



Desenvolvimento de Embalagem Retornável para Armazenamento e Transporte de Bolos Artesanais a partir da Biomimética

Development of Returnable Packaging for Storage and Transport of Artisanal Cakes Based on Biomimicry

Anna Beatriz Oliveira Alves, graduanda, UFCG.

baetrix@gmail.com

Pedro Henrique Santos Barbosa, graduando, UFCG.

santosp470.ps@gmail.com

Itamar Ferreira Da Silva, doutor, UFCG.

itamarfs0210@gmail.com

Antonio Roberto Miranda De Oliveira, doutor, UFCG.

antonio.roberto@professor.ufcg.edu.br

Número da sessão temática da submissão – [2]

Resumo

A confeitaria é um setor em crescimento, mas os profissionais ainda enfrentam desafios, como a fragilidade dos bolos artísticos durante o transporte. Diante dessa problemática, a biomimética foi utilizada como ferramenta de processo criativo para identificar um sistema na natureza que pudesse inspirar a criação de um invólucro funcional. O mecanismo escolhido foi a capacidade do *Ceratocanthus aeneus* de se enrolar em uma estrutura compacta para proteger o corpo, assemelhando-se a uma das principais funções da embalagem. O estudo demonstrou que a conglobação do escaravelho pode ser adaptada para criar uma embalagem que proteja os bolos durante o transporte e seja reutilizável. Portanto, este artigo objetiva apresentar uma proposta de solução de design inovadora e sustentável para o setor de confeitaria, além de destacar o uso da biomimética como ferramenta para o desenvolvimento de produtos.

Palavras-chave: *Design; Biomimética; Embalagem; Confeitaria; Ceratocanthus aeneus.*

Abstract

The confectionery industry is a growing sector, but professionals still face challenges, such as the fragility of artistic cakes during transportation. Given this issue, biomimicry was used as a creative process tool to identify a system in nature that could inspire the creation of a functional packaging. The chosen mechanism was the ability of Ceratocanthus aeneus to roll into a compact structure to



protect its body, resembling one of the main functions of the packaging. The study demonstrated that the scarab's conglobation can be adapted to create a packaging that protects cakes during transport and is reusable. Therefore, this article aims to present a proposal for an innovative and sustainable design solution for the confectionery sector, while also highlighting the use of biomimicry as a tool for product development.

Keywords: Design; Biomimicry; Packaging; Confectionery; *Ceratocanthus aeneus*.

1. Introdução

Atualmente, a indústria de confeitaria está se expandindo cada vez mais. Conforme dados do relatório infográfico *Confeitarias Gourmet* do Sebrae/SC, em 2021 o Brasil contava com mais de 223 mil empresas no setor de panificação e confeitaria, das quais aproximadamente 90% eram pequenos empreendedores. Apesar do crescimento deste ramo, os profissionais ainda enfrentam dificuldades, visto que a elaboração de soluções para auxiliar esses empreendedores não acompanhou a evolução da área.

Nesse contexto, o transporte surge como um dos principais desafios, já que muitos dos produtos feitos por esses profissionais são frágeis. De acordo com a *ZupGo* (2023), em estudo realizado em parceria com a Associação Brasileira de Comércio de Artigos para Festas (ASBRAFE), 57% das confeitarias têm como principais produtos comercializados os bolos artísticos e doces. Para acomodar e transportar esses produtos, os confeitadores utilizam embalagens específicas, a fim de evitar possíveis complicações. Segundo Mestriner (2002), os invólucros têm como principais funções a contenção, a proteção e o auxílio ao transporte das mercadorias do local de produção até o consumidor. No entanto, em muitos casos, o transporte é realizado pelo próprio cliente, pois 44,1% dos profissionais não oferecem serviço de entrega (*ZupGo*, 2023). Dessa forma, a embalagem torna-se uma ferramenta essencial para garantir a integridade do produto.

Contudo, após o uso, o invólucro é descartado. Conforme a pesquisa realizada pela *ZupGo* (2023), 76% dos profissionais apontaram que os altos custos dos ingredientes, equipamentos, utensílios e embalagens são a principal dificuldade externa que afeta o rendimento do estabelecimento. Nessa perspectiva, observa-se que é necessário adquirir um novo invólucro para acomodar e transportar a mercadoria a cada venda, já que a embalagem não pode ser reutilizada após o uso.

Uma alternativa promissora para enfrentar esse desafio é a biomimética, abordagem que se inspira nas soluções desenvolvidas pela natureza para criar produtos, processos e sistemas mais eficientes e sustentáveis. Organismos vivos evoluíram estratégias inovadoras para lidar com desafios ambientais, muitas vezes superiores às desenvolvidas pelo ser humano (*Biomimicry Institute*, 2025a). Um exemplo dessa adaptação natural é o *Ceratocanthus aeneus*, um besouro da família *Hybosoridae* encontrado na América do Norte. Conhecido como “besouro escaravelho bola brilhante” ou “besouro fungo redondo”, ele possui a capacidade de se enrolar em uma esfera compacta para proteger o corpo (Hoffman, 2006). Assim, os mecanismos naturais desse animal podem inspirar o desenvolvimento de uma embalagem para acomodar bolos artesanais, sendo também reutilizável para reduzir tanto o impacto ambiental quanto os custos associados ao descarte frequente.

2. Procedimentos Metodológicos

Para o desenvolvimento deste artigo, realizou-se inicialmente uma revisão bibliográfica sobre o setor de confeitaria, os princípios da biomimética e o animal selecionado como referência biológica. O estudo teve como objetivos: compreender os desafios enfrentados pelos profissionais da área; explorar o uso da biomimética como ferramenta de processo criativo; e identificar e analisar um mecanismo natural que pudesse servir como inspiração para o desenvolvimento de um produto.

Nesse contexto, a biomimética foi utilizada como metodologia para selecionar na natureza um sistema que pudesse ser reproduzido como solução para uma das principais adversidades enfrentadas pelos confeitadores. Como resultado dessa abordagem, propôs-se o desenvolvimento de uma embalagem para armazenamento e transporte de bolos, baseada no mecanismo de conglobação do escaravelho *Ceratocanthus aeneus*, para auxiliar os confeitadores no deslocamento de suas mercadorias. Em seguida, foi feita uma análise de similares para identificar e avaliar invólucros existentes no mercado, a fim de entender seus pontos fortes e fracos. Posteriormente, foram estabelecidos os requisitos e parâmetros técnicos, considerando aspectos ergonômicos, funcionais, estruturais, de sistemas e materiais. Por fim, realizou-se uma geração de conceitos para o formato e funcionalidades da embalagem, tendo o escaravelho como referência primária de *design*.

2.1. Revisão bibliográfica

Embora a confeitaria seja um setor em crescimento, observa-se uma escassez de estudos direcionados ao tema e de soluções práticas para auxiliar os profissionais a superarem seus desafios. Conforme dados da *ZupGo* (2023), os confeitadores enfrentam desafios internos e externos que prejudicam o funcionamento de seus empreendimentos, como a falta de estratégias de *marketing* digital, a ausência de um espaço apropriado para produção e os altos custos de insumos e equipamentos, que resultam no encarecimento dos produtos.

Entre as principais adversidades enfrentadas pelos profissionais de confeitaria, destaca-se o transporte das mercadorias. Sendo os produtos mais comercializados nesse setor, os bolos artísticos são elaborados a partir da combinação de ingredientes e processos químicos, conforme destacado pela Equipe Ciência, Cultura e Comida da Universidade Federal de São Paulo (2022). Após o preparo da massa, os bolos são confeitados e decorados com *chantilly*, pasta americana ou similares (*ZupGo*, 2023), depois embalados, transportados e, por fim, consumidos. Nesse contexto, os bolos são classificados como alimentos perecíveis, pois costumam deteriorar-se rapidamente em temperatura ambiente devido ao teor de água em sua composição, que favorece o aumento da atividade celular e a proliferação de microrganismos durante a evaporação do líquido (Burlamaqui, 2024). Desse modo, os bolos artísticos são produtos frágeis e devem ser preparados e transportados com cuidado, para evitar danos à decoração ou à estrutura, como quebras ou desmoronamentos.

A perecibilidade dos bolos requer embalagens específicas que garantam sua acomodação. Nessa perspectiva, a biomimética surge como abordagem promissora. Segundo de Sá et al. (2020), essa metodologia destaca-se por utilizar o meio ambiente e os sistemas biológicos de organismos vivos como fontes de inspiração para o

desenvolvimento de soluções inovadoras. Aplicando esse princípio, selecionou-se como referência biológica para desenvolver uma embalagem funcional e capaz de armazenar e auxiliar no transporte dos bolos artesanais o *Ceratocanthus aeneus*, besouro conhecido por sua capacidade de proteger o corpo ao se enrolar em uma estrutura compacta (Ballerio, 2016).

De acordo com Choate (1987), os adultos têm o hábito de se enrolar em uma bola compacta quando ameaçados, mas também mantêm essa posição por longos períodos sem estímulo externo, comportamento interpretado como uma estratégia defensiva. A estrutura compacta do besouro permite sua sobrevivência em períodos de inatividade, enquanto as tíbias com sulcos incisivos auxiliam na troca gasosa, favorecendo a vida em ambientes semilíquidos. Segundo Wizen (2017), o sistema de **conglobação** deste escaravelho se destaca pela forma como ele se fecha, formando uma estrutura subesférica com élitros, pronoto, cabeça e pernas bem ajustadas por meio de ranhuras e arestas (Figura 1).



Figura 1: Partes do corpo do *Ceratocanthus*. **Fonte:** Foto por Gil Wizen e informações por Ballerio (2016), tradução nossa.

O mecanismo de conglobação ocorre com o dobramento do pronoto e da cabeça contra o tórax, deixando parte do abdômen exposta (Figura 2).



Figura 2: Processo de conglobação do *Ceratocanthus*. **Fonte:** Gil Wizen.

Diante das informações apresentadas, surge a proposta de uma embalagem inspirada na conglobação do *Ceratocanthus aeneus*, cujo mecanismo oferece um modelo interessante para a criação de um invólucro que possa armazenar e proteger os bolos durante o transporte, além de ser reutilizável para reduzir os custos associados ao descarte constante de materiais. Essa solução destaca a relevância da biomimética como ferramenta para o desenvolvimento de produtos inspirados na natureza, capazes de solucionar problemas práticos, como os desafios enfrentados pelos profissionais de confeitaria no transporte de bolos artesanais.

2.2. Análise de similares

Antes de desenvolver um produto, é crucial analisar os concorrentes para identificar pontos fortes, fracos e possibilidades de inovação, com o intuito de criar uma solução diferenciada (Pazmino, 2015). Desse modo, foram selecionadas três embalagens disponíveis no mercado que viabilizem o transporte e armazenamento de bolos, a fim de compreender suas funções e características (Quadro 1). A escolha desses invólucros baseou-se nas principais opções comercializadas em lojas especializadas.

Quadro 1: Análise de similares de embalagens para bolos.

Produto			
Modelo	Embalagem para bolos (G32 média)	Caixa de papelão para bolos	Caixa para bolos altos
Marca	Galvanotek	Niagara	Reina Embalagens
Dimensões em centímetros (Comprimento x Largura x Altura)	18 x 18 x 8,5	22 x 22 x 10	28 x 28 x 28
Material	PET	Papelão	Caixa: Papelão micro ondulado Visor: Acetato
Preço por unidade	R\$ 4,99	R\$ 3,55	R\$ 18,31
Formato	Cilíndrico	Retangular	Cúbico

Fonte: Elaborado pelos autores.

A embalagem da **Galvanotek** é uma das mais conhecidas, destacando-se pelo sistema de encaixe resistente, padrões com relevo antiderrapante, material transparente que permite visualizar o bolo e uma base que pode ser usada separadamente como apoio. Contudo, os padrões estão localizados na parte superior da base, dificultando a limpeza e tornando o produto descartável. O invólucro da **Niagara** permite personalização e é fácil de montar. No entanto, é comercializado em tamanhos específicos, sendo muito grande ou pequeno, e também não facilita a limpeza, sendo descartável, além de não permitir a visualização do produto. Por fim, a embalagem da **Reina** pode ser considerada uma junção das duas anteriores, pois é feita de papelão, o que dificulta a limpeza, mas possui um visor de acetato que permite ver o bolo sem retirá-lo da caixa.

Assim, observa-se que os invólucros possuem características semelhantes, principalmente no que diz respeito à dificuldade de limpeza, incentivando o descarte após o uso. Portanto, para o desenvolvimento de uma nova embalagem, é fundamental considerar esses pontos, visando criar uma solução funcional, inovadora e sustentável.

2.3. Requisitos e parâmetros

Os requisitos e parâmetros constituem um conjunto de informações técnicas fundamentais que orientam o desenvolvimento de projetos (Pazmino, 2015). Dessa forma, para desenvolver a embalagem inspirada no mecanismo de conglobação do escaravelho, foi essencial estabelecer esses critérios, tanto para direcionar adequadamente o processo de geração de ideias quanto para organizar os aspectos essenciais do projeto, conforme pode ser observado no Quadro 2.

Quadro 2: Requisitos e parâmetros

Aspectos	Requisitos	Parâmetros
Ergonômicos	Deve possibilitar o manuseio com as mãos.	Ter uma pega do tipo preensão palmar o qual o usuário consiga conduzir o produto com segurança.
Funcionais	Necessita possibilitar o transporte de bolo artesanal de tamanho médio.	Precisa ter espaço suficiente para bolos de diâmetro de 20 cm e de altura de até 15 cm.
	Tem de fixar a base utilizada para o bolo visando reduzir as chances de danos.	Ter sistemas simples por encaixe.
	Deve ser compacto para guardar o produto após utilizá-lo.	Ter partes separadas que se conectam formando uma peça só.
Estruturais	Tem que possuir formas arredondadas.	Estrutura em formato de cone cortado, cilindro ou uma redoma.
	Deve possuir pega antiderrapante.	Uso de texturas na superfície inferior.
	Tem que ser de fácil limpeza.	Evitar uso de texturas na parte que entra em contato com o bolo.
	Precisa envolver o bolo sem encostá-lo.	Presença de espaço entre o bolo e as "paredes" da embalagem.
Sistemas	Necessita ter um encaixe para abrir e fechar.	Possibilidade de usar o sistema de <i>click</i> .
	Deve-se adequar ao sistema de conglobação do <i>Ceratocanthus aeneus</i> .	Dispor de uma estrutura que se conecta a partir de pequenas ranhuras.
Materiais	Deve ser flexível e resistente.	Politereftalato de etileno (PET).
	Tem de possibilitar a visualização do produto.	
	Deve ser utilizado várias vezes sem desgastar o sistema de abertura rapidamente (durabilidade).	
	Precisa possibilitar a aplicação de cores.	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os principais requisitos identificados compreendem sistemas de encaixe para garantir a segurança do produto, superfície com relevo antiderrapante para facilitar o transporte, material transparente que permita a visualização do conteúdo, além de um formato que possibilite fácil limpeza e armazenamento. Esse processo assegura que a solução final atenda integralmente às necessidades previamente definidas, proporcionando uma base objetiva para a tomada de decisões durante o desenvolvimento.

2.4. Geração de conceitos

Foram elaboradas nove alternativas de projeto inspiradas no sistema de conglobação do escaravelho (Figura 3), explorando a divisão morfológica do besouro em suas três partes principais: cabeça, abdômen e patas. O biomorfismo do *Ceratocanthus aeneus* foi aplicado especificamente ao *design* da cúpula da embalagem, enquanto a textura característica de sua superfície corporal foi adaptada para criar uma padronagem antiderrapante na região inferior da base.

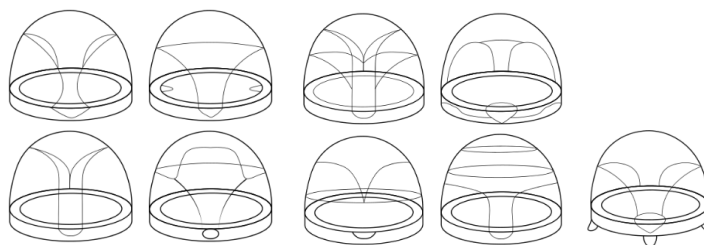


Figura 3: Alternativas desenvolvidas. **Fonte:** Elaborado pelos autores.

Após a etapa de geração de conceitos, cada alternativa passou por uma análise individual mediante uma matriz de seleção criteriosa, fundamentada nos requisitos e parâmetros estabelecidos anteriormente. Nessa avaliação, as propostas que demonstraram maior aderência aos critérios definidos receberam as pontuações mais elevadas. Como resultado deste processo seletivo, a alternativa que melhor atendeu aos requisitos técnicos e parâmetros funcionais foi selecionada para a fase final de desenvolvimento, conforme ilustrado na Figura 4.



Figura 4: Proposta escolhida. **Fonte:** Elaborado pelos autores.

3. Resultados

Com a definição da alternativa final, cada componente do invólucro foi detalhado para assegurar a proteção adequada do bolo em seu interior. A **cúpula** da embalagem foi projetada com a seguinte estrutura: duas abas laterais com eixos de rotação horizontal; uma aba central com eixo de rotação vertical; e uma aba móvel equipada com eixo de articulação e presilha de travamento, responsável por fixar a cúpula à base, conforme demonstrado na Figura 5. As abas laterais apresentam uma discreta ondulação que permite seu encaixe na aba central, garantindo o fechamento total da cúpula, além de curvas especialmente desenhadas para um acoplamento preciso com a base.

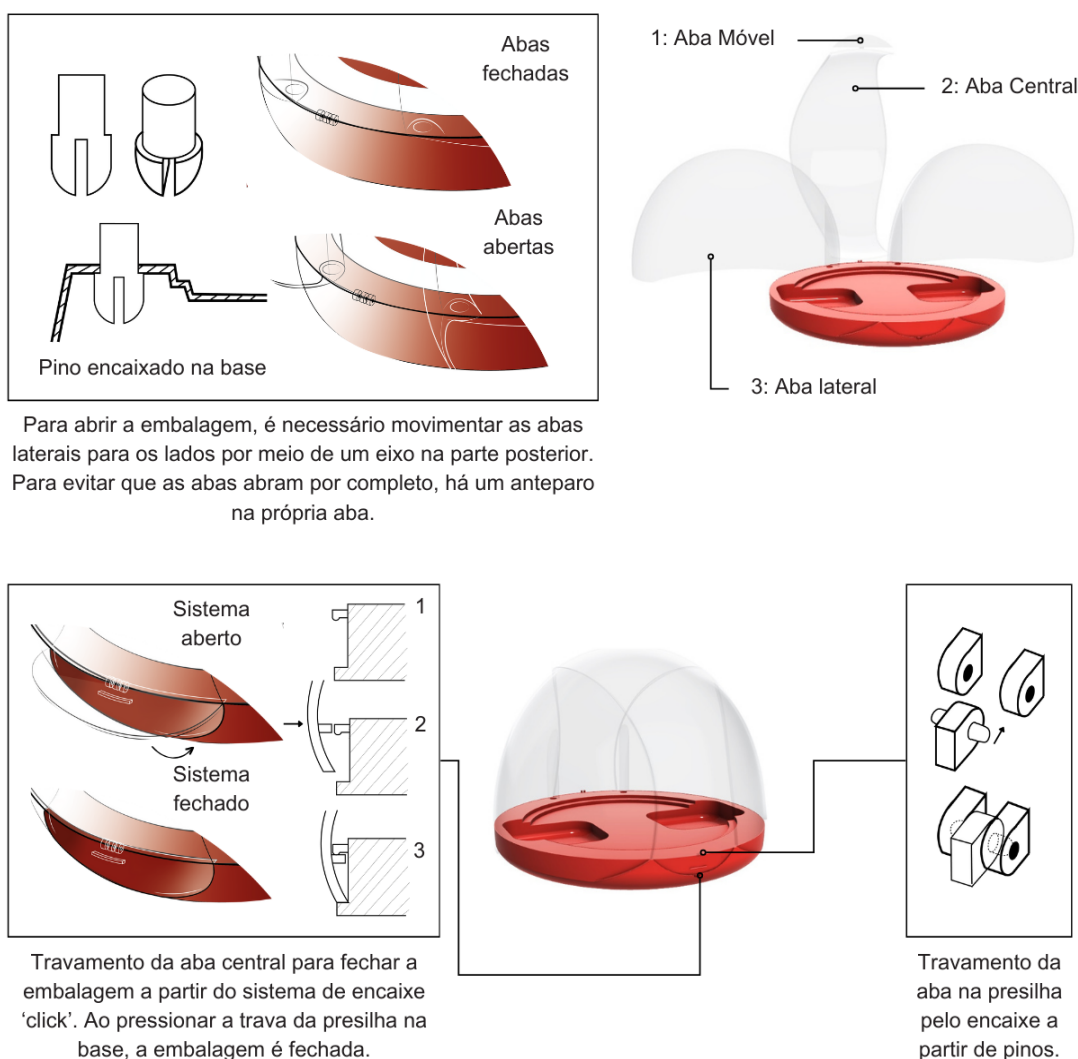


Figura 5: Detalhamento da cúpula. **Fonte:** Elaborado pelos autores.

Na **base** foram implementados os seguintes elementos estruturais: rebaixos laterais projetados para acomodar tanto a presilha de travamento quanto as abas laterais; na região central, dois rebaixos específicos dimensionados para receber os *cakeboards*, os pratos dos bolos, mais utilizados no mercado, com diâmetros de 26 cm e 28 cm; espaços de remoção ergonomicamente projetados no centro para facilitar a retirada dos *cakeboards*; e na

superfície inferior, a aplicação de textura antiderrapante inspirada nos padrões de textura encontrados na superfície corporal do besouro, conforme detalhado na Figura 6.

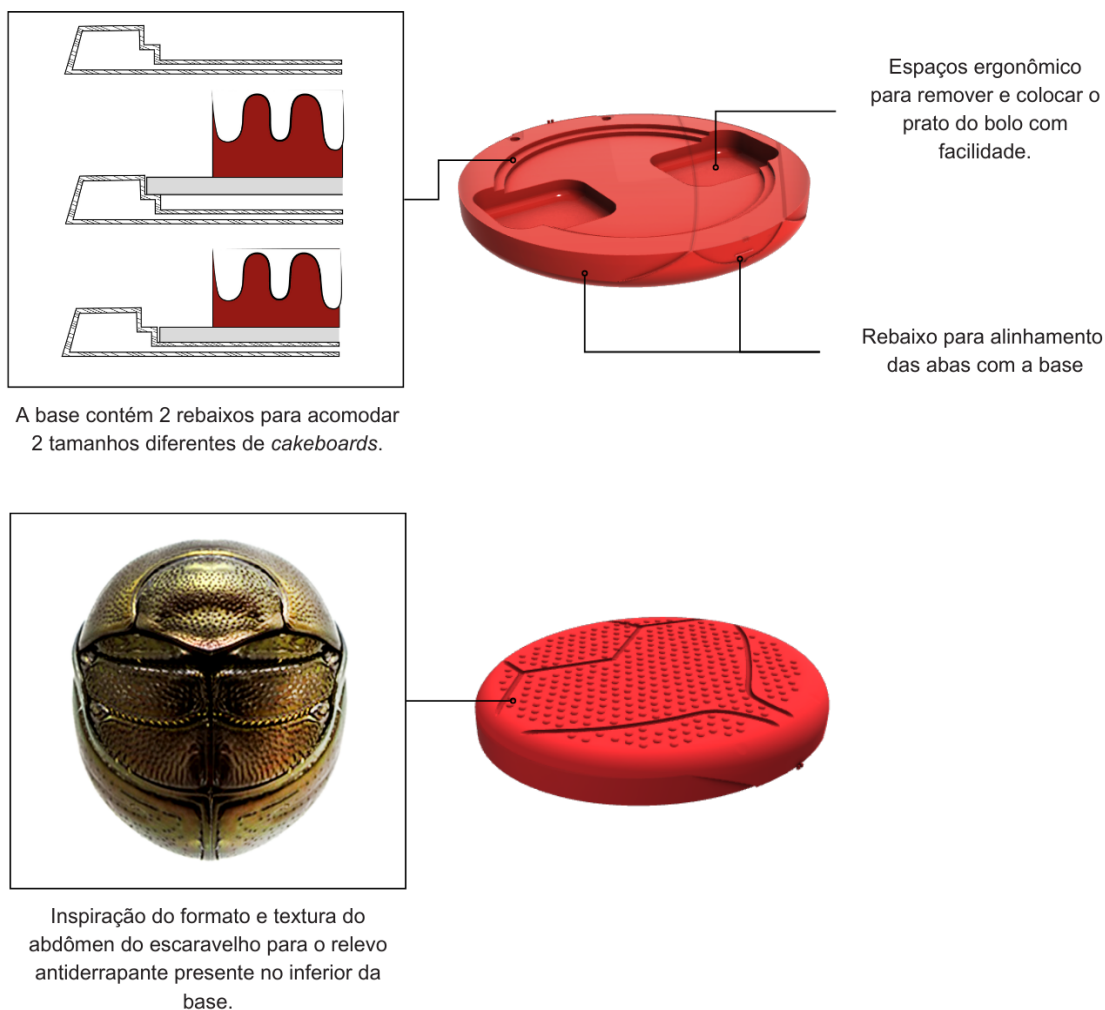


Figura 6: Detalhamento da base. **Fonte:** Elaborado pelos autores.

Para a conformação do invólucro, especificou-se o termoplástico politereftalato de etileno (PET) devido às suas propriedades fundamentais: flexibilidade, resistência mecânica, durabilidade, possibilidade de pigmentação, transparência óptica, facilidade de reciclagem e por ser o material mais utilizado em embalagens alimentícias (Romão; Spinacé; Paoli, 2009). O produto foi pensado para ser integralmente fabricado a partir de um único material injetado, simplificando a estrutura e minimizando o número de componentes. Adicionalmente, a base foi projetada para ser conformada em molde bipartido, contribuindo para a diminuição do peso da embalagem e a economia de material.

4. Análises dos Resultados

A falta de embalagens adequadas para o transporte de bolos foi o principal motivo para o desenvolvimento desse projeto, que tornou-se uma solução inovadora para essa problemática. O invólucro atende às especificações técnicas e projetuais estabelecidas. A cúpula da embalagem foi projetada para não entrar em contato com o bolo e a acomodação estável do alimento foi garantida, minimizando possíveis danos durante o transporte. Esses fatores são fundamentais para manter a integridade da decoração e estrutura do bolo durante o deslocamento.

A presilha de travamento foi projetada para garantir uma fixação eficiente sem a necessidade de força excessiva. Além disso, a embalagem pode ser montada em apenas seis passos simples: abrir a aba central, abrir as abas laterais, inserir o bolo, fechar as abas laterais, fechar a aba central, travá-la e, por fim, transportar o bolo (Figura 7).



Figura 7: Modo de uso e render do produto. **Fonte:** Autores.

5. Considerações Finais

O *design* identifica-se como área essencial para propor soluções inovadoras para resolver problemas cotidianos. Neste artigo, foi visto que um dos principais desafios enfrentados pelos confeitores está relacionado ao transporte de suas mercadorias, principalmente dos bolos artísticos, considerados frágeis por serem perecíveis. Diante



dessa problemática, o *design* surge e apoia-se em metodologias e processos criativos para oferecer soluções adequadas.

A aplicação da biomimética neste contexto revelou-se particularmente promissora, permitindo identificar na natureza mecanismos que pudessem servir de inspiração para propor uma solução. Apesar da incompatibilidade entre besouros e comidas sob o aspecto higiênico, o estudo do sistema de conglobação do *Ceratocanthus aeneus* permitiu desenvolver uma embalagem funcional e reutilizável ao adaptar o mecanismo de proteção do escaravelho para acomodar produtos frágeis como os bolos artesanais.

A proposta de invólucro incorpora tanto aspectos morfológicos quanto funcionais do organismo estudado. Ademais, a possibilidade de reutilizar o invólucro permite a redução dos custos operacionais e dos impactos ambientais ocasionados pelo descarte excessivo de embalagens.

Apesar dos resultados, é importante considerar que a implementação desse produto enfrenta alguns desafios. Apesar de ser reutilizável, o custo da embalagem será superior em relação aos invólucros já comercializados, exigindo um investimento dos empreendedores que pode tornar-se um empecilho, apesar dos benefícios ao longo prazo. Além disso, o formato da embalagem dificulta o seu empilhamento quando for armazenado, ocupando certo espaço no local de produção dos profissionais. Por fim, mesmo sendo feito de um material termoplástico que permite a reciclagem, é necessário que haja infraestrutura para o seu descarte correto.

Assim, a principal contribuição é a demonstração prática de como utilizar a biomimética no design para a criação de produtos, abrindo caminhos para pesquisas similares. Como desenvolvimento futuro, recomenda-se a investigação de materiais alternativos mais sustentáveis e estudos sobre como adaptar o conceito proposto para outros formatos e dimensões, ampliando assim seu alcance e aplicabilidade.

Em síntese, o presente artigo demonstrou o potencial da biomimética como metodologia criativa para desenvolvimento de produtos, ao mesmo tempo em que ofereceu uma solução a uma dificuldade enfrentada pelos profissionais do setor de confeitaria. Os resultados obtidos atestam a relevância do *design* como uma área essencial para resolver desafios encarados no cotidiano.

Referências

BALLERIO, Alberto; GREBENNIKOV, Vasily V. Rolling into a ball: phylogeny of the *Ceratocanthinae* (Coleoptera: Hybosoridae) inferred from adult morphology and origin of a unique body enrollment coadaptation in terrestrial arthropods. *Arthropod Systematics & Phylogeny*, [S. l.], v. 74, n. 1, p. 23-52, 2016. Disponível em: <https://arthropod-systematics.arphahub.com/article/31837/>. Acesso em: 21 mar. 2025.

BIOMIMICRY INSTITUTE. What is biomimicry? 2023. Disponível em: <https://biomimicry.org>. Acesso em: 20 mar. 2025.

BURLAMAQUI, Maria Fernanda. Alimentos perecíveis e não perecíveis: qual a diferença? Receitas Nestlé, 2024. Disponível em: <https://www.receitasnestle.com.br/artigos/alimentos-pereciveis-e-nao-pereciveis-qual-diferenca>. Acesso em: 20 mar. 2025.



CHOATE, Paul. Biology of *Ceratocanthus aeneus* (Coleoptera: Scarabaeidae: Ceratocanthinae). Florida Entomologist, Gainesville, v. 70, n. 3, p. 301-305, 1987. Disponível em: <https://journals.flvc.org/flaent/article/download/58293/55972>. Acesso em: 21 mar. 2025.

DE SÁ, Alice et al. Design e Biomimética: Uma Revisão Sobre o Estado da Arte no Cenário Brasileiro. Mix Sustentável, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 137-150, 2020. Disponível em: <https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/mixsustentavel/article/download/4332/3489/15624>. Acesso em: 20 mar. 2025.

EQUIPE CIÊNCIA, CULTURA E COMIDA. A ciência dos bolos: descubra as transformações que envolvem os ingredientes e a ação do calor sobre a massa de bolo. Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://fsp.usp.br/eccco/index.php/2022/11/26/a-ciencia-dos-bolos/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

HOFFMAN, Richard. The Volvating Scarabaeid Beetles of Virginia (Coleoptera: Scarabaeidae: Ceratocanthinae). Banisteria, n. 28, p. 49-52, 2006. Disponível em: <https://www.biodiversitylibrary.org/part/298301>. Acesso em: 20 mar. 2025.

MESTRINER, Fabio. Design de Embalagem: Curso Básico. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.

PAZMINO, Ana Veronica. Como se Cria: 40 Métodos Para Design de Produtos. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

ROMÃO, Wanderson; SPINACÉ, Márcia A. S.; PAOLI, Marco-A. De. Poli(Tereftalato de Etileno), PET: Uma Revisão Sobre os Processos de Síntese, Mecanismos de Degradação e sua Reciclagem. Polímeros: Ciência e Tecnologia, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 121-132, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/po/a/M977rShFktsw4DpHbqk6KYN/>. Acesso em: 24 mar. 2025.

SEBRAE. Empreendedorismo brasileiro: quais são os desafios e as oportunidades. 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/empreendedorismo-brasileiro-quais-sao-os-desafios-e-as-oportunidades,829bbbd38f896810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 19 mar. 2025.

WIZEN, Gil. Little Transformers: *Ceratocanthinae* beetles. 2017. Disponível em: <https://gilwizen.com/ceratocanthinae/>. Acesso em: 21 mar. 2025.

ZUPGO. Relatório da Pesquisa Mercado Brasileiro de Confeitaria: Confeitaria Brasileira. 2023. p. 7-27. Disponível em: <https://www.zupgo.com.br/pesquisa-confeitaria-brasileira>. Acesso em: 19 mar. 2025.