

# Desenvolvimento de uma cápsula para embalagem de bebidas espirituosas

## RESUMO

Neste artigo apresenta-se o processo de design de produto referente ao desenvolvimento de uma cápsula para embalagem de bebidas espirituosas. Nesse âmbito, foi desenvolvido um vedante capsulado com iluminação de uma medalha decorativa colocada na parte superior do mesmo. Quando a cápsula é acionada, a medalha ilumina-se, revelando a inscrição gravada no seu interior. A cápsula em formato capô funciona também como gargantilha com uma decoração alusiva ao Ano Novo Lunar para o mercado chinês e comunidades asiáticas espalhadas pelo Mundo. O projeto foi desenvolvido no âmbito de um estágio curricular realizado pelo primeiro autor na empresa Amorim Top Series S. A.

Autores: João Santos da Costa, Jeremy Aston, José António Simões (Escola Superior de Artes e Design e ESAD-IDEA – Associação para a Promoção do Design e Artes), Sarah Pontes (Amorim Top Series S.A.)

## 1. INTRODUÇÃO

O negócio das bebidas espirituosas é altamente dinâmico com o surgimento de novos mercados. Em função das mudanças culturais e diferenças entre gerações de consumidores, existe a necessidade de criar novos sabores, novas abordagens visuais e experiências distintivas para o consumo de bebidas espirituosas. A crescente segmentação e a necessidade de diferenciar os produtos servem de impulso a um modelo de inovação veloz, que se torna cada vez mais predominante e disseminado nesta área específica de negócio. Com o objetivo de atrair o interesse do consumidor, há cada vez mais a tendência ao apelo sensorial e à interação com a cápsula e embalagem como parte integrante da experiência.

O vedante comum para líquidos é normalmente uma rolha (cortiça ou outros materiais) ligada a uma cápsula. A cápsula facilita a reutilização da rolha nas garrafas de bebidas espirituosas e vinhos licorosos, que poderão ser consumidas durante um período mais alargado do que outras bebidas de teor alcoólico mais baixo. Sendo que neste cenário, a interação do consumidor com a garrafa se prolonga, o carácter estético do vedante ganha também contornos de maior importância, que não existe numa cápsula comum.

No âmbito da sua atividade produtiva e comercial, a empresa Amorim Top Series S.A. [1, 2] apresenta quatro tipologias de cápsulas: *Classic Value*, *Premium*, *Elegance* e *Prestige* (figura 1). Esta categorização depende do valor associado à cápsula, bem como aos materiais utilizados e opções de customização. O segmento *Classic Value* engloba a gama de cápsulas mais acessíveis, sendo o elemento superior fabricado num termoplástico (poliestireno). Nos segmentos *Elegance* e *Prestige*, em particular, existe uma maior liberdade criativa e projetual. O custo final da peça pode definir a categoria em que esta se enquadra.



Figura 1 – Cápsulas produzidas pela ATS representativas de cada segmento de produto [2].

No âmbito do projeto, selecionou-se o *cognac* (exemplos na figura 2) para o mercado chinês e comunidades orientais a viverem no ocidente. Esta decisão foi também baseada no facto desta bebida apresentar um grande crescimento de vendas e de exportações e de grande popularidade junto de um leque abrangente de consumidores [3]. O *cognac* é um brandy francês, produzido na região demarcada de Cognac [4]. Dentro das bebidas espirituosas, este brandy é conhecido como “*eau-de-vie*”, que são destiladas a partir de uma variedade de frutos. Como se pode verificar pela figura 2, os produtores de bebidas espirituosas, e não só, de *cognac* e de whisky, investem no design da garrafa, da cápsula e da embalagem.



Figura 2 – Exemplos de garrafas de cognac Hardy.

A seleção da garrafa fez parte do processo de design de produto aqui descrito. Após ter analisado uma diversidade significativa de garrafas/cápsulas no mercado, optou-se pela garrafa utilizada pela marca Hardy (figura 2) na sua linha de *cognacs* mais

comum, sendo transversal aos VS, VSOP e XO. Optou-se pelo design de garrafa de geometria mais comum em relação às que surgem por tendência no mercado. Era objetivo “dar” protagonismo à cápsula, seria o elemento distintivo, realçando a sua importância na valorização da bebida e na interação que se pode estabelecer com o seu consumidor. A Hardy é uma marca consideravelmente mais pequena em comparação aos quatro maiores produtores, sendo uma marca de *boutique*. O volume de produção desta marca é relativamente baixo, da ordem de cerca de 10 000 unidades. Adicionalmente, é uma marca que tem no seu portefólio diversas edições limitadas, o que se enquadrava nos objetivos de projeto. A garrafa selecionada é a do canto superior esquerdo da figura 2, com uma rolha de calibre 27x23mm, resultando numa altura exposta de 20mm.

## 2. REFERÊNCIAS PROJETUAIS E DEFINIÇÃO DO MERCADO ALVO

As referências procuradas para o desenvolvimento do projeto condicionaram a proposta da cápsula, particularmente o seu formalismo. Entre diversas alternativas de mercados alvo, foi decidido desenvolver o produto para o mercado chinês, particularmente pela relevância que esta bebida espirituosa tem nas comunidades chinesas [5]. Adicionalmente, o continente asiático é um mercado com um grande potencial de crescimento, apesar da dificuldade da realização de negócios pelas diferenças culturais e modelos comerciais praticados. Empresas que queiram entrar no mercado asiático dependem de parceiros locais para a distribuição e marketing, e parte do desafio consiste em criar relações

comerciais sólidas e duradoiras. Um excelente exemplo deste esforço é o da Camus, que desenvolveu um departamento local na China, *Camus Yuanliu*, e opera agora como intermediário para a Campari, entre outros fornecedores de bebidas espirituosas.

A China é o terceiro maior importador de *cognac* do mundo em termos de volume total do produto exportado, e o maior a nível de receita [6]. São adquiridas, preferencialmente, as garrafas mais exclusivas e as gamas mais altas de *cognac*, sendo, portanto, um mercado de elevado interesse para o desenvolvimento do projeto. Neste contexto, aliou-se o evento conhecido como Ano Novo Lunar com as suas inerentes características. Todos os anos, o Festival da Primavera, também conhecido como Ano Novo Lunar e Ano Novo Chinês, coincide com a maior migração humana simultânea do mundo, conhecida como *Chunyun* [7], durante a qual centenas de milhões de pessoas saem das grandes cidades para visitar familiares nas regiões periféricas da China. Este fenómeno também se estende ao ocidente, sendo que as comunidades orientais estão presentes globalmente e em grande número [8] e participam também nas celebrações.

O período é de grande importância para as comunidades asiáticas. As raízes do festival estão ligadas ao culto dos antepassados na dinastia Shang (1600-1046 a.C.), com o intuito de pedir colheitas abundantes. No entanto, nos dias de hoje, o festival extravasou para além dos seus objetivos. A finalidade deste período alicerça-se em passar tempo com a família e partilhar as bênçãos e a abundância com os entes queridos. O festival traz consigo várias tradi-

ções e atividades nas quais os celebrantes tomam parte ao longo da duração do Ano Novo Lunar. Nas ruas, artistas podem ser vistos a interpretar as danças do leão. Todas as temáticas adornadas em tons de vermelho e dourado, que representam a abundância, o sucesso e a prosperidade.

Após diversas sessões de *brainstorming* foi definido que a cápsula incluiria um elemento de luz gerada através de um mecanismo que incluiria um LED (díodo emissor de luz). Assim, com o consumidor alvo definido, realizou-se diversas pesquisas visando coletar referências visuais para estabelecer o contexto decorativo do produto.

Uma das curiosidades encontradas, na tentativa de conjugar referências estéticas nativas aos produtos asiáticos, foi uma coleção de relógios desenvolvida pela artista Anita Porchet para a Chanel. A criadora da marca Chanel possuía uma coleção pessoal de biombos provenientes da China que serviram de inspiração à artista para criar os relógios (figura 3). Estes princípios podem ser reconhecidos em diversas obras e decorações sínicas, inclusive nas imagens da coleção pessoal de Coco Chanel. Os tons dourados das pinturas e as montanhas elevadas nelas representadas serviram de inspiração à abordagem decorativa da cápsula desenvolvida.



Figura 3 – Painéis de referências. Detalhes de biombos da coleção pessoal de Coco Chanel e relógio *Chanel Mademoiselle Privé* da colaboração da marca com a artista Anitta Porchet.

### 3. DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO - CÁPSULA

Algumas das ideias que foram sendo avaliadas convergiram, no final, para uma cápsula em formato capô, que funcionasse como gargantilha e uma cápsula com iluminação, para a qual foi necessário desenvolver um sistema que funcionasse com um anel rotativo para acionar um LED.

#### 3.1 Exploração de formalismos

Partindo da ideia de uma cápsula em formato de capô, que funcionasse também como gargantilha, foram feitos alguns desenhos de propostas conceptuais e alguns estudos para explorar o perfil visual dos objetos. Optou-se por realizar igualmente ima-

gens fotorealísticas na fase de ideação para simular várias versões geométricas da mesma peça (figura 4).



Figura 4 – Modelos digitais de diferentes propostas de cápsulas.

A proposta (a) é composta por vários elos na região dedicada à customização frontal. A intenção foi explorar a possibilidade de aplicar segmentos em relevo como decoração. As cápsulas (b) e (c) tratam-se de duas variações de forma, em tons rosa e dourado. A cápsula (d) é uma proposta com um anel iluminado RGB (*red, green, blue*) na superfície superior, que poderia ser combinado com a cor da embalagem ou da bebida de forma a criar ambientes interessantes em torno da garrafa.

A versão (e) foi a que mais despertou interesse na equipa de projeto, pela sua aparência mais orgânica em comparação com os modelos customizáveis. Embora seja de superfície mais complexa, trata-se de uma cápsula composta por um interior transparente e uma peça exterior decorativa intermutável. Neste caso, a cor foi escolhida por combinar com a tonalidade âmbar da bebida espirituosa. Como elemento decorativo, este foi inspirado numa planta, procurando distanciar das morfologias das outras propostas. A proposta de uma cápsula multi-peça com um componente transparente ditou significativamente todo o trabalho de design que se seguiu posteriormente. Assumiu-se o componente transparente como uma janela para o interior da garrafa, permitindo vislumbrar a rolha de cortiça.

As duas variações (f) e (g), em tons de prateado e dourado, são abordagens de geometrias menos orgânicas e de aspeto mais “leve”. A cápsula (h) procura “jogar” com as texturas da zona de customização e introduz um detalhe no meio da cápsula.

Optou-se por conjugar os conceitos da cápsula em capô e da

cápsula com iluminação num projeto modular que permitisse uma variedade de customização mais alargada. Posto isto, foram identificadas as características essenciais que destacariam a cápsula (e) (figura 5), como o elemento transparente e o componente exterior decorativo. Assim, foi iniciado o trabalho de implementar esses elementos numa cápsula modular que permitisse acionar o sistema de iluminação da medalha.

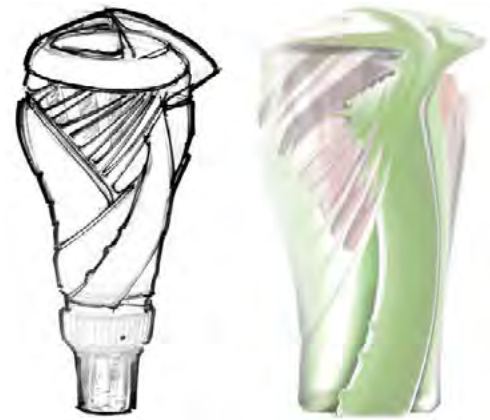


Figura 5 – Esquisso e imagem fotorealística da capsula (e).

### 3.2 Projeto e desenvolvimento do mecanismo

A decisão de implementar um sistema de iluminação na cápsula implicou a necessidade de criar uma interface através da qual o LED pudesse ser acionado. Foi desenvolvido um sistema modular por meio do qual a medalha na parte superior da cápsula seria iluminada. O desenho da cápsula foi reavaliado e adaptado várias vezes ao longo do processo e para cada alteração era realizado um novo protótipo até à versão final. A iluminação da medalha pode ser usada, por exemplo, para revelar ao consumidor a ima-

gem, o logotipo ou a mensagem gravada no seu interior que não está visível quando a iluminação não é ativada, ou simplesmente realçar os mesmos, acrescentando uma funcionalidade acrescida ao objeto, provocando um efeito surpresa. A figura 6 ilustra esboços do mecanismo idealizado.

O mecanismo desenvolvido inclui um conjunto LED e permite acionar a sua iluminação através de um anel rotativo com estrias internas, que interage com o interruptor. Quando uma estria do anel pressiona o pino plástico dá-se o clique de ativação que continuando a rodar até à estria seguinte permite a desativação. O sistema depende de quatro peças fundamentais para funcionar corretamente (figura 7):

Os componentes funcionais da cápsula foram desenhados em torno de um componente central. Este tem características que suportam os mecanismos de união de cada componente, sendo que os componentes de interface necessitam apenas de respeitar os constrangimentos destas características e as dimensões da garrafa. Os componentes funcionais, por sua vez, podem incluir peças adicionais, como a medalha e o componente decorativo, e podem integrar características de união entre eles mesmos, como é o caso do componente com função de gargantilha. As figuras seguintes ilustram esquematicamente os elementos de interação entre o componente central e os componentes da gargantilha (figura 8) e com o componente de função decorativa (figura 9). A figura 10 ilustra uma imagem fotorealística e uma perspectiva explodida da cápsula.

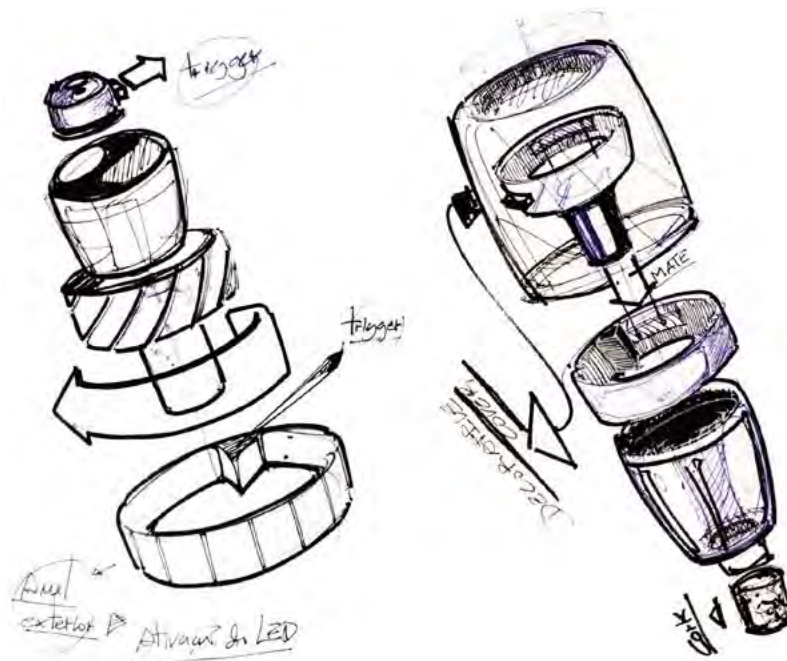


Figura 6 – Esquema ideativo do funcionamento do mecanismo que permite acionar um LED através de um anel rotativo.

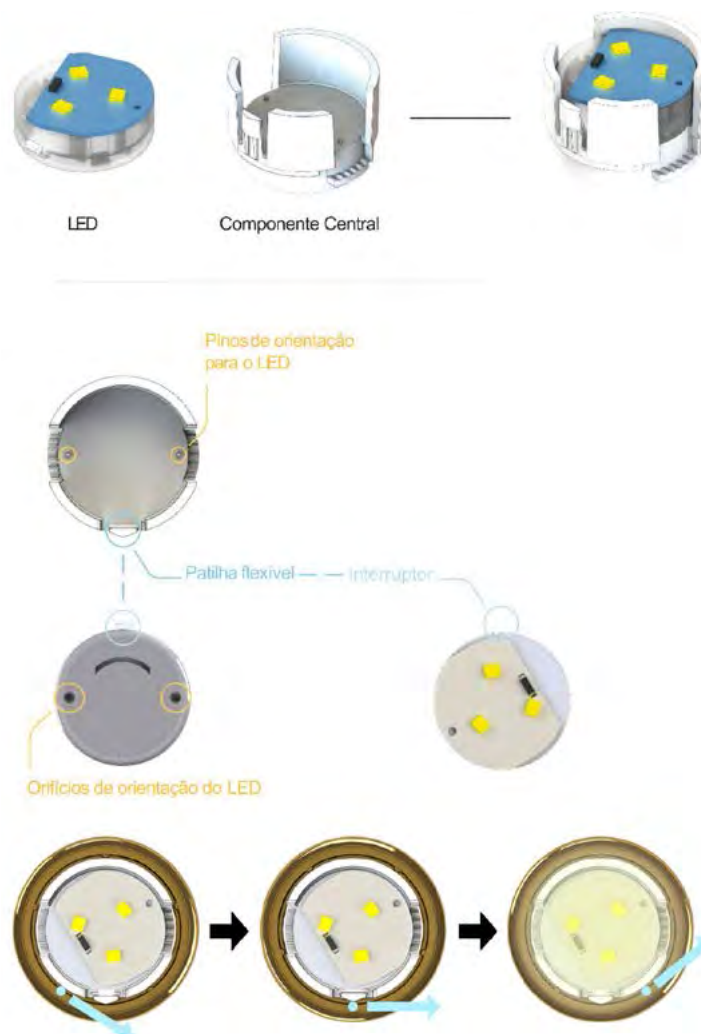


Figura 7 – Esquema de interação entre o componente central e o LED e ativação da iluminação por rotação do anel.

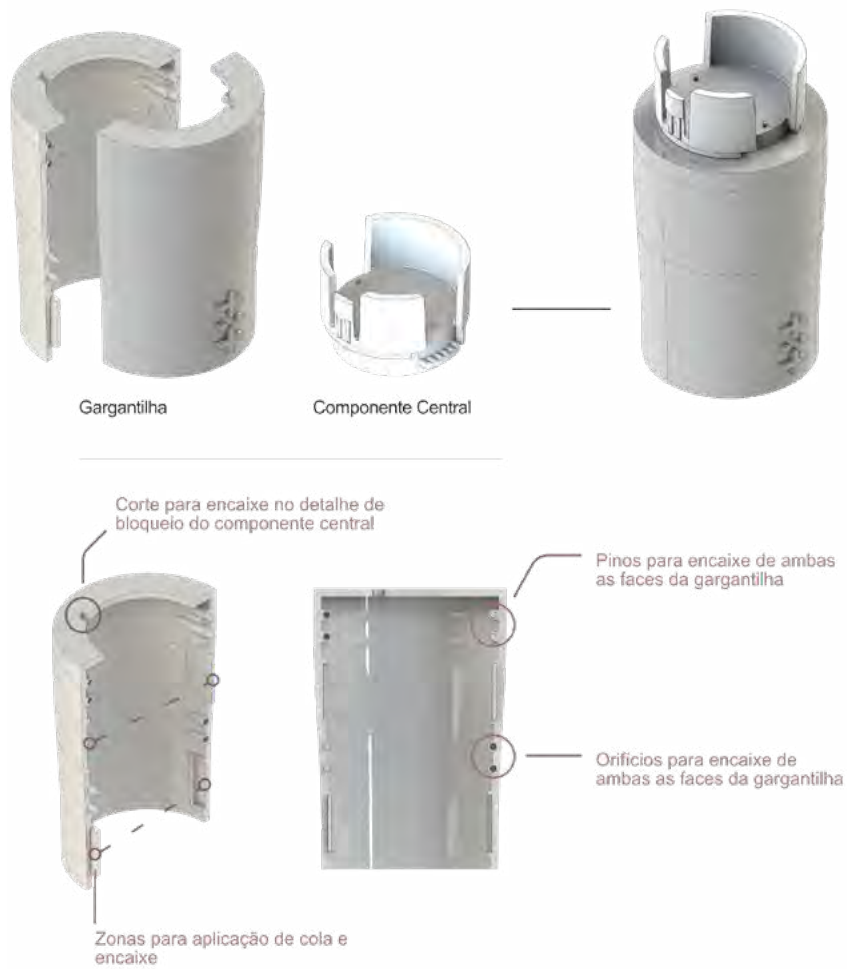


Figura 8 – Desenho esquemático de interação entre o componente central e os componentes da gargantilha.

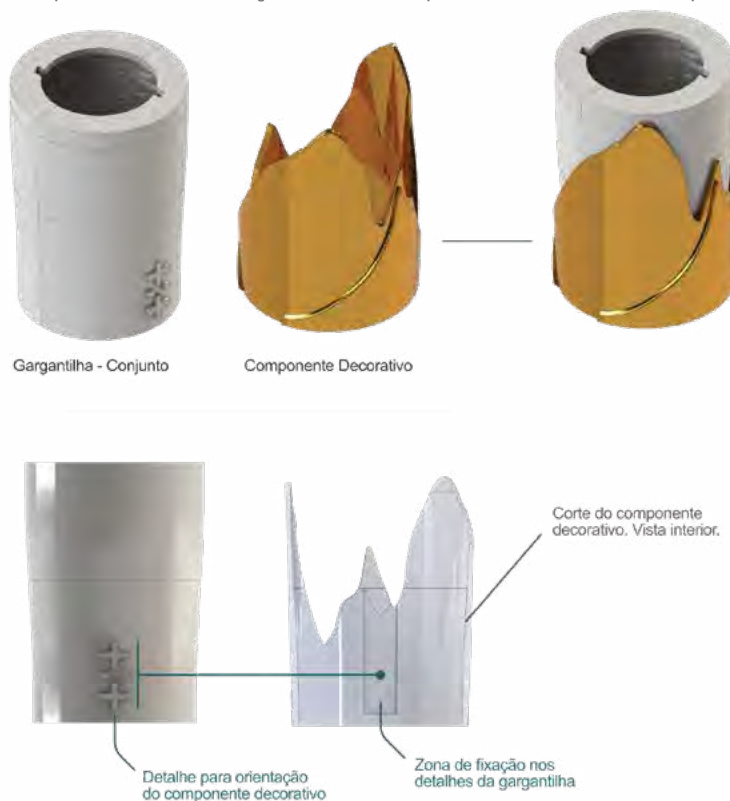


Figura 9 – Desenho esquemático de interação entre os componentes da gargantilha e o elemento decorativo.

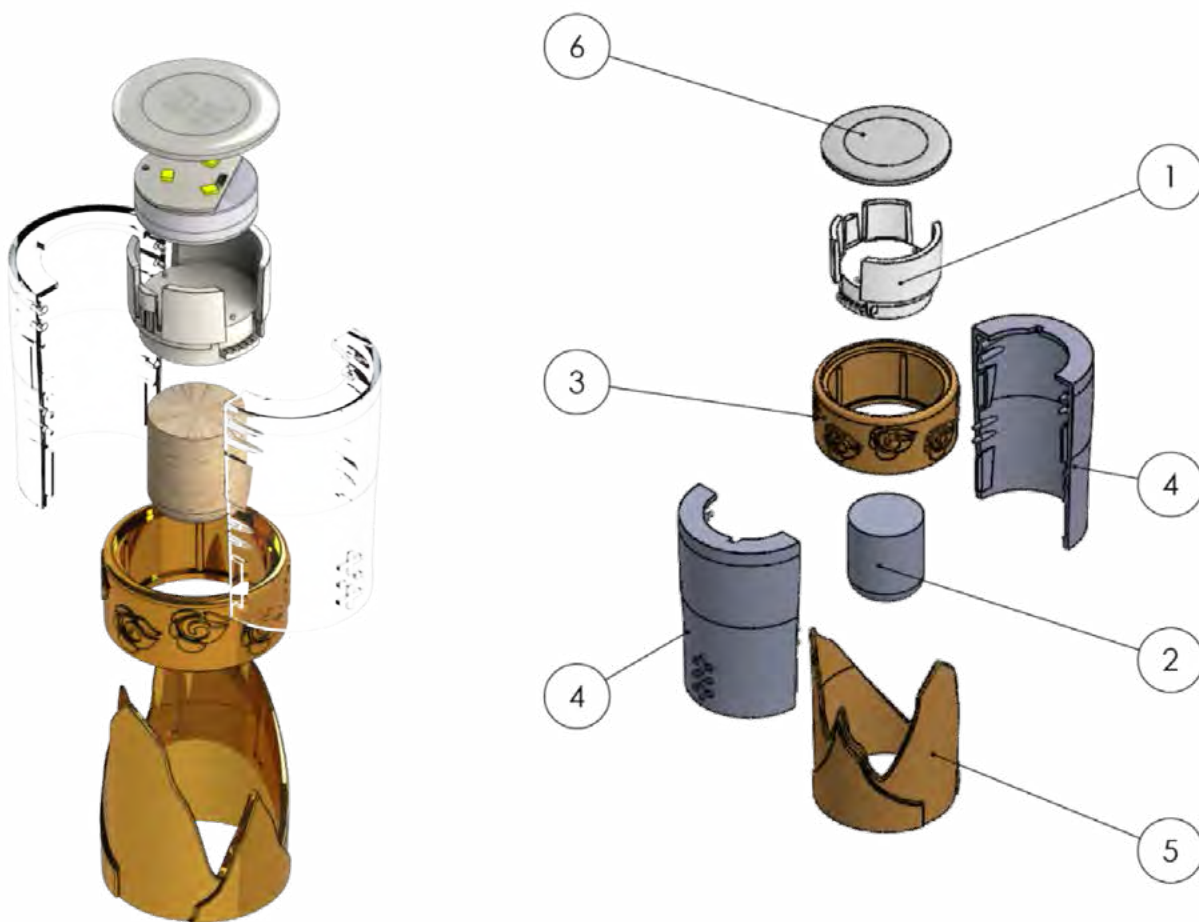


Figura 10 – Imagem digital e desenho da perspectiva explodida (1 – componente central; 2 – rolha de cortiça; 3 – anel estriado; 4 – componente de fixação com função de gargantilha; 5 – componente decorativo; 6 – medalha).

### 3.3 Processo de montagem da cápsula

O processo de montagem de um vedante capsulado pode ser automático ou manual. A escolha varia consoante o valor da peça, o número de componentes, o número de passos do processo e do volume da encomenda. Cada um destes fatores aumenta o tempo de produção e, conseqüentemente, o custo de produção da peça, sendo necessário avaliar os custos e a complexidade da implementação de um processo automático. O sistema modular exige, assim, que se efetue a montagem manualmente devido à quantidade e variedade de peças

e necessidade de aplicar cola em locais que exigem mobilizar os componentes várias vezes, o que torna a automatização complexa e dispendiosa. Acresce ainda o facto do volume de produção, cerca de 10 000 unidades, ser baixo para o qual a cápsula foi dimensionada. Considerada uma encomenda pequena, não justifica o investimento num processo de automatização da montagem e da colagem dos componentes. Para facilitar o processo de montagem e evitar erros do operador foi desenhado um gabari. Com este, o componente central permanece fixo durante a primeira fase de montagem, que é a de maior importância para o correto funcionamento do mecanismo.

A primeira fase de montagem, como ilustrado na figura 11, divide-se em seis momentos que começam na fixação do componente central no gabari e terminam com a remoção da cápsula montada do mesmo, com a exceção do LED e da medalha, que são inseridos na fase seguinte (figura 12). Para a cápsula com gargantilha incorporada, foi estimado um tempo de montagem de 40 segundos por conjunto, o que se traduz em aproximadamente 90 conjuntos por hora e por funcionário.

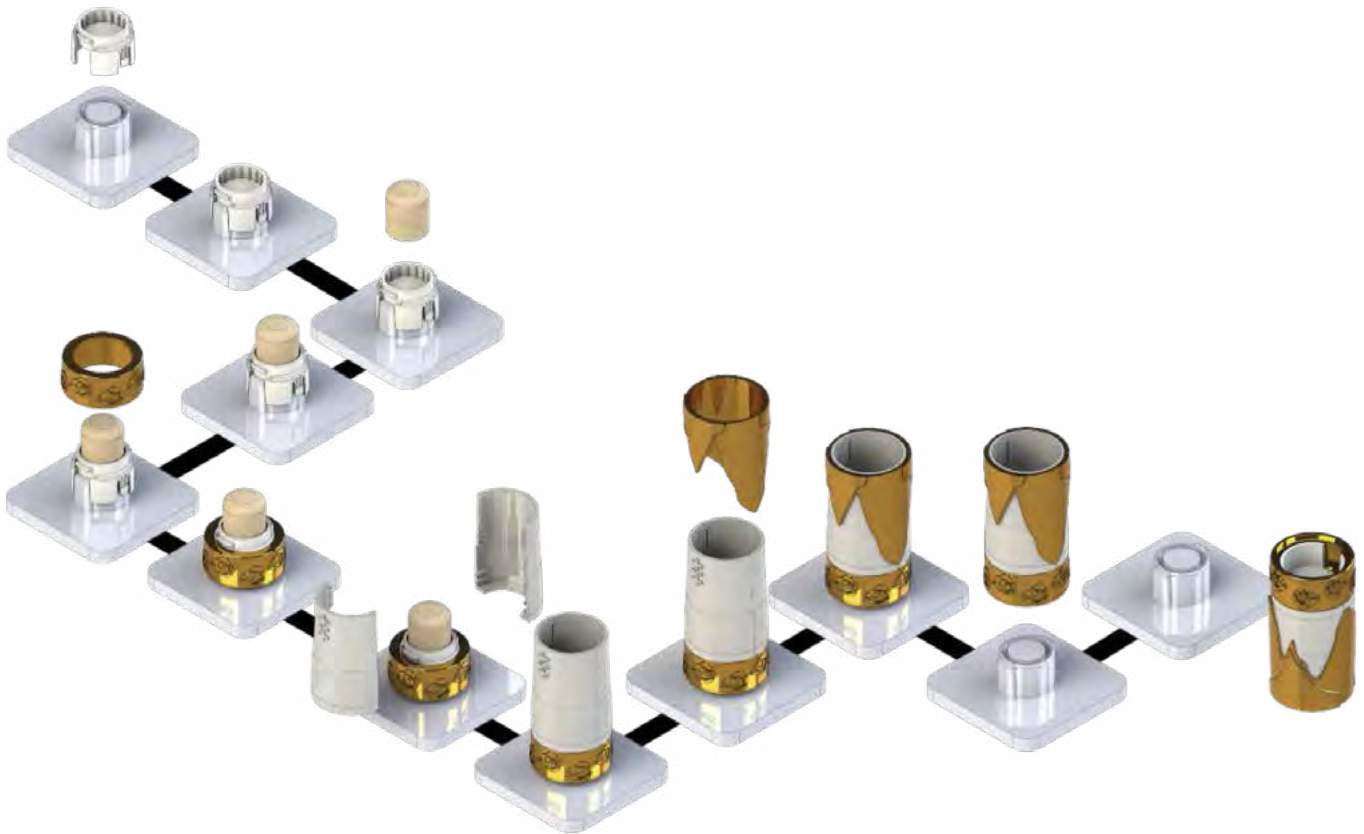


Figura 11 – Esquema de montagem da cápsula.



Figura 12 - Inserção do LED e da medalha.



### 3.4 Prototipagem

Inicialmente realizou-se protótipos em PLA e ABS através de fabricação aditiva por FDM (*Fused Deposition Modeling*). Para esta fase do processo, foi realizado um protótipo, que foi usado para avaliar o funcionamento do mecanismo e implementar alterações, tanto a nível estético, como funcional. A figura 13 ilustra os protótipos fabricados.



Figura 13 - Protótipo final da cápsula em formato capô e da cápsula com a medalha em tons encarnados.

A prototipagem dos componentes finais foi realizada em várias empresas, em função das características de cada componente. As peças em plástico foram fabricadas por estereolitografia (SLA) numa resina fotopolimerizável com características mecânicas idênticas ao ABS (a peça decorativa da cápsula em formato capô; o anel superior da mesma cápsula; e os componentes intermédios de ambos os modelos).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito do projeto era o desenvolvimento de uma cápsula modular em formato de capô, com iluminação de uma medalha desenvolvida para o mercado chinês e para comunidades asiáticas que residem fora da China. O projeto foi concluído com o desenvolvimento de dois protótipos funcionais, embora

só se apresente neste artigo a cápsula em gargantilha. A decoração foi desenvolvida de modo a estar em conformidade com as referências e inspirações que foram encontradas ao longo da pesquisa, numa contínua procura de conjugar elementos intrínsecos à cultura sínica com um produto já familiar nesse mesmo contexto, em concreto, o *cognac*.

### BIBLIOGRAFIA

- [1] <https://www.amorim.com/unidades-de-negocio/rolhas> (consultado em 03 de maio de 2021).
- [2] <https://www.amorimtopseries.com/> (consultado em 03 de maio de 2021).
- [3] <https://www.cognac.fr/en/news/cognac-exports-set-new-record-in-2017-2018/> (consultado em 03 de maio de 2021).
- [4] <https://www.cognac.fr/en/bnic/home/> (consultado em 03 de maio de 2021).
- [5] <https://www.myrecipes.com/news/how-cognac-became-status-symbol-china> (consultado em 03 de maio de 2021).
- [6] Lingfang Song, Y. W. (2018). COGNAC consumption: A comparative study on American and Chinese consumers. *Wine Economics and Policy*, 1.
- [7] <https://edition.cnn.com/travel/article/lunar-new-year-travel-rush-2019/index.html> (consultado em 03 de maio de 2021).
- [8] Johanson, G., McAuliffe, N., & Bressan, M. (2015). Chinese Migration to Europe; Prato, Italy, and Beyond. Em G. Johanson, N. McAuliffe, & M. Bressan, *Chinese Migration to Europe* (pp. 33-35). Palgrave Macmillan UK.