



DESIGN DE EMBALAGEM PARA BRIQUETES FABRICADOS COM BIOMASSA FINO DE CARVÃO

Autores

Angélica Monteiro Cartier
Graduanda em Design pelo Centro
Universitário Teresa D'Ávila – UNI-
FATEA. Bolsista PIBITI/CNQP-UNI-
FATEA, Programa Institucional de
Bolsas de Iniciação em Desenvolvi-
mento Tecnológico e Inovação.
E-mail: amonteirocartier@gmail.com

Sandro Augusto Gomes
Mestrado Profissional em Design,
Tecnologia e Inovação – PPG-DTI no
Centro Universitário Teresa D'Ávila
– UNIFATEA e docente no Serviço
Nacional da Indústria – SENAI.
E-mail: sag@jatobox.com.br

Henrique Martins Galvão
Doutorado em Administração pela
Universidade de São Paulo – FE-
A-USP e docente no Programa de
Mestrado Profissional em Design,
Tecnologia e Inovação – PPG-DTI no
Centro Universitário Teresa D'Ávila
– UNIFATEA.
E-mail: galvaohm@gmail.com.

imagem: devmaryna no Freepik.com

Resumo

O presente estudo tem como objetivo desenvolver e propor design de embalagem para carvão de uso domiciliar. O produto é resultado de projeto de pesquisa do Programa de Mestrado Profissional em Design, Tecnologia e Inovação – PPG-DTI – UNIFATEA, que visa o reaproveitamento mediante a mistura do fino de carvão e cascas de madeira e outras biomassas por meio de processo de briquetagem. A partir do processo de confecção do briquete viu-se necessária a elaboração de uma embalagem diferenciada, já que o produto final poderá ser levado ao consumo comercial. A metodologia da pesquisa é de natureza qualitativa e do tipo exploratória e descritiva baseando-se pelos métodos da pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, aplicação das ferramenta Miro, Trello, Midjourney e Krita para modelagem de sketches e de estudo de caso do design da embalagem proposta. Os métodos empregados permitiram projetar embalagem do carvão para churrasco diferenciada, combinando tradição e inovação, assim como atendessem as necessidades práticas e estéticas, e que resultassem nova experiência para os consumidores, visualmente atraente e envolvente.

Palavras-chave: Design. Embalagem. Carvão. Inovação. Modelagem

Abstract

The present study aims to develop and propose packaging design for charcoal for household use. The product is the result of a research project from the Professional Master's Program in Design, Technology and Innovation – PPG-DTI – UNIFATEA, which aims to reuse it by mixing coal fines and wood bark and other biomass through the briquetting process. . From the process of making the briquette, it was necessary to create a different packaging, as the final product could be taken for commercial consumption. The research methodology is qualitative in nature and exploratory and descriptive, based on the methods of bibliographical research, field research, application of the Miro, Trello, Midjourney and Krita tools for modeling sketches and packaging design case studies. proposal. The methods used made it possible to design differentiated barbecue charcoal packaging, combining tradition and innovation, as well as meeting practical and aesthetic needs

Keywords: Design. Packaging. Coal. Innovation. Modeling

INTRODUÇÃO

As embalagens exercem forte influência na percepção dos consumidores no momento de decisão de compra, levando-os a adquirir um produto impulsionado pelo desejo despertado, pois agrega valor ao produto. A embalagem exerce papel importante na comunicação com os clientes e na comercialização dos produtos, de modo a viabilizar as vendas nos locais onde são expostos. De modo geral, as embalagens vão além da simples proteção, aumento do tempo de vida do produto ou proporcionar comodidade e conveniência para compradores. No âmbito do marketing, a embalagem constitui-se numa ferramenta estratégica, contribuindo para criação de conceito e posicionamento diante de marcas concorrentes. As embalagens são desenvolvidas de acordo com as características do produto e indissociáveis à ele, comunicando e tornando tangível a sua essência (BLESSA, 2001; COSTA; CRESCITELLI, 2003; NICKELS; WOOD, 1999; KOTLER. ARMSTRONG, 2003).

Embalagem envolve o projeto ou propriamente o design de embalagem, buscando tornar o produto mais competitivo, bem como para exercer o poder de atração e fascínio. Além de fornecer informações legais, o projeto de embalagens deve considerar componentes importantes quanto ao tamanho ou dimensões, os elementos gráficos (cores, imagens, tipografia, rótulos), as escolhas e aplicações de materiais e as técnicas de produção, transmitindo um portfólio de linguagem visual e estética (PEREIRA, 2011 p. 19). Desse modo, aponta-se o compartilhamento de um repertório de recursos para a eficiência de comunicação de embalagens. Por meio do design de embalagens, muitas empresas procuram (NICKELS; WOOD, 1999 p. 173; SEBRAE, 2015 p.11) comunicar sua responsabilidade ambiental com aplicação de materiais biodegradáveis, recicláveis ou com feitos a partir de materiais reciclados da embalagem ou produto.

Conforme exposto, esse estudo busca responder a seguinte questão de pesquisa: Quais aspectos a serem considerados no projeto de embalagem para carvão desenvolvido a partir do aproveitamento de biomassas para consumo domiciliar? O objetivo geral é de projetar proposta de embalagem para carvão capaz de influenciar a percepção do consumidor na decisão de compra. Quanto aos objetivos específicos, busca-se: analisar diferentes propostas de embalagens segundo as características de principais concorrentes; e, estabelecer comunicação diferenciada da embalagem proposta.

O desenvolvimento desse estudo considera a importância de se criar uma nova opção de embalagem para carvão de uso doméstico, cujo produto é oriundo a mistura do fino de carvão com a serragem de madeira, e briquetado em máquina extrusora. O reaproveitamento dessas biomassas evita o descarte recorrente ao meio ambiente, empregando ao novo produto significado de apelo ambiental e, dessa maneira, presumiu-se ser necessário construir um invólucro capaz de

atender o diferencial que consiga destacar o produto no mercado. Pensando em como o mercado de carvão produz embalagens que não atendem corretamente as necessidades das pessoas, como resistência, proteção e armazenamento, viu-se uma oportunidade de construir uma nova proposta de envoltório, realizando uma pesquisa de campo de concorrentes e detalhes importantes para resultar em algo inovador e que possa reformular a questão de embalagens de carvão.

MÉTODO

Esse estudo se baseia na pesquisa qualitativa do tipo exploratória-descritiva e desenvolvida por meio dos métodos da pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e de estudo de caso. Foram usadas ferramentas organizacionais como Miro e Trello para auxiliar no controle e anotações das pesquisas e ideias para serem selecionadas as embalagens de marcas concorrentes, assim como foram criados questionários para ser realizado um estudo de consumidores para a formulação da embalagem. Sendo assim, o estudo se divide na seguinte forma:

a) Pesquisa de campo: a primeira etapa foi a realização de um brainstorming, que envolveu a criação de uma tabela contendo informações sobre os concorrentes. Essa abordagem permitiu compilar inspirações e referências para o desenvolvimento do projeto.

b) Criação de questionários: a partir da estética da embalagem de carvão, foi elaborado um questionário utilizando a Plataforma Google Forms para coletar dados sobre a estética das embalagens que foram identificadas com principais concorrentes após o apanhado e também concluir como os usuários se relacionam com a aparência da embalagem durante a compra do carvão. Além da funcionalidade, a intenção era analisar as oportunidades de desenvolver estratégias visuais para a construção da nova embalagem.

c) Principais concorrentes: uma seleção mais reduzida de concorrentes foi feita, resultando em marcas que se destacaram como possíveis concorrentes e que melhor se alinham com a ideia de diferencial de mercado e, com base nessa seleção, foram estudadas as oportunidades que podem ser aproveitadas para a criação do novo invólucro, visando destacar a mesma entre as marcas selecionadas.

d) Observação de gôndolas: foram observadas as gôndolas de dois estabelecimentos, sendo o objetivo de se verificar como as embalagens de carvão são dispostas nos pontos de venda, de modo a garantir que, independentemente do local e da forma como a embalagem estiver posicionada, ela fosse capaz de se destacar e ser selecionada para a compra.

e) Coleta de dados: também foram incluídas perguntas para analisar as ne-

cessidades dos usuários e identificar áreas de melhoria para a embalagem idealizada, sendo abordados os problemas causados pela embalagem e como isso afeta a relação com os usuários. Isso permitiu identificar possíveis mudanças e transformações na embalagem de carvão, de forma a atender e solucionar os problemas enfrentados pelos usuários e suas necessidades relacionadas à embalagem. O objetivo é criar um invólucro que seja capaz de resolver esses problemas e se destaque no mercado, oferecendo empatia e uma experiência diferenciada aos consumidores.

f) Ferramenta Midjourney: para criar os sketches à mão, as ideias anotadas para a elaboração da embalagem foram criados comandos detalhados e inseridos no software de inteligência artificial, Midjourney. Dessa forma, foi possível gerar referências visuais e conceituar as ideias, auxiliando no processo de criação dos sketches.

g) Idealização da embalagem: com o conceito desenvolvido e estudado, esta etapa envolve a criação de sketches à mão para apresentar ideias de embalagens, com base nas oportunidades identificadas durante a pesquisa. O objetivo é resolver problemas do usuário e gerar ideias de invólucros inovadores. Os principais problemas abordados foram: armazenamento, alças e resistência.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para o processo inicial foi criada uma tabela utilizando a ferramenta de organização, Miro, que facilitou melhor compreensão visual de concorrência de mercado, mediante levantamento de diversas embalagens para comparar possíveis concorrentes, paleta de cores e hierarquias de informações para serem postas na ideia de embalagem proposta. Para a pesquisa de concorrentes, foram elencados os seguintes tópicos: Marca; Tipo de embalagem; Quantidade; Preço; Paleta de cores; Imagens; Palavras destacadas; Comunicação com o cliente; e Observações.

Conduziu-se análise reduzida que identificou, entre as marcas pesquisadas, quais entre elas apresentam maior potencial para se tornarem concorrentes próximos, permitindo, dessa forma, a subsequente seleção das embalagens mais competitivas dentre todas as opções disponíveis. As marcas Cooperlipto, KICarvão, Carvão Matão, Bom de Brasa e Brazah, foram escolhidas por apresentarem detalhes estéticos e funcionais próximos da embalagem idealizada.

Figura 1 – Seleção dos principais concorrentes



Fonte: Autores (2023)

1 – Marca Cooperlipto

Concorrência - apresenta o carvão, através de um fundo falso – traz a grande proximidade com a ideia formulada da nova embalagem de possuir um visor. Usa tons de verde para representar o uso do carvão vegetal e possui design clean e atraente.

2 – Marca Ki-Carvão

Concorrência - apresenta a foto do carvão na embalagem e oferece uma alça um pouco mais resistente

3 – Carvão Matão

Concorrência - apresenta um visual chamativo e atraente, sendo fácil de identificar que se trata de uma embalagem de carvão.

4 – Carvão Bom de Brasa

Concorrência - apresenta acendedor junto com a embalagem e traz a ilustração do carvão, assim como aparenta possuir alça resistente e bom armazenamento do produto.

5 – Carvão Brazah

Concorrência - a embalagem é muito bem pensada, possuindo um acendedor exclusivo na própria estrutura que faz com que a embalagem possa ser descartada sendo queimada junto com o carvão e facilitando que o mesmo acenda com maior facilidade, assim como não suja o consumidor, por não fazer com o que o mesmo tenha contato com o carvão. Além disso, observa-se que foi a primeira embalagem a contar com um acendedor incluso na própria estrutura da mesma. A embalagem também comunica a pegada sustentável por possuir papel vegetal e tinta à base d'água, além de não produzir mais resíduos e pelo invólucro ser queimado junto com o carvão. Apresenta uma embalagem esteticamente atraente além de funcional, apresentando informações da marca, assim como de usabilidade da embalagem e do produto.

Oportunidades gerais: apresentar o carvão através do visor e trazer o diferencial do contato visual com o cliente; criar uma alça mais resistente e ergonômica; construir uma embalagem que além de funcional, também traga atração visual através do uso de um material diferente ao invés da sacola Kraft.

Foi criado em seguida, um questionário para pesquisa de campo utilizando a Plataforma Google Forms. O questionário contou com duas perguntas sobre estética da embalagem de carvão e a relação com o usuário e contou com a resposta de quarenta e três pessoas, de faixa etária de 18 a 50 anos, que se relacionam com o carvão para churrasco.

Gráfico 1 – Importância para a embalagem de carvão

Você se importa com a questão estética da embalagem de carvão ou apenas escolhe o que possui melhor valor e melhor qualidade?

43 respostas



Fonte: dados de pesquisa

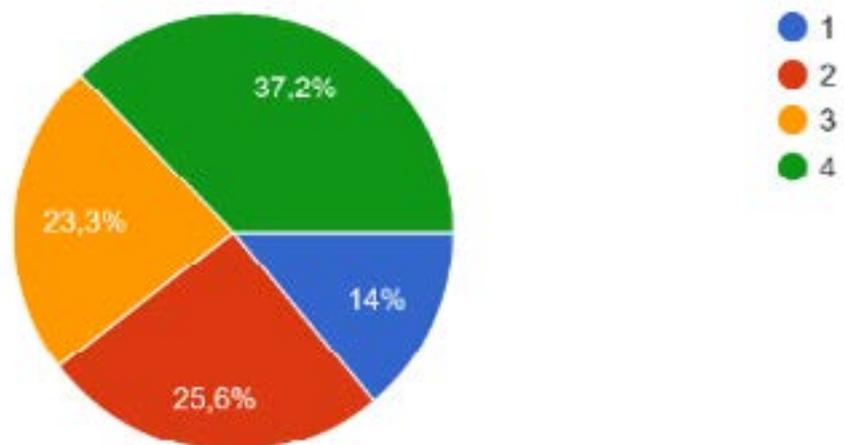
Obteve-se 43 respostas, observando que a estética de uma embalagem de carvão não é um fator determinante na decisão de compra para a maioria dos entrevistados. Dos participantes do questionário, 60,5% não se importam com a estética, apenas com o preço e a qualidade do produto, enquanto 39,5% consideram a estética da embalagem relevante, apesar de também apresentarem melhor preferência a qualidade e valor. Nenhum usuário apresenta se importar seriamente com a beleza da embalagem. Esses resultados evidenciam que, para a maioria dos consumidores, a qualidade e preço do carvão têm mais peso na decisão de compra do que a estética da embalagem.

Para a segunda pergunta, adotou-se como estratégia a apresentação das 4 marcas dos principais concorrentes analisados anteriormente (Cooperlipto, Ki-Carvão, Carvão Matão, Bom de Brasa e Brazah) e submetida aos respondentes com o propósito de se conhecer os gostos dos usuários no quesito embalagem de carvão. Desse modo, buscou-se saber em quais pontos e detalhes se inspirar para inovar na criação da nova ideia de invólucro para, além de apresentar funcionalidade, apresentar estratégias de atração para o gosto de pessoas para se destacar no mercado. Essa segunda pergunta fez a seguinte indagação: “Qual dessas embalagens você achou mais atraente?” – Imagens: (1) Cooperlipto, (2) Ki-Carvão, (3) Carvão Matão, (4) Bom de Brasa e (5) Brazah.

Gráfico 2 – Importância para a embalagem de carvão

Qual dessas embalagens você achou mais atraente?

43 respostas



Fonte: dados de pesquisa

Sabendo-se que as embalagens das marcas Cooperlipto, Ki-Carvão, Carvão Matão e Bom de Brasa são representados, respectivamente, pelas cores azul, vermelho, amarelo e verde, dos 43 participantes do questionário, 37,2% (16 pessoas) apresentaram preferência pela estética da embalagem da marca Bom de Brasa. A estética é tradicional no mercado de carvão, apresentando as mesmas paletas de cores e a mesma estrutura de saco de papel kraft costurada com alça de plástico. Em segundo lugar, com 25,6% (11 pessoas), a marca escolhida foi a Ki-Carvão, que também adota a mesma estrutura familiar, embora utilize uma paleta de cores diferenciada. As marcas Carvão Matão e Cooperlipto, ocuparam, respectivamente, o terceiro e quarto lugar, com 23,3% (10 pessoas) e 14% (6 pessoas) dos votos. Em resumo, pode-se observar que as embalagens de carvão que apresentam estética familiar são as mais atraentes para as pessoas, por estarem visualmente acostumadas aos sacos de papel kraft e também à paleta de cores relacionadas ao fogo e carvão, como vermelho, preto, amarelo e marrom.

Considerando que os consumidores preferem a qualidade do produto e o preço acessível à estética da embalagem, surge o desafio de criar uma nova proposta de invólucro capaz de se destacar no mercado e atrair as pessoas a consumir o produto pela qualidade, preço, funcionalidade e também pela estética. Conforme apresentado por NOAH (1995, p. 42), um bom design é baseado no respeito pelo fato, forma e função, mas também, sem exceção, combinado com

os ingredientes mágicos da inovação e da imaginação para criar o elemento surpresa e o necessário “ponto de diferença”. Pensando neste diferencial a ser criado, houve mais um apuro entre as principais concorrentes de embalagens para serem utilizadas como referências, por representarem melhor a ideia de inovação e diferencial, utilizando do tradicional para se criar uma nova proposta chamativa para o mercado.

Desse modo, as duas embalagens selecionadas são as das marcas “Cooperlipto” e “Brazah”. A marca Cooperlipto apresenta a ideia de um visor, mesmo que falso, aproximando-se da ideia principal da embalagem da pesquisa. A embalagem utiliza uma paleta de cores diferente, referente ao carvão vegetal proveniente do eucalipto. Apesar de apresentar esse diferencial, observa-se que possui a mesma estrutura das embalagens de carvão que muitas vezes podem causar desconforto, rasgos e sujeira. Além disso, o armazenamento pode se tornar algo inviável e mal pensado, pois possui lacre por costura, sendo necessário utilizar outros materiais externos para fechá-la novamente, como grampos ou prendedores.

Figura 2 – Embalagens para carvão das marcas Cooperlipto e Brazah



Fonte: Cooperlipto (2023) e Brazah (2023)

A proposta da criação da embalagem desta pesquisa, é unir a estética e funcionalidade destas duas marcas apresentadas para construir uma nova proposta, pois o ângulo a partir do qual as pessoas veem a embalagem mudará dependendo do tempo em que são os produtores, vendedores ou usuários (PEREIRA, 2003).

Em prosseguimento à pesquisa de campo, tratou-se da observação das

gôndolas para analisar como o produto é disposto em supermercados ou outros locais de vendas. A embalagem, como “vendedor silencioso”, demonstra seu papel quando se trata de localidade nas gôndolas, pois independente de sua localização, é capaz de atrair o olhar do consumidor e fazer com que ele o leve para casa. Um bom design é aquele que é pensado com empatia, atendendo as necessidades das pessoas. É preciso cumprir eficientemente a sua função de comunicar, ou seja, é necessário aliar beleza e funcionalidade (CHINEN, 2011).

Visando os supermercados e padarias da cidade de Lorena, SP, município localizado na região leste do estado de São Paulo, e como as embalagens de carvão são dispostas, foram feitas observações de gôndolas em dois espaços diferentes. O primeiro local a ser estudado, foi o supermercado Colinas. Em suma, as apresentações das embalagens de carvão são colocadas de uma maneira nada atraente e desorganizada, apresentando apenas uma marca disponível. O local se encontra ao lado de itens para churrasco e açougue.

O segundo estabelecimento comercial observado foi a Padaria e Confeitaria Pão de Leite, localizado na cidade de Lorena. A padaria apresentou apenas a mesma marca de carvão que o outro local estudado e possui uma disposição mal pensada e mal colocada. A embalagem do carvão fica embaixo do caixa, fazendo com que as pessoas precisem se abaixar e pegar a embalagem no colo.

Com relação à exposição das embalagens de carvão em gôndolas, acrescentou-se perguntas no formulário do Google Forms, juntamente com a pesquisa de concorrentes e suas embalagens. Os resultados permitem aferir, além de estudos ergonômicos e estéticos, obter informações para criar estratégias de venda do produto proposto, visando destacá-lo entre outras marcas nas prateleiras. Como primeira questão a esse respeito fez-se a seguinte pergunta: “Você já reparou em como as embalagens de carvão são dispostas nas gôndolas ou estandes de supermercados?”. Constatou-se que dos 43 respondentes 62,8% afirmaram que “Sim, já reparei” e para 37,2% afirmaram “Não, nunca prestei atenção”. Apesar da pequena diferença de 11 pessoas, isso mostra que mesmo que a maioria perceba a localização dos carvões, não é algo de grande relevância. Os usuários acabam indo em direção ao carvão automaticamente, sem reparar na localização onde ele se encontra. Na questão seguinte “Em qual local de supermercados, padarias e mercadinhos você costuma achar as embalagens de carvão?” – as alternativas apresentadas foram: 1 – perto das carnes; 2 – perto da padaria; 3 – perto dos freezers; 4 – na entrada; 5 – em um lugar aleatório; e, 6 – nunca reparei. Os resultados apontaram que para 72,2% (31) dos respondentes, o local que mais costuma-se encontrar embalagens de carvão é perto do açougue. Para 11,6% (5) dos respondentes afirmaram encontrar as embalagens de carvão em lugares aleatórios, enquanto outras cinco “nunca repararam” onde achar os mesmos. Essas informações sugerem que, embora a disposição das embalagens de carvão para churrasco nas prateleiras seja notada pela maioria dos consumido-

res, a localização específica dos produtos não parece ter um impacto significativo em suas escolhas de compra. Visando isso, a embalagem idealizada precisa se destacar para que, independentemente do local de exposição, se consiga tornar a embalagem proposta como sendo a principal escolha de compra pelo consumidor.

Como apresentado acima na obtenção de dados de concorrentes e localização de gôndolas, os dados coletados auxiliam na criação de um projeto de embalagem, auxiliando e fornecendo ideias e, para que a embalagem consiga atender às necessidades dos consumidores, é preciso entender quais são os problemas em relação a elas e como poderão ser resolvidas na construção da nova proposta. Desse modo, foi perguntado no questionário: "Você já teve algum problema com a embalagem de carvão no quesito transporte até o caixa, até a sua casa e também no armazenamento da mesma? Se "Sim", explique qual foi o seu problema". De um total de quarenta e três respostas coletadas, trinta e uma pessoas relataram problemas relacionados com embalagem de carvão. Entre elas, treze pessoas afirmaram ter enfrentado dificuldades específicas com a alça e o transporte da embalagem, devido a rasgos indesejados e desconforto durante o transporte até o caixa ou em suas próprias residências. Outros pontos negativos foram mencionados, como a sujeira que a embalagem pode causar, podendo manchar roupas, bem como a dificuldade de manipulação e armazenamento, seja pela impossibilidade de fechar adequadamente a embalagem ou pelo risco de umedecimento e perda do carvão. Outra questão destacada foi a dificuldade de abrir a embalagem, que por vezes requer o uso de ferramentas adicionais.

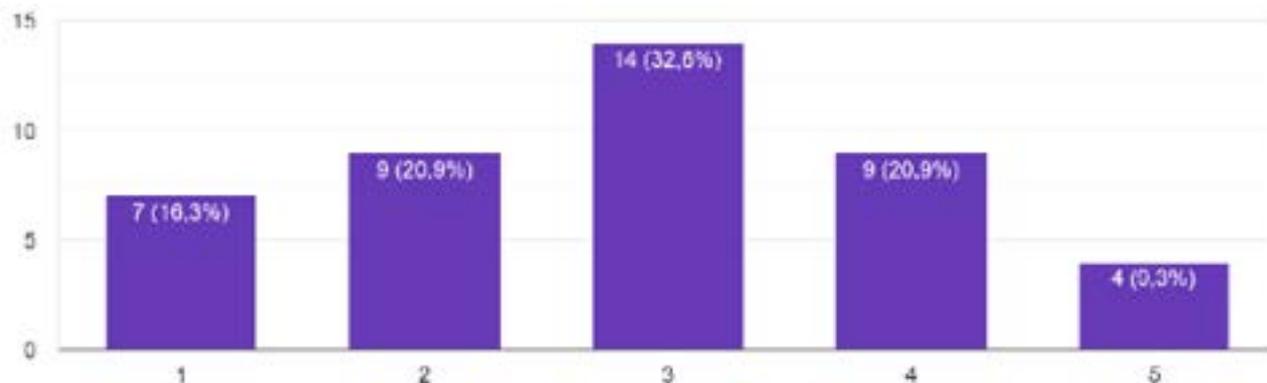
Ao serem questionados sobre a presença da alça na embalagem, 95,3% dos usuários expressaram preferência por sua inclusão, enquanto apenas 4,7% afirmaram ser indiferentes a ela. Esses resultados indicam que a alça é considerada uma grande vantagem pelos consumidores, facilita o transporte e gera maior conforto durante o manuseio da embalagem.

Através de uma escala de avaliação de 1 a 5, os usuários foram convidados a expressar sua satisfação em relação às embalagens de carvão. A resposta mais comum foi o valor 3, que indica um sentimento de neutralidade ou um meio termo em termos de satisfação. Essa opção recebeu 32,6% dos votos dos participantes. Por outro lado, apenas quatro pessoas, correspondendo a 9,3% do total, afirmaram estar totalmente satisfeitas com as embalagens de carvão. Esses resultados indicam que as embalagens de carvão não são consideradas totalmente eficientes e muitas vezes não atendem às necessidades dos usuários, resultando em certa insatisfação. Mesmo que as embalagens apresentem designs familiares entre si, isso não garante experiência satisfatória para os consumidores. Conforme pode-se observar no Gráfico a seguir.

Gráfico 3 – Percepção quanto a satisfação das embalagens de carvão para churrasco

Em uma escala de 0 a 5, qual a sua satisfação com as embalagens de carvão? (visando a estética, facilidade de transporte e armazenamento do produto)

43 respostas



Fonte: dados de pesquisa

Em suma, por meio da pesquisa de campo e do brainstorming realizados, são identificadas oportunidades de destaque no mercado para embalagens para briquete. Ao analisar as embalagens existentes, poucas são as embalagens que oferecem uma capacidade de armazenamento seguro considerando o risco inflamável desse material, uma vez que nem sempre o consumidor utiliza todo o conteúdo de uma embalagem de carvão. É fundamental garantir uma forma adequada de armazenamento para não ocorrer acidentes.

Outra questão relacionada ao armazenamento é a falta de proteção adequada em muitas embalagens, o que pode resultar em umidade e deterioração do carvão, levando a prejuízos e perdas do produto. Além disso, a alça presente em algumas embalagens também apresenta problemas. Embora seja um recurso útil, seu design muitas vezes dificulta a pegada, além de geralmente serem feitas de materiais frágeis e de qualidade inferior, causando rasgos e desconforto. E quando não existe alça que facilite o transporte, o consumidor terá que se abaixar para pegar o produto, podendo acarretar a sujeira nas roupas devido a fuligem do carvão.

Portanto, com base nessas observações, há uma necessidade clara por embalagens de carvão que ofereçam soluções para problemas de armazenamento, incluindo capacidade adequada, proteção contra umidade e materiais duráveis e confortáveis para criar alças diferentes e ergonômicas. Essas melhorias podem fornecer aos consumidores uma experiência mais conveniente e livre de transtornos ao lidar com embalagens de carvão.

PLATAFORMA MIRO E MIDJOURNEY

Com base nas pesquisas de campo realizadas, surgem oportunidades para criar uma nova proposta de embalagem para o briquete fabricado com biomassa fino de carvão. Questões relacionadas ao armazenamento, alças e novos materiais são pontos-chave que demandam melhorias. Durante a pesquisa, foram identificados pontos fracos das marcas selecionadas (Cooperlipto, Brazah, Carvão Matão, Ki-Carvão e Bom de Brasa), como a falta de alças, uma estética comum, problemas de armazenamento e lacres de abertura.

No processo de idealização de ideias para a criação de uma nova proposta de embalagem para o carvão fino, foi utilizada a ferramenta Midjourney. O objetivo desse processo foi traduzir essas ideias para o inglês, permitindo que fossem transformadas em esboços visuais que auxiliaram nas etapas de formulação e desenvolvimento do projeto. Essa abordagem proporcionou uma visualização mais concreta das ideias. E, desse forma, baseando no brainstorming e análises dos dados coletados, pode-se desenvolver conceitos de embalagens, ou seja, proposição conceitual de embalagens com sketches para construção do modelo de embalagem para carvão, mediante a utilização da ferramenta do Midjourney. O uso dessa ferramenta foi fundamental para observar detalhes e estruturas que serviram como complemento para as ideias presentes nos esboços. Dese modo, obteve-se o sketch que melhor representou as ideias formuladas:

Figura 3 – Ideia gerada no Midjourney



Fonte: Autores (2023)

As imagens geradas surpreendentemente se aproximaram da ideia surgida em mente, facilitando ainda mais a idealização do esboço. Todas as imagens geradas foram minuciosamente estudadas e utilizadas como referências, auxiliando na formulação dos esboços elaborados à mão. Essa abordagem permitiu uma melhor compreensão visual das ideias e contribuiu significativamente para o desenvolvimento de ideias para construção uma embalagem de carvão mais inovadora e atraente.

Por meio do estudo de concorrentes e da utilização do Midjourney, a etapa subsequente consistiu na elaboração de esboços manuais a partir das ideias que foram surgindo, utilizando a ferramenta Krita para criação de ilustrações digitais. Ao analisar as necessidades dos consumidores, identificou-se que as questões relacionadas à alça, ao armazenamento e ao material são os principais pontos problemáticos nas embalagens de carvão. Foram elaborados seis protótipos.

Figura 4 – Skechts



Fonte: Autores (2023)

Uma proposta de embalagem destacou-se por seu design diferenciado, que combina inovação e porposta co, ao mesmo tempo em que atende às necessidades práticas e estéticas dos consumidores. Através dessa nova abordagem, busca-se trazer uma nova experiência aos usuários, tornando a embalagem de carvão não apenas funcional, mas também visualmente atraente e envolvente.

Figura 5 – Skecht escolhido como melhor design



Fonte: Autores (2023)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fino de carvão, produto resultante da máquina desenvolvida por Sandro Augusto Gomes (2021), oriunda do projeto de mestrado profissional em Design, Tecnologia e Inovação – PPG-DTI, pelo Centro Universitário Teresa D'Ávila – UNIFATEA, uma pesquisa minuciosa de concorrentes foi conduzida para criar uma nova embalagem de carvão que possa se destacar no mercado e trazer inovações.

Foram analisados diversos concorrentes, levando em consideração critérios como estética e estrutura, a fim de identificar as principais marcas de carvão concorrentes. Além da pesquisa foi realizado um estudo de gôndolas para compreender como as embalagens de carvão são expostas nos pontos de venda e

encontrar maneiras de destacá-las, independentemente de sua localização.

Com base na pesquisa de campo, surgiram diversas ideias, que foram conceitualizadas por meio da ferramenta I.A, Midjourney. Essa abordagem auxiliou na visualização das ideias antes mesmo de serem concretizadas manualmente.

A etapa de desenvolvimento dos sketches à mão contou com o uso da ferramenta Krita. Foram exploradas ideias, como melhorias na alça, estrutura, inovação e armazenamento da embalagem. No total, foram criadas seis propostas. Para a próxima etapa: a transformação dos sketches em protótipos concretos e estudo de estrutura e tamanho.

AGRADECIMENTOS:

(1) O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Brasil, ao PIBITI/CNQP-UNIFATEA, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação.

(2) Ao Laboratório de Bioenergia e Eficiência Energética da Unidade de Negócios em Energia do Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT, da Universidade de São Paulo – USP, pela realização dos ensaios físico-químicos das amostras dos briquetes com a mistura do fino de carvão e outras biomassas.

REFERÊNCIAS

- BLESSA, R. Merchandising no ponto-de-venda. São Paulo: Atlas, 2001.
- CHINEN, N. Design Gráfico: curso completo. 2º. ed. rev. São Paulo. Escala Educacional, 2011. 174 p. v. 2º. ISBN 07897763456747 .
- COSTA, A. R.; CRESCITELLI, E. Marketing promocional para mercados competitivos – planejamento, implementação e controle. São Paulo: Atlas, 2003.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GOMES, S. A. Metodologias de design e tecnologia para desenvolvimento de produto utilizando biomassas. (Dissertação) Programa de Mestrado Profissional em Design, Tecnologia e Inovação. (2021). Centro Universitário Teresa D´Ávila – Unifatea. Disponível em: <https://unifatea.edu.br/wp-content/uploads/2023/03/Dissertacao-Sandro-Augusto-Gomes.pdf>
- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. Princípios de Marketing. 9ª. Ed. São Paulo, Pearson, 2003.
- MORRIS, R. Fundamentos de Design de Produto. 1ª. ed. [S. l.]: Bookman, 2010. 184 p. v. 1ª. ISBN 8577806847
- NICKELS, W. G.; WOOD, M. B. Marketing – relacionamentos, qualidade, valor. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- NOAH - Directory Of International Package Design VI. Tokyo: JCA, 1995.
- PEREIRA, C. P. A. A cor como espelho da sociedade e da cultura: um estudo do sistema cromático do design de embalagens de alimentos. 2011. (Tese). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU-USP. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16134/tde-19082013-111907/publico/carlapereira.pdf>
- PEREIRA, J. L. Planejamento de Embalagens de Papel. 1º. ed. rev. Rio de Janeiro: 2AB, 2003. 94 p. v. 1º. ISBN 978-8586695278
- SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. O Design no Contexto da Economia Criativa. 2015. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/e7df34e8247384939c2ff-217f6a4efe7/\\$File/5679.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/e7df34e8247384939c2ff-217f6a4efe7/$File/5679.pdf)