relação ao conhecimento das frutas originárias da Amazônia, 82% responderam que conhecia, porém pouco. Outros 13% responderam que desconheciam todas as frutas e apenas 5% disseram que tinha conhecimento sobre elas.

Pode-se notar que grande parte dos participantes possui um leve conhecimento dessas frutas. Esse pouco conhecimento deve ser mediante a popularização de algumas frutas amazônicas como o açaí e o cupuaçu. Isso pode ser afirmado a partir dos dados provenientes da última pergunta do formulário (Figura 37).

Figura 37 Conhecimento sobre espécies de frutas originárias da Amazônia

Fonte: Elaboração dos autores (2024)



Quanto as frutas mais interessantes esteticamente pelos participantes, o Biribá foi o que mais achou atenção, com 19%, seguido do Camapu com 16% e do Buriti, com 9%. As frutas que menos chamaram atenção foram o Bacuri com 5%, o Mapati com 4% e o Pajurá com 3%. Analisando esses dados, faz sentido as frutas que estão no topo desses dados serem as que possuem uma forma mais distinta e que possuem padrões de casca chamativos. Quanto as menos interessantes, pode-se notar que o fato delas já se parecerem com outras frutas mais conhecidas não chama a atenção dos participantes (Figura 38).

Figura 38 Interesse estético nas frutas amazônicas

Fonte Elaboração dos autores (2024)



Quanto ao conhecimento do valor nutritivo das frutas apresentadas, a maioria disse que desconhecia, com 97%. Uma minoria, com 3% disse que possuía conhecimento.

Quanto ao potencial econômico das frutas, grande parte dos participantes, 85%, responderam que acreditam no potencial das frutas amazônicas e que elas podem sim ser popularizadas. Outros 15% responderam talvez. E nenhum dos participantes marcou que não acredita no potencial delas.

Estudos cromáticos

Para estudos de cada frutas foram desenvolvidos um estudo cromático onde foram catalogadas as cores das frutas para serem utilizadas nas peças gráficas (Figura 39 a Figura 42).

Figura 40 Estudo de cores das frutas: Camapú, Buriti, Cubiu

Fonte Elaboração dos autores (2024)



Figura 41 Estudo de cores das frutas: Mapati, Ingá, Inajá
Fonte Elaboração dos autores (2024)



Figura 42 Estudo de cores das frutas: Uxi, Pajurá, Patauá
Fonte Elaboração dos autores (2024)



Rascunhos, ilustrações e ícones

Inicialmente foram feitos rascunhos de como seriam desenvolvidas as ilustrações das frutas para serem avaliadas a melhor forma de retratá-las (Figura 43 a Figura 46). A fim de valorizar as frutas amazônicas foram desenvolvidos para cada frutas foram desenvolvidos ilustrações e ícones de cada frutas para serem utilizados em diversas peças gráficas e aplicações (Figura 35).

Figura 43 Rascunho e ilustração das frutas

Fonte Elaboração dos autores (2024)

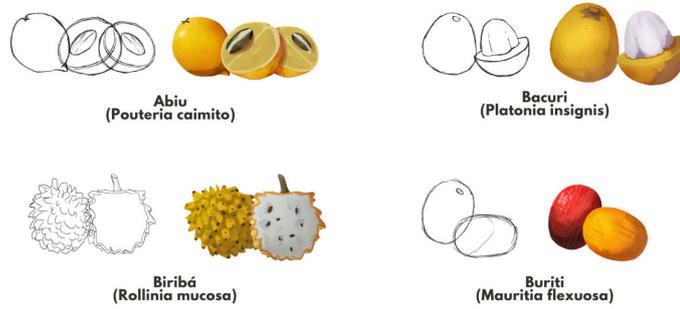


Figura 44 Rascunho e ilustração das frutas

Fonte Elaboração dos autores (2024)

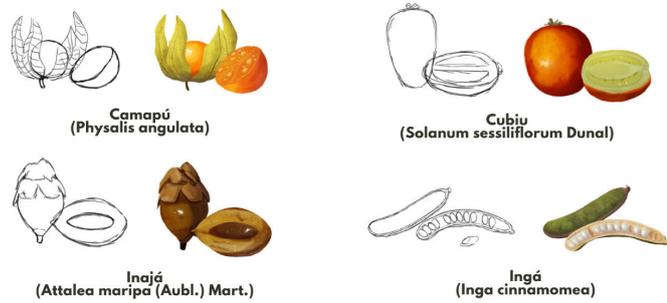


Figura 45 Rascunho e ilustração das frutas

Fonte Elaboração dos autores (2024)

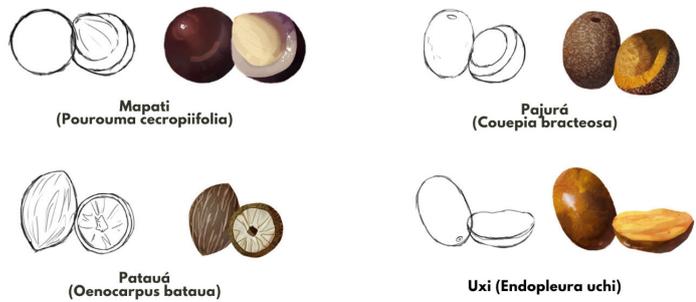
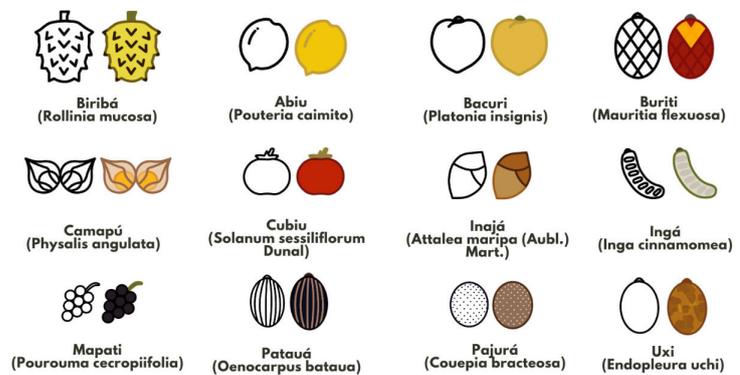


Figura 46 Ícones monocromáticos e coloridos das frutas

Fonte Elaboração dos autores (2024)



Fonte iconográfica e capas.

Com os ícones criados foi possível criar uma fonte utilizando o site Calligraphr. Esse site permite a criação de fontes deixando designs mais criativos e únicos, além da criação de algumas capas para apresentações (Figura 47 a Figura 51).

Figura 47 Capa 1 para apresentações e pesquisa

Fonte Elaboração dos autores (2024)



Figura 48 Capa 2 para apresentações e pesquisa

Fonte Elaboração dos autores (2024)



Figura 49 Capa 3 para apresentações e pesquisa

Fonte Elaboração dos autores (2024)



Figura 50 Fonte Iconográfica com a frutas estudadas
Fonte Elaboração dos autores (2024)

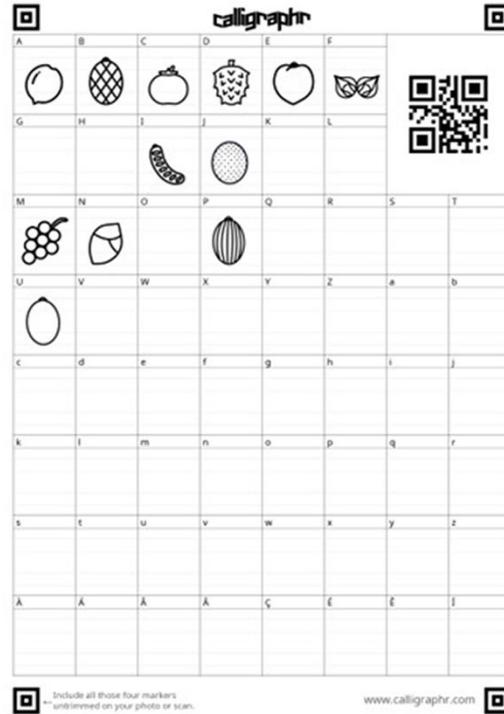


Figura 51 Fonte Iconográfica com a frutas estudadas
Fonte Elaboração dos autores (2024)



Aplicações em mockups

Ao final foram aplicados alguns dos resultados em mockups para apresentação ao público, levou-se em consideração as principais aplicações das peças em wallpapers digitais, papelaria, vestuário e acessórios (Figura 52 a Figura 54).

Figura 52 Aplicações das ilustrações e ícones em produtos 1
Fonte Elaboração dos autores (2024)



Figura 53 Aplicações das ilustrações e ícones em produtos 2

Fonte Elaboração dos autores (2024)

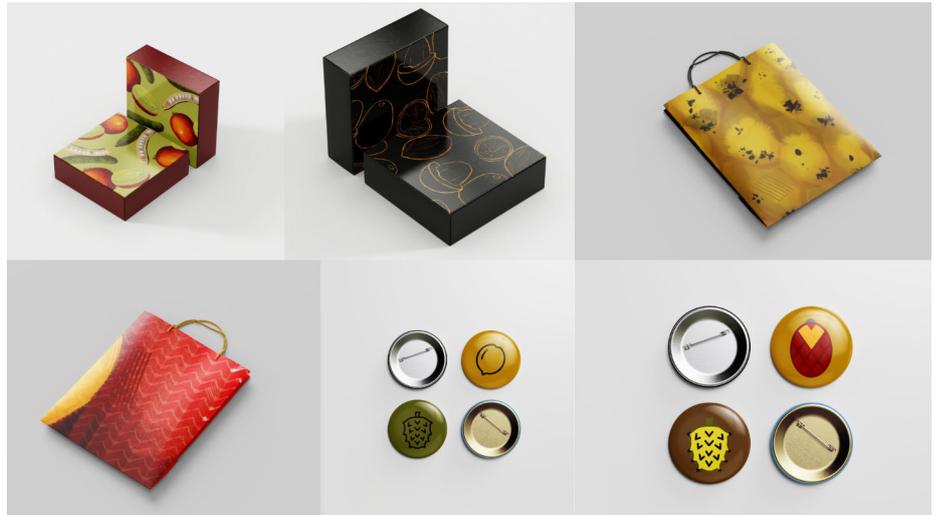


Figura 54 Aplicações das ilustrações e ícones em produtos 3

Fonte Elaboração dos autores (2024)



Considerações finais

Este projeto teve como principal objetivo acrescentar, contribuir e propagar informações acerca de frutas amazônicas a fim de incentivar o comércio e valorizar a cultura local com auxílio do Design.

Após a pesquisa foi possível perceber que as justificativas estabelecidas foram válidas, principalmente com os resultados obtidos. Eles contribuíram com a divulgação destas frutas desconhecidas; agregação de valor e estimulação de novos consumidores para adquirir, conhecer e consumir esses frutos. Foi também possível entender os motivos da falta de valorização das frutas locais devido o histórico da colonização no país.

Pode-se perceber que o principal objetivo estabelecido de valorizar as frutas comerciais amazônicas através do Design foi alcançado com êxito com a identificação das principais frutas comerciais

da Amazônia e com a sugestão daquelas com um maior potencial, além de exemplificá-las com ilustrações digitais.

Como últimas considerações, é notável que muito ainda pode ser feito com as ilustrações, ícones e padrões construídos. São diversas as aplicações, em camisas, wallpapers, cadernos, copos e muitos mais. Este trabalho se manteve em apenas algumas aplicações.

Referências

Aguiar, J. P. L. “Tabela de composição de alimentos da Amazônia.” 2018. Alves, Mayk. **Bacuri é uma fruta comum na região Amazônica e na região Norte do país.** 31 de Outubro de 2019. <https://www.agro20.com.br/bacuri/> (Acesso em: 14 de Fevereiro de 2024).

Apatoff, D. **State of the Art: Illustration 100 Years After Howard Pyle.** Delaware Art Museum, 2013.

Buainain, A. M, J. R Garcia, e P. A Vieira Junior. “**O desafio alimentar no Século XXI.**” Estudos Sociedade e Agricultura, Dezembro de 2016: 497-522.

Carvalho, J. E. U. de. “**Frutas da Amazônia na era das novas culturas.**” Congresso Brasileiro de recursos genéticos, 2012, 2 ed.

Cavalcante, P. B. “Frutas comestíveis na Amazônia.” 2010. —. “**Frutas comestíveis da Amazônia.**” Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996, 6 ed.

Ecodata. Abril - Buriti. 03 de Abril de 2012. <https://ecodatainforma.wordpress.com/2012/04/03/abril-buriti/> (Acesso em: 14 de Fevereiro de 2024).

Freitas, R. O. T. “**As ações comunicacionais táteis no processo de criação do design de superfície.**” Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2009.

Gil, A. C. “**Como elaborar projetos de pesquisa.**” Atlas, 2017, 6 ed. International Business Machines (IBM). Carbon Design System. 2024. <https://carbondesignsystem.com/> (Acesso em: 14 de Janeiro de 2024).

Lakatos, E. M, e M. A Marconi. “**Fundamentos de metodologia científica.**” Atlas, 2017, 8 ed.

Leal, A. B. C. “Design de Superfície e Lineogravura: Colação de estampas artesanais para capa de sketchbooks com inspiração em cogumelos.” Monografia (Especialização em Design de Superfície) - Universidade Federal de Santa Maria, 2017.

Lupton, E, e C Philips. **Graphic Design the New Basics.** Princeton Architectural, 2008.

Matos, A. K. M. G, S. R Leonilde, C. G. P Helaine, S. C Benedito, A. V Thiago, e M. S. Viviane. “**Morfotipos de frutos e morfologia de plântulas de Attalea maripa (Aubl.) Mart.**” Ciência Florestal, julho-setembro de 2017.

Organização Mundial da Saúde (OMS). “**Frutas e vegetais: seus fundamentos dietéticos.**” Ano Internacional das Frutas e Legumes, 2020.

Rabelo, A. **Moela de Mutum, Fruteira desconhecida nativa da Amazônia.** 12 de Setembro de 2012. https://frutasnativasdaamazonia.blogspot.com/2012/09/normal-0-21-microsoft-internetexplorer4_12.html (Acesso em: 14 de janeiro de 2024).

Rockett, F. C, et al. **“Relatório final de atividades do projeto Biodiversidade para Alimentação e Nutrição (BFN) da Região Sul.”** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018.

Rufato, L, A. R Rufato, C Schelemper, C. S. M Lima, e A. A. A Kretzschmar. **“Aspectos Técnicos da cultura da physalis.”** Lages: CAV/UDESC, Pelotas: UFPel, 2008: 100.

Ruthschilling, E. A. **“Design de Superfície.”** Editora UFRGS, 2008.

Santoro, S. Guide to Graphic Design. Pearson, 2013.

Santos, U. S. **“Especialidade e Design de Superfície: Possibilidades e Sensações dos trancados para o bem-estar.”** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Amazonas), 2021.

Shanley, P, et al. **“Frutíferas e Plantas Úteis na Vida Amazônica.”** Imazon, 2005.

Soares, A. R. P. **“Sistema de Ilustração: Expansão de Sistemas de Design para Ilustração.”** Dissertação (Mestrado em Design e Multimédia) - Universidade de Coimbra, junho de 2021.

Recebido: 12 de abril de 2024.

Aprovado: 27 de novembro de 2024.