



UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE

Design - com ênfase em projeto de produtos

## PROPOSTA DE EMBALAGEM PRIMÁRIA PARA O CREME DENTAL

FERNANDES, Bruna; Graduando; Unesc  
[bruna\\_ferrari09@hotmail.com](mailto:bruna_ferrari09@hotmail.com)

DRUDI, Igor; Orientador; Unesc  
[email-igor-aqui@.com](mailto:email-igor-aqui@.com)

**Resumo:** O estudo se refere à criação de uma nova embalagem para o creme dental, de modo a fazer da embalagem secundária desnecessária. Partindo do pressuposto, que se vive em época de visão sustentável, deve-se levar em consideração o acúmulo de lixo. Percebe-se que a embalagem secundária é utilizada apenas para fins de empilhamento no estoque. Assim, pensando em atitudes ecologicamente corretas, sugere-se uma nova embalagem primária que descarte a embalagem secundária do creme dental. No projeto foi realizada diversas etapas, iniciando pela análise diacrônica até chegar no conceito final. Com o conceito finalizado, o projeto seguiu para o desenvolvimento do produto, depois de uma alternativa escolhida foi necessário desenvolver em escala real dois modelos, com materiais diferentes e em seguida modelo 3D com arte gráfica para expor melhor como a embalagem ficará no local de venda.

**Palavras-chave:** Embalagem, sustentabilidade, creme dental, Design.

**Abstract:** The study concerns the creation of a new packaging for toothpaste, so as to make secondary packaging unnecessary. Based on the assumption, that one lives in a time of sustainable vision, one must take into account the accumulation of garbage. It will be appreciated that the secondary packaging is only used for stockpiling purposes. Thus, thinking of ecologically correct attitudes, it is suggested a new primary packaging that discards the secondary packaging of the toothpaste. In the project was carried out several stages, starting with the diachronic analysis until arriving at the final concept. With the concept finalized, the project followed for the development of the product, after a chosen alternative it was necessary to develop in real scale two models, with different materials and then 3D model with graphic art to better expose how the packaging will be in the place of sale .

**Keywords:** packing, sustainability, Toothpaste, Design.

## 1. INTRODUÇÃO

Para garantir uma boa higiene bucal é importante manter os dentes e gengiva sempre em ordem. Dentes saudáveis mantém a boa aparência e permite que as pessoas possam falar bem e mastigar os alimentos sem dificuldades.

Desde seus primórdios, a humanidade necessitou conter, proteger e transportar seus alimentos para a própria sobrevivência. Naquele momento surgiu a necessidade de um invento e então nasceu a embalagem. Com a Era da Indústria e o desenvolvimento tecnológico no início do século XIX, a embalagem foi se tornando cada vez mais importante e possuindo outras funções. Além de conter e proteger o produto, ela passou a ser uma grande ferramenta de comunicação (venda), tornando-se um objeto de desejo na sociedade consumista (MIRANDA, 2013).

A embalagem é imprescindível para a propaganda, pois seu design informa, de forma comunicativa e eficiente, o valor da marca/empresa para o consumidor. A embalagem, por ser uma ferramenta de venda, cada vez mais se modifica, despertando o desejo do público-alvo.

A caixa de papel que é utilizada como embalagem secundária do creme dental traz um grande impacto ambiental, visto que após a retirada do produto, a caixa vai para o lixo. É importante ressaltar que economizar o material e facilitar a logística são aspectos essenciais para uma embalagem ser considerada sustentável (ECOD,2012)

### Justificativa

Segundo Revista Senado (2014) a ONU afirmou que sete bilhões de seres humanos produzem anualmente 1,4 bilhão de toneladas de resíduos sólidos urbanos, uma média de 1,2 kg por dia per capita. Quase a metade desse total é gerada por menos de 30 países, os mais desenvolvidos do mundo. Se o número parece alto, o cenário vem crescendo muito e é traçado por estudos da Organização das Nações Unidas (ONU) e do Banco Mundial: daqui a dez anos, serão 2,2 bilhões de toneladas anuais. Na metade deste século, se o ritmo atual for mantido, teremos 9 bilhões de habitantes e 4 bilhões de toneladas de lixo urbano por ano.

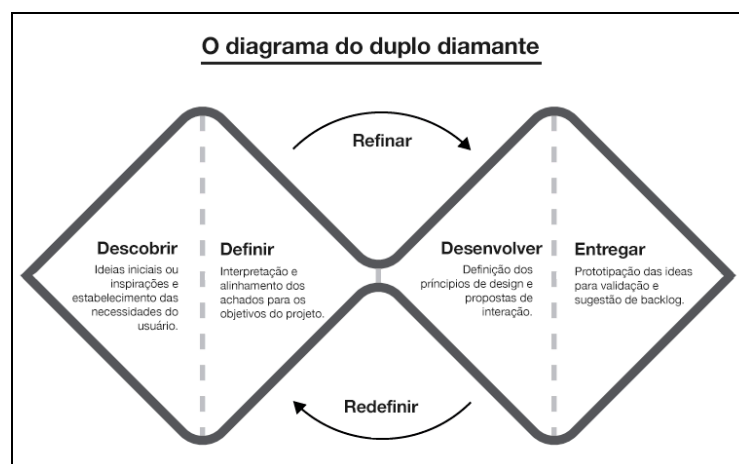
O projeto vem falar da importância em diminuir a produção de lixo gerado, a ideia é criar uma nova embalagem para o creme dental, a qual não vai mais ser necessária à utilização da embalagem secundária, no caso a caixa de papel. A caixa de papel tem pouca serventia para o consumidor, servindo apenas para empilhar em estoque e no mercado, virando em seguida lixo. Assim, a utilização apenas do tubo do creme dental, logo a caixa gera um custo a mais para a produção da empresa.

O estudo teve como objetivo geral propor uma embalagem primária para o creme dental, descartando a necessidade do uso da embalagem secundária, a caixa de papel e junto os objetivos específicos, nos quais, estudar embalagens primárias que condicionam produtos cremosos; analisar materiais para o desenvolvimento do produto; entender o sistema logístico do produto creme dental e; projetar uma embalagem primária que descarte o uso de embalagens secundárias.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

## 2.1 Método de Design aplicado

Para Tim Brown (2010) o design thinking é uma forma de aprendizado e adaptação ao longo do tempo em que os designers têm criando novas habilidades entre a necessidade e recursos técnicos, dessa forma a utilização de metodologia com a aplicação de ferramentas na aplicação no projeto, exemplo diamante duplo, sendo ele dividido em quatro partes. Conforme o Diagrama a seguir:



**Figura 1 – Diamante duplo**

Fonte: imagem retirada da internet

Foi desenvolvido um método de pesquisa para esse projeto iniciado pela etapa descobrir, dentro dessa primeira etapa foi necessário realizar: Estudo das embalagens; Análise diacrônica e sincrônica; Problema/Oportunidade; Pesquisa de mercado; Matriz Swot; Público alvo.

A partir das pesquisas realizadas seguiu a ordem para a segunda etapa: definir, com a construção do Painel Semântico e Conceito. Com as duas primeiras etapas concluídas pode-se seguir para o desenvolvimento: Com a Lista de Requisitos para criação das gerações de alternativas e escolha da melhor alternativa. Assim, partindo para quarta etapa que é a entrega, no qual segue o sketch escolhido, projeto em 3D, e seu *mockup* em escala real.

## 2.2 Embalagem

As embalagens vêm crescendo e evoluindo muito no mercado mundial. Pelo fato dos produtos serem expostos e não possuírem um vendedor direto nos pontos de venda foi necessário para os empresários investir em inovações. As embalagens não têm apenas a função de proteger o produto, mas também impulsionar produto para o cliente (MOURA, BANZATO, 1997).

Atualmente, as embalagens primárias de creme dental não possuem um modelo diferenciado, muitas delas são bisnagas, falhando no *design* que substitua a embalagem secundária. Segundo Pimpão (2013) uma embalagem é um recipiente que conserva o produto temporariamente e serve principalmente para unir unidades de um produto, com objetivo de criar maiores condições para distribuição, transporte e armazenagem. A embalagem também possui outras funções: proteger o conteúdo,

indicar as formas de manipulação, exibir os requisitos legais como composição, ingredientes, etc.

Conter, proteger e viabilizar o transporte dos produtos eram as funções iniciais das embalagens antigas. Com a evolução da humanidade e de suas atividades econômicas, a embalagem foi incorporando novas funções e passou a conservar, expor, vender os produtos e finalmente conquistar o consumidor por meio de seu visual atraente e comunicativo.(MESTRINER. 2002).

A embalagem é uma das partes principais para a venda do produto, pois é nela que o usuário acessa as informações do conteúdo, dessa forma as embalagens são fundamentais para todo tipo de produto oferecido no mercado (MOURA, BANZATO, 1997).

Atualmente as embalagens se tornaram tão importantes e indispensáveis que muitas empresas tem mais gasto com a embalagem do que com o próprio produto principal oferecido. Pois, o produto a ser vendido, precisa ter uma embalagem que muitas vezes precisa ser resistente, que não influencie na mudança química da composição e vários outros fatores importantes que protegem o produto do meio. Segundo Mestriner (2002) “para as indústrias embaladoras, a embalagem é um componente importante do custo de produção, pois muitas vezes representa o principal item na composição do custo final do produto, como acontece com a água mineral e alguns perfumes, por exemplo”.

Se tornou muito importante agradar o consumidor esteticamente, fazê-lo compreender o produto através de uma embalagem. Hoje a embalagem se tornou um dos principais itens de competitividade no mercado. Além de que existem embalagens com várias classificações, e muitas empresas trazem mais de um tipo de embalagem para um só produto.

### **2.2.1 Classificação das embalagens**

As embalagens são classificadas conforme a necessidade de armazenamento de um produto específico; entre elas utilizamos a embalagem primária que é classificada para o armazenamento do produto (vidro, lata, plástico, etc.), sendo a medida de produção e de consumo e também pode ser a unidade de venda no varejo (MOURA, BANZATO, 1997).

Embalagem secundária é o condicionamento que protege a embalagem primária; como por exemplo, a caixa que armazena o tubo de creme dental (MOURA, BANZATO, 1997).

Embalagem terciária são caixas de madeira papelão, polímero ou outros materiais. A junção da embalagem primária e secundária acaba sendo a medida de venda ao atacadista (MOURA, BANZATO, 1997).

Embalagem quaternária envolve o contenedor, que facilita a movimentação e a armazenagem e a embalagem quitenária e a unidade em grandes escala em contêiner ou embalagens especiais para longas distâncias (MOURA, BANZATO, 1997).

A embalagem serve para quatro funções sobre o produto sendo elas Contenção, proteção, comunicação, utilidade. Na contenção a embalagem é utilizada também como receptáculo, se ocorrer vazamento do produto, essa função não foi cumprida (MOURA, BANZATO, 1997).

### **2.2.2 Desenvolvimento de uma embalagem**

O desenvolvimento de uma embalagem é um processo sistemático e disciplinado, para um maior sucesso e satisfação da embalagem final.

Considerado que não há uma embalagem perfeita, pois todas são suscetíveis a estragos. A embalagem precisa muitas vezes ser material de sacrifício chegando deteriorada ao seu destino com seu produto intacto, sendo a embalagem ideal aquela que encontra um ponto de equilíbrio entre o percentual de perdas e seu custo, desta forma, deve ser desenvolvida e experimentalmente obedecendo e se ajustando aos testes exigidos (MOURA, BANZATO, 1997).

Para um melhor desenvolvimento, os projetos das embalagens devem providenciar proteção aos danos, para isso é necessários conhecer as possíveis causas de danos na distribuição física se torna às forças mecânicas e condições ambientais que lhe possa provocar (MOURA, BANZATO, 1997).

Com um aumento da demanda e competitividade a embalagem podendo muitas vezes ganhar até mais importância que o próprio produto, com consumidores mais informados e inseridos no mundo moderno. Novas embalagens que facilitam o cotidiano do consumidor e proporcionam mais benefícios funcionais específicos, ela deve evoluir e se adaptam a necessidade imposta pelo mercado consumidor (MOURA, BANZATO, 1997). Para projetar uma embalagem é importante analisar desde o início da fabricação até o descarte, sem esquecer-se de nenhuma etapa nesse processo (MOURA, BANZATO, 1997).

Conforme Pellegrino (2015), o conceito de embalagem progrediu e se transformou junto com a história da humanidade e suas carências, apontando toda a cultura e o estágio de desenvolvimento econômico e social de uma nação.

É necessário o desenvolvimento de produto, para se desenvolver uma boa embalagem. Deve - se considerar critérios como o método a ser projetada a embalagem, o design, a gestão, a durabilidade, seu ciclo de vida, seleção de materiais e processos a serem utilizados, e diversos outros critérios. (MESTRINER, 2007).

Com a embalagem do creme dental, além do cuidado estético ela também preserva o material, visto que o design dos tubos não foi pensado para a venda sem a embalagem externa.

### **2.3 Embalagem no sistema de distribuição**

A embalagem é manuseada desde sua fabricação até o consumidor final, sendo ela feita e projetada para proteger e conter o produto.

Possíveis são os danos de deterioração que possam danificar o produto para qual a embalagem é projetada, podendo ser classificadas em: mecânica, ambiental e outras causas (MOURA, BANZATO, 1997).

Sendo os fatores mecânicos, choque, quedas, impactos, compressão, vibração, abrasão e erosão. Já nos fatores ambientais se inclui a água (condensação, chuva, mar), temperatura, alterações de pressão, corrosão, luz e radiação solar (MOURA, BANZATO, 1997).

É importante destacar as características essenciais da embalagem de venda de cada produto relacionadas ao conteúdo (resistência, mecânica e química, conservação

do produto no tempo, impenetrabilidade a luz e a possíveis odores) (MOURA, BANZATO, 1997).

Ao comprador destaca-se o design da embalagem contando com o desenho, gráfico, cores e etc. Ao consumidor facilidade de abertura, fechamento, facilidade de uso, contagem, fracionabilidade do conteúdo. São aspectos que estão na teoria da embalagem se apoiando em outros instrumentos do mercado, sendo modificado frequentemente (MOURA, BANZATO, 1997).

### **2.3.1 A distribuição**

A embalagem é tão importante quanto o produto, segundo Moura e Banzato (1997) a embalagem possui dois elementos importantes, sendo o primeiro: centra-se nas preocupações de marketing na promoção do produto ao consumidor. E serve também para a proteção do produto, que é uma preocupação da engenharia. Sendo os dois ligados em um esforço de cooperação entre marketing, engenharia e logística, presente em um projeto da embalagem em si.

A logística deve ser um ponto essencial na produção da embalagem, por ela estar tão ligada à distribuição, considerando que a qualidade da embalagem é a mesma do produto.

Todo varejista deve conhecer bem seu cliente, o que ele quer e o que faz o cliente tomar a decisão da compra, esses dados são importantes e devem ser bem analisados. Outros fatores também influenciam na compra, que são: influências psicológicas, pessoais, sociais e culturais (SOLOMON, 2002).

Segundo Kotler (1998) esses fatores são divididos conforme abaixo:

- Fatores culturais: cultura, subcultura e classes sociais;
- Fatores sociais: grupos de referência, família, papéis e posições sociais;
- Fatores pessoais: idade e estágio do ciclo de vida, ocupação, condições econômicas, estilo de vida e personalidade;
- Fatores psicológicos: motivação, percepção, aprendizagem, crenças e atitudes.

A embalagem é tão importante para atrair a compra ao consumidor, quanto para que o produto chegue à casa do consumidor em excelente estado de conservação.

### **2.4 Sustentabilidade e embalagens**

Com uma proposta de uma nova embalagem de creme dental, que não necessitará do uso da caixa de papel, irá diminuir o custo e lixo produzido, pois ela poderá ser coletada após a utilização e separada como plástico para descarte, ou coletada e devolvida o fabricante para que se possa passar em um processo de montagem, lavagem e secagem, podendo ser matéria prima para produção de produtos de plásticos como baldes, conduítes, acessórios para automóveis, cabides e outros produtos de plástico.

Conforme Landim Et. al (2016) a embalagem foi muito significativa para o desenvolvimento do economia, alavancando muitos produtos para o sucesso. Contudo, ao longo do tempo as embalagens são fontes de desrespeito ao meio ambiente quando são descartadas de forma equivocadas. Portanto, repensar a forma que os produtos estão chegando ao mercado e como podem ser sustentáveis.

O mercado ainda se preocupa apenas com a parte estética e marketing, aumentando o volume de materiais que auxilia na multiplicação do lixo mundial, conseqüentemente cresce a quantidade de resíduo sólido referentes às embalagens.

As empresas utilizam cada vez mais estratégias para conquistar o consumidor, devido ao crescente consumo na sociedade capitalista. As indústrias de embalagens estão adequando sua produção à medida que a preocupação com o meio ambiente aumenta, buscando processos e produtos sustentáveis. As embalagens sustentáveis surgem como uma ferramenta estratégica de marketing para divulgação da marca e produto, se tornando um dos fatores que podem contribuir para decisão da compra. (LANDIM ET. AL, 2016, p 03).

Cabem a nós designers de produto, nos conscientizar com essa causa, através da criação de soluções e inovações tanto para produtos e embalagens, para que num futuro próximo, o design seja exemplo de sustentabilidade, e ajude a diminuir o impacto ambiental do mundo.

## 2.5 Creme dental

Segundo Silva (2015) o creme dental como conhecemos foi criado pelo dentista americano Washington Wentworth Sheffield, em 1850 criando um pó que utilizavam popularmente para limpar os dentes de seus pacientes (figura 2), Lucius filho de Sheffield dentista também, ajudou na modificação da fórmula criando assim o creme dental, sendo Dentifício Dr. heffield, primeiro creme dental que se tem registro, só tendo sucesso quando armazenado em tubos de folhas de flandres.



Figura 2 – Pó de limpeza dos dentes, 1850.




Fonte: Imagem retirada da internet.

## 2.6 Evolução das embalagens para creme dental

As embalagens de creme dental não servem apenas para armazenar o produto, mas também para ser utilizada como uma ferramenta de venda direta para o usuário, onde contem todas as informações necessárias para o consumidor. Por ser um produto que todas as pessoas utilizam com exceção de bebês, torna a venda fácil.

Por isso necessitou um estudo aprofundado das embalagens de creme dental (quadro 1), para analisar sua evolução desde seus primórdios, com uma análise diacrônica, que segundo o Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa trata do ponto de vista dinâmico da sucessão no tempo, com intuito de observar as transformações características como cor, forma, e outros pontos.

**Quadro 1 – Análise Diacrônica dos cremes dentais.**

Ano	Produto	Imagem	Características
1873	Pote para creme dental		Pote comum, de plástico ou vidro, com uma embalagem simples.
1892	Primeiro tubo para creme dental		Forma retangular, material indefinido.
1896	Lançamento Colgate		Surgimento da embalagem secundária, e início das cores, e propagandas.
1920	Produto Odol		Forma retangular, e novas cores e propagandas.
1981 1989	Kolynos		Tubo de alumínio com tampa de PP, forma retangular.
1986	Signal		Tubo flexível de PEAD com tampa de PP, forma retangular, melhoramento da propaganda
1991	Close-up Unilever		Embalagem Pump, nova forma, e diferentes cores.
1996	CloseUp LiquiFresh		Novo formato de embalagem, e frasco transparente.
2013	Colgate total 12		Embalagem primária e secundária inovação da tampa, e design gráfico.

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Silva (2015).

A análise diacrônica foi importante para analisar a história da evolução, como a mesma foi crescendo dentro do mercado, mostrando as marcas que criaram produtos de higiene bucal, e mostrou que a caixa de papel vem sendo utilizada com embalagem secundária a muitos anos. A evolução se dá principalmente na comunicação visual, que se sobressai diante do formato retangular que permanece em quase todas as embalagens.

## 2.7 Problema e oportunidades

No mercado, o creme dental possui uma embalagem que serve para proteger a bisnaga, pois sozinha não possui uma resistência necessária. Essa segunda embalagem serve para ajudar no transporte do produto, facilitando o empilhamento nas prateleiras dos pontos de venda.

De acordo com Brasil (2005) as embalagens secundárias além de gerar um custo a mais para a empresa fabricante e perda de tempo para produção, gera um desperdício afetando de forma negativa o meio ambiente. Com o passar do tempo, as fórmulas dos cremes dentais foram evoluindo e trazendo mais soluções para os problemas bucais, porém, houve um esquecimento em relação às embalagens desses produtos.

A inovação das embalagens é necessária para a competitividade do mercado atual. Para a evolução de uma nova embalagem de creme dental, é necessário resolver os problemas que as produzidas atualmente possuem. A fim de combater os problemas bucais e também os problemas causados pelo acúmulo das caixas de papel.

## 2.8 Pesquisa de mercado

Analisar o preço médio que os usuários pagam pelo creme dental, podendo comparar os preços de cada marca para se ter um previso de quantos o fabricante gasta. Com esse preço médio, mostra que a nova embalagem tem que ter o preço abaixo disso, para ter sucesso de venda.

Entendendo melhor o custo médio de cada marca, nos mostra que uma nova embalagem primária não vai poder ter o custo mais alto que os existentes já no mercado, caso contrario pode dificultar a venda.

Para conseguir o preço médio do creme dental no mercado, foi feita uma pesquisa em cinco mercados em Criciúma (quadro 2), com quatro marcas que fabricam creme dental.

Quadro 2 – Valor do creme dental.

Marcas	Angeloni R\$	Lisandra R\$	Martins R\$	Giassi R\$	Bistek R\$
Colgate	2,59	3,25	3,45	2,65	2,45
Sorriso	2,49	2,99	2,79	2,45	2,59
CloseUp	2,39	2,55	1,89	2,25	2,40
Oral - B	2,65	2,40	2,80	2,69	2,49

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para o creme dental da Colgate o custo médio é de R\$ 2,39; Sorriso R\$ 2,21; Close UP R\$ 1,91; Oral-B R\$ 2,17. Essa tabela proporcionou para o projeto, os valores que o usuário já está acostumado a pagar nesses produtos.

## 2.9 Análise Sincrônica

A análise serve para reconhecer o universo dos produtos concorrentes e em questão para evitar reinvenções (Jandreh, 2015). A comparação e a crítica dos produtos, para apontar os pontos positivos e negativos, a fim de trazer melhorias para o produto proposto (Quadro 3).

Quadro 3 – Análise da concorrência.

Embalagem (Marcas)	Características
	<p><b>Colgate:</b> Embalagens retangulares, forte apelo visual, e utilização da caixa de papel, como embalagem secundária. Utilização de diferentes tampas em uma mesma marca.</p>
	<p><b>CloseUp:</b> Forte apelo visual, diferentes formas de embalagem.</p>
	<p><b>Oral-B:</b> Embalagem retangular, e uso da embalagem secundária, apelo visual mais discreto, e utilização de tampas diferentes.</p>
	<p><b>Sorriso:</b> Forte apelo visual, embalagem retangular, e utilização de tampas diferentes.</p>
	<p><b>Sensodyne:</b> embalagem retangular, e utilização de tampas diferentes.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Através desta análise, pode-se observar a falta de inovação das embalagens concorrentes, tanto na primária quanto a secundária, praticamente todas as marcas possuem a mesma forma e tamanho das embalagens, o que as diferenciam é seu apelo visual diferente. Cabe então a inserção de um designer de produto que traga novas soluções em embalagens, para resolver o problema proposto e a falta de inovação das marcas existentes.

## 2.10 Matriz Swot

A matriz *Swot* foi criada por Kenneth Andrews e Roland Cristensen, com o propósito de analisar as condições estratégicas dentro das empresas no ambiente em que atua (MCCREADIE, 2008).

Daychoum (2007) define essa ferramenta como algo necessário para então achar a posição estratégica da empresa. Por isso, a matriz *Swot* tem tanta importância dentro da organização, podendo visualizar os pontos fortes e fracos (apontando os pontos que devem ser melhorados e corrigidos) e quais as oportunidades e ameaças que o mercado no qual atua está para oferecer.

No Quadro 4 pode ser observada a matriz *Swot* do produto.

Quadro 4 – Análise Swot.

Forças	Fraquezas	Oportunidades	Ameaças
Sustentabilidade em alta	Mercado com muitas variedades	Design diferenciado	Concorrência
Menor produção de lixo	Embalagem desconhecida	Aproveitamento maior do produto	Costumes
Otimização de tempo de produção		Menor custo de produção	
		Inovador	
		Prático	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme a matriz *Swot* apontada acima, pode perceber que uma grande força que pode impactar o usuário é a menor produção de lixo que irá ser produzida, mas em seguida vem com uma fraqueza na qual a nova embalagem não é conhecida no mercado, com isso trazendo dificuldade para as vendas. Uma grande oportunidade para o novo produto é por ser inovador, prático e de fácil manuseio.

Uma das ameaças é o costume, como a imagem da caixa de papel é bem vistas pelos consumidores de creme dental, para isso é necessário focar no *marketing* da nova embalagem primária, para mostrar que se pode utilizar um produto que possui praticidade, e que não é necessária uma embalagem secundária.

### 2.11 Público alvo

Conforme Brites (2000) com o passar dos anos as pessoas passaram a se interessar mais por sua saúde e higiene, surgindo diversos produtos para auxiliar na limpeza do corpo. Uma das partes do corpo que mais precisam de higiene é a boca, com isso foi surgindo vários tipos de creme dental para combater as doenças bucais. O creme dental é utilizado pela maioria da população mundial, estando presente em todos os lares, e sendo usado diariamente desde crianças até idosos. As pessoas buscam uma boa aparência, pois isso ajuda na sua vida pessoal e profissional. Desde pequenos as pessoas são ensinadas a escovar os dentes após as refeições, se tornando uma rotina para todos os cidadãos.

Conforme pesquisa realizada por Brites (2000) o público alvo feminino é quem realiza a compra na maioria das vezes, sendo a pessoa responsável pela escolha do creme dental.

Conforme a pesquisa realizada em anexo, o público tem como segmento-alvo as mulheres acima de 30 anos, que normalmente são mães e donas de casa. A pesquisa também apresenta os critérios que o usuário utiliza para compra do creme dental, onde é guardada a embalagem e entre outras perguntas que foram de grande importância para a realização do projeto.

Nos quais os critérios como:

- A marca que costuma usar;
- Se utilizava outro produto além do creme dental;
- Onde costuma guardar o creme dental;
- Critério de decisão de compra;
- Influência do tipo da embalagem;

- Custo (promoções);

### 3 CONCEITUAÇÃO

#### 3.1 Painel semântico

Para a criação da nova embalagem de creme dental, foi desenvolvido um painel semântico para identificar quais formas e sistema de praticidade deve seguir por isso o painel é imprescindível para a elaboração do conceito do projeto (figura 3).



**Figura 3 – Painel semântico.**

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 3.2 Conceito

“Embalagem de creme dental sustentável”, a sustentabilidade está em alta, com uma embalagem com um design diferenciado, que elimine a embalagem secundária trará, uma diminuição na produção de lixo, e um menor custo de produção para as empresas. Uma embalagem que atraia o consumidor, por seu design inovador e pratico.

### 4 DESENVOLVIMENTO

#### 4.1 Lista de requisitos

Com o público alvo apontado, problema apresentado, conceito definido, com a ajuda da pesquisa com o consumidor realizada, os requisitos para o projeto são:

- Funcional
- Ergonômico
- Resistente
- Custo médio
- Material reciclável
- Leve
- Fácil transporte
- Praticidade para o usuário
- Volume da embalagem maior (em relação a existente)

Listar os requisitos, e segui-los, é uma forma de organização no desenvolvimento do projeto, são os pontos mais importantes que devem ser levados até o final, para que o projeto seja executado com sucesso.

#### 4.1.1 Análise ergonômica

Os critérios ergonômicos possibilitam nos revelar o que deve ser analisado e levado em consideração no projeto de produto. São norteadores, na concepção, desenvolvimento, implementação e avaliação da qualidade dos produtos. (ROSA, SILVEIRA, 2012). Nos quais alguns dos critérios são: Segurança, eficácia, utilidade, primeiro contato, conforto e prazer.

Para esse projeto, cabe destacar a segurança que a embalagem deve conter, pois ao descartar a embalagem secundária a ocorrência a danos pode aumentar, por isso é necessário um material que traga uma segurança maior, que não vaze, fure, ou possa amassar.

Outro fator é uma “pegua” ergonômica que deve possuir a embalagem, para melhor acesso ao consumidor nas prateleiras e pela praticidade de uso em casa na hora que for escovar os dentes.

#### 4.2 Matriz morfológica

Segundo Pricken (2009), é uma a técnica que amplia as possibilidades de arranjos possíveis exigidas pelo o trabalho de um designer. Propõe o cruzamento dos componentes de um dado problema com suas possíveis soluções. A junção desses elementos servirá de inspiração para novas soluções.

##### 4.2.1 Matriz Morfológica das tampas

A matriz morfológica ajudou para identificar qual tampa oferece maior praticidade para o usuário e o material que é utilizado para a fabricação. Observando a matriz (quadro 5) a tampa que se enquadra nos requisitos para o projeto final é a do tipo Flip Top com o material PP.

Quadro 5 – matriz morfológica das tampas.

Modelo					
Material	Polipropileno (PP)	Polipropileno (PP)	Polipropileno (PP)	Polipropileno (PP)	Polipropileno (PP)
Tipo	Rosca 3 entradas	Sem rebaixo	Rosca PC028	Flip top	Flip top oval
Dimensão	88mm	95mm		24mm	

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com a empresa Monte São Plásticos, uma fabricante das tampas flip top, é uma tampa segura, prática e atual, que oferece ao consumidor uma experiência mais eficiente do produto. Proporciona maior proteção, mantém o produto livre de contaminação e ainda proporciona vantagens como:

- **Proteção a vazamentos:** Evita que o produto vaze durante o transporte do produto e cause transtornos e prejuízos à empresa.
- **Economia:** Auxilia na hora de dosar o produto a ser consumido, não deixando que este saia em quantidades muito grandes, ajudando na economia e melhor utilização.
- **Praticidade:** Como a tampa não precisa ser totalmente desencaixada do produto, isso evita que a mesma se perca e para utilizar o produto basta apenas abrir e usar.

### 4.3 Geração de alternativas

Após definidas as prioridades para desenvolver o produto, foi posto em prática o desenvolvimento em *sketchs* da embalagem, abaixo as imagens explicando melhor qual a alternativa que melhor se adapta ao produto final (figuras 4 e 5).

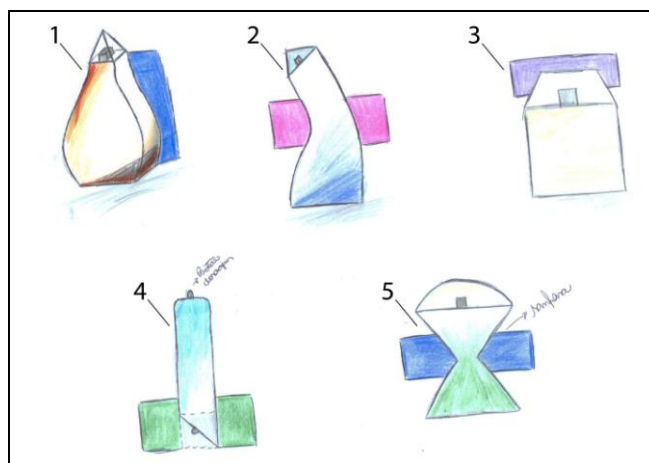


Figura 4 – sketches 01.

Fonte: elaborado pelo autor.

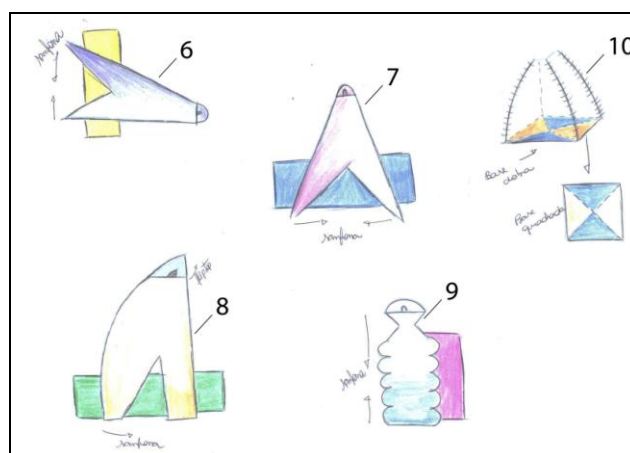


Figura 5 – sketches 02.

Fonte: elaborado pelo autor.

### 4.3.1 Escolha da alternativa

A escolha da alternativa se deu através da alternativa 10 (figura 6), pela sua função de a base ser dobrável, e facilitar o aproveitamento maior do produto da embalagem. A partir da alternativa 10, houve algumas modificações, até chegar ao modelo escolhido.

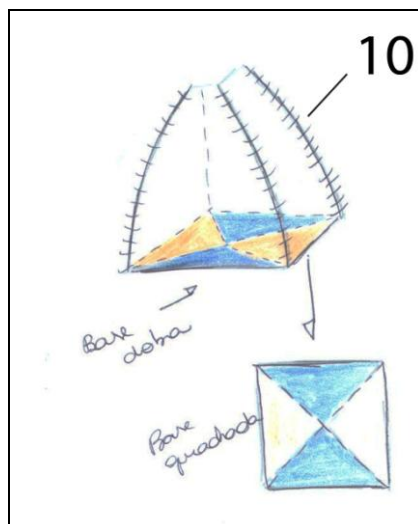


Figura 6 – alternativa em construção.

Fonte: elaborada pelo autor.

## 5 ESPECIFICAÇÕES

### 5.1 Sketch escolhido

A alternativa escolhida como mostra às figuras 7 e 8, possui uma o corpo ergonômico, que possui uma forma que induz o usuário a pegar entre o corpo e o pescoço do frasco.

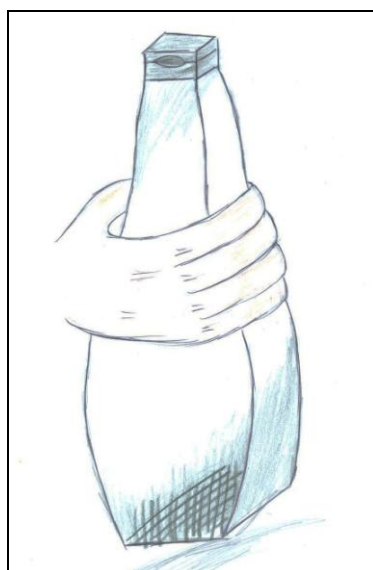
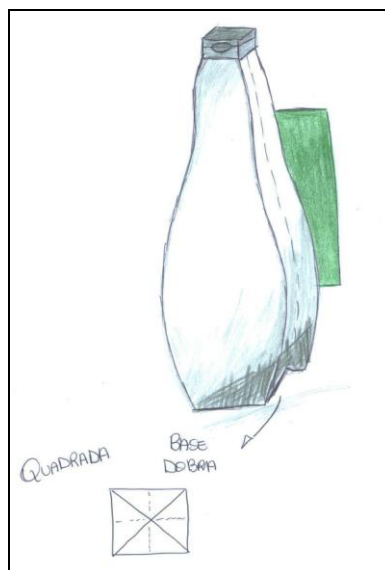


Figura 7 – alternativa escolhida.

Fonte: elaborada pelo autor.



**Figura 8 – alternativa escolhida (detalhes).**

Fonte: elaborada pelo autor.

## 5.2 Modelo 3D

Para uma melhor visualização da embalagem foi realizado o modelo 3D, pelo *Photoshop*, (figura 9), salientando os detalhes da embalagem.



**Figura 9 – embalagem em perspectiva.**

Eduardo Constante (*Photoshop*).

Em seguida nas figuras 10, 11, 12 e 13, destacam-se as vistas ortogonais, para melhor percepção das vistas frontal, lateral, superior e inferior.



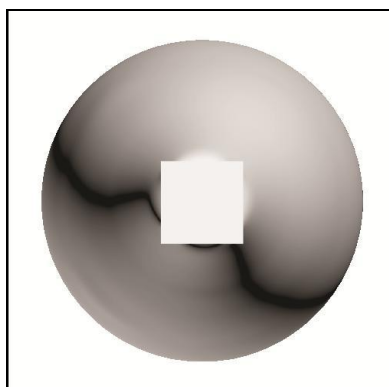
**Figura 10 – Vista frontal.**

Fonte: Eduardo Constante (*Photoshop*).



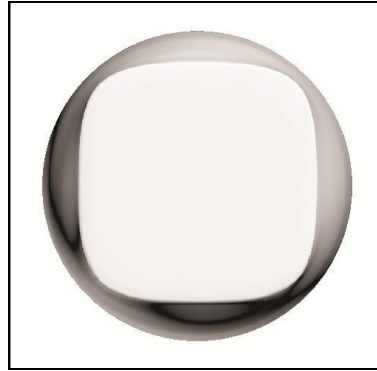
**Figura 11 – vista lateral.**

Fonte: Eduardo Constante (*Photoshop*).



**Figura 12 – vista superior.**

Fonte: Eduardo Constante (*Photoshop*).

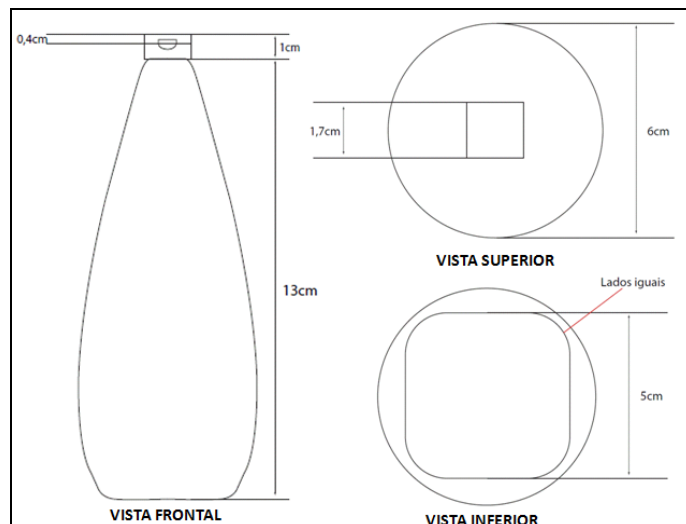


**Figura 13 – vista inferior.**

Fonte: Eduardo Constante (*Photoshop*).

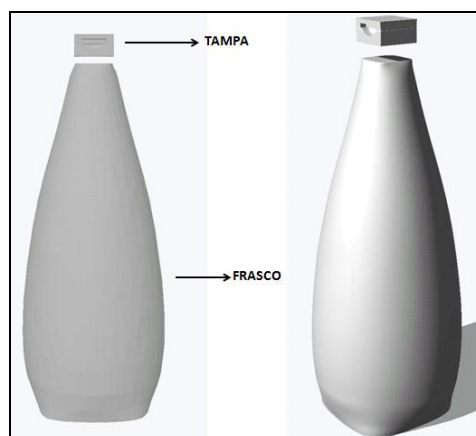
### 5.2.1 dimensões técnicas

Para que o projeto seja executado com êxito, é necessário que o designer realize algumas ferramentas para a produção do projeto, as dimensões (figura 14) e a vista explodida (figura 15) são elementos fundamentais para que não ocorram erros de especificação de projeto. As dimensões corretas são necessárias na hora da produção.



**Figura 14 – Dimensões.**

Fonte: Elaborado pelo autor.



**Figura 15 – Vista explodida.**

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 5.3 Seleção de materiais

Ao escolher o material para fabricação da embalagem primária de creme dental foi selecionado seis critérios importantes para o produto, que são: Material reciclável, baixa densidade, resistente a impactos, maleabilidade e custo baixo. Com dados em pesquisas seguindo essa lista de critérios, o material selecionado está dentro da família de polímeros que é o polietileno (figura 16 e 17), que possui a abreviação PE (COUTINHO, MELLO, SANTA MARIA, 2003).

MATERIAIS	RECICLAVEL	BAIXA DENSIDADE	RESISTENTE A IMPACTOS	MALEABILIDADE	CUSTO BAIXO
ABS					
ACRÍLICO					
BAQUELITE					
CELULOSE	PET	PET			
EVA	Polietileno	Polietileno	Polietileno	Polietileno	
PET	PVC	PVC	Polipropileno	Polipropileno	Polietileno
POLICARBONATO	Polipropileno	Polipropileno	PVC	PVC	
POLIELSTER	Poliestireno	Poliestireno	PET	PET	
POLIELSTIRENO	Policarbonato	Policarbonato	Policarbonato		
POLIELTILENO	Poliuretano	Poliuretano			
POLIPROPILENO					
POLIURETANO					
PVS					
SILICONE					
TEFLON					

Figura 16 – tabela de Seleção de materiais

Fonte: elaborada pelo autor.



Figura 17 – Embalagens em PE.

Fonte: imagem retirada da internet.

Segundo Coutinho, Mello, Santa Maria (2003) o PE pode ser produzidos em cinco tipos diferentes, tais como:

- Polietileno de baixa densidade;
- Polietileno de alta densidade;
- Polietileno linear de baixa densidade;
- Polietileno de ultra alto peso molecular;
- Polietileno de ultra baixa densidade;

O polietileno de baixa densidade possui um arranjo único com varias propriedades, tais quais tenacidade, alta resistência ao impacto, alta flexibilidade, boa processabilidade, estabilidade e propriedades elétricas notáveis (COUTINHO, MELLO, SANTA MARIA, 2003).

O polietileno de baixa densidade pode ser processado de diversas formas: por extrusão, moldagem por sopro e moldagem por injeção. Sendo aplicado em embalagens para indústrias, agrícolas, para alimentos líquidos e sólidos, plastificados para alimentos, produtos farmacêuticos, hospitalares,

brinquedos, utilidades domésticas, revestimento de fios e cabos, tubos e mangueiras (COUTINHO, MELLO, SANTA MARIA, 2003, p 3).

Segundo (Coutinho, Mello, Santa Maria, 2003) entre os tipos de PE o material que poderá ser utilizado é o PEBD (Polietileno de baixa densidade), mas para ter certeza dessa utilização é necessário saber a espessura da embalagem primária. Quando o consumidor for utilizar a embalagem, vai ser necessário apertar o produto, com isso pode haver uma ruptura na embalagem se o material não for adequado para esse tipo de uso, ocasionando um vazamento do creme dental.

### 5.3.1 Análise de custo da embalagem

O custo da embalagem afeta todas as atividades de gestão desde o controle de estoque até a forma de como são conduzidas para que cheguem ao seu destino, que seria o consumidor final (REDUÇÃO DE CUSTO, 2011).

Para chegar ao valor mais próximo por unidade da nova embalagem primária para o creme dental, foi necessário descobrir o preço médio por Kg do material polietileno de baixa densidade e em seguida o peso da embalagem (SILVA, 2016). Abaixo segue tabela (figura 18) do custo para a produção de uma embalagem.

Gramas	Peso/peça(gramas)	Nº pçs/Kg	Preço Kg	Preço Unidade	Tampa	Total
1000	5	200	R\$ 6,00	R\$ 0,03	R\$ 0,50	R\$ 0,08

Fabricação Mês	Custo Mês
10000	R\$ 800,00

**Figura 18 – Tabela do custo de material por unidade.**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após calcular o preço médio de material por unidade, constatou que o custo aproximado é de R\$ 0,08 centavos para cada embalagem produzida. Sendo necessário a compra de 1kg de PEBD (polietileno de baixa densidade) que custa R\$ 6 reais. Para o fabricante produzir 10000 embalagens, vai ter um custo de R\$ 800,00 reais de material aproximadamente. Conforme a necessidade de sua produção poderá aumentar a quantidade produzida, devido a grande demanda de mercado.

### 5.4 Modelo real

Para uma visualização de proporção e dimensionamento, foram realizados dois *mockups* em tamanho real, um de PU e outro de polímero (figura 19 e 20). E analisar as possíveis considerações realizadas.



**Figura 19 – Mockup 1 (PU).**  
Fonte: elaborado pelo autor.



**Figura 20 – Mockup 2 ( Polímero).**  
Fonte: Elaborado pelo autor.

### **5.5 Comunicação visual**

A nova embalagem proporciona uma visualização mais ampla do apelo visual e da marca do creme dental, proporcionando ao consumidor, um detalhamento maior das instruções de uso do produto (figura 21).



**Figura 21 – Comunicação visual.**

Fonte: elaborada pelo autor.

A figura 22 mostra a reconfiguração de como irá ficar a nova embalagem exposta nas prateleiras dos supermercados.



**Figura 22 – exposição das embalagens.**

Fonte: elaborado pelo autor, *Photoshop*.

## 6. CONCLUSÃO

O projeto da nova embalagem primária atendeu o objetivo de descartar a caixa de papel, o novo produto possui uma base quadrada podendo ficar em pé enquanto estiver com o produto armazenado. Entretanto para ser aceito no mercado, é necessário investir em marketing e comunicação visual na embalagem, já que a caixa de papel possui um grande marco nesse mercado. Concluiu-se que o projeto através de pesquisas de mercado e consumidor, ofereceu praticidade para o usuário, menor impacto ambiente devido exclusão da caixa de papel, redução de tempo para a produção. Para chegar ao material foi necessário fazer uma seleção, no qual foi descartando os materiais que não correspondiam com os critérios selecionados para o desenvolvimento. Após encontrar o material ideal para a embalagem, precisou calcular o custo unitário da embalagem, nesse custo possui apenas o valor do material por

embalagem, como o processo de fabricação conta com vários fatores não foi possível chegar ao valor exato, mas mostrou um valor próximo para a produção das embalagens de creme dental. Cada etapa foi importante para o desenvolvimento do projeto, agregando para a construção do resultado final e assim levando para a construção de um modelo em escala real, foram realizados dois modelos em escala real, o primeiro com o material de PU e o segundo com filme termoencolhível de PET. Para exibir melhor a embalagem depois de usada pelo usuário, o segundo modelo foi de muita importância, conseguindo visualizar que após o uso a base da embalagem vai ficar dobrada.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lucas. **Diamante Duplo: Um modelo de processo de Design**. 2013. Disponível em: <<https://medium.com/design-ui-and-shenanigans/diamante-duplo-312849537dec#.xq85kohbn>> Acesso em 10 out. 2016.

BRASIL. Ministério do meio ambiente. **Consumo Sustentável: Manual de educação**. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/ IDEC, 2005.

BRITES, Olga. Infância, **higiene e saúde na propaganda (usos e abusos nos anos 30 a 50)** Revista Brasileira de História. São Paulo, v. 20, no 39, p. 249-278.2000.

BROWN, Tim. **Design Thinking**. Harvard Business Review, v. 86, n.6, p. 84-92, 2008. Disponível em:<[http://www.ideo.com/images/uploads/thoughts/IDEO\\_HBR\\_Design\\_Thinking.pdf](http://www.ideo.com/images/uploads/thoughts/IDEO_HBR_Design_Thinking.pdf)> Acesso em 10 out. 2016.

COUTINHO, Fernanda M. B., MELLO, Ivana L., SANTA MARIA, Luiz C. de. **Polietileno: Principais Tipos, Propriedades e Aplicações**. Instituto de Química, UERJ Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol. 13, no 1, p. 1-13, 2003.

CUSTO, Redução de. **Gestão de embalagem**. Disponível em: <<http://reducaocustos.blogspot.com.br/2011/07/reducao-de-custos-gestao-de-embalagem.html#.WEhljtIrLIV>>. Acesso em: 19 jul. 2011.

DAYCHOUM, M. **40 ferramentas e técnicas de gerenciamento**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

Dicionário infopédia da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico. Porto: Porto Editora, 2003-2016. Disponível em <<https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/diacrónico>> Acesso em 10 de outubro de 2016.

III COLÓQUIO DE MODA – 5º CONGRESSO INTERNACIONAL, 2012, **ADAPTAÇÃO ERGONOMICA DO PRODUTO**. 2012. 12 p.

JANDREH. **Metodologia Projetual de Gui Bonsiepe**. Disponível em: <<https://4ed.cc/br/artigos/metodologia-projetual-de-gui-bonsiepe>>.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise para planejamento implementação e controle**. 5a edição, São Paulo: Atlas, 1998.

LANDIM Et. al. **Sustentabilidade quanto às embalagens de alimentos no Brasil**. 2016 Disponível em <<http://cetir.aedb.br/seget/artigos11/26714255.pdf>> Acesso em 10 de outubro de 2016.

MCCREADIE, Karen. **A Arte da Guerra SUN TZU: uma interpretação em 52 ideias brilhantes**: 1. ed. São Paulo: Globo, 2008.

MESTRINER, Fabio. **Gestão Estratégica de Embalagem**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

MESTRINER, Fabio. **Design de Embalagem - Curso avançado**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

MIRANDA, Ana Carolina da. **Design de embalagens como ferramenta de comunicação: estudo de caso das embalagens da biotropic - linha infantil**. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro de Ensino Superior do Ceará, Faculdade Cearense, Curso de Publicidade e Propaganda, 2013.

MOURA, Reinaldo A.; BANZATO, José Maurício. **Embalagem, unitização e containerização**. 4 ed.. Vol 2. São Paulo: IMAM, 1997.

PELLEGRINO, Luciana. **O que é embalagem? 2015. Associação Brasileira de embalagem**. Disponível em <<http://www.abre.org.br/setor/apresentacao-do-setor/embalagem>> Acesso em 10 de outubro de 2016.

PIMPÃO, Rafael Lopes. **Auxiliar de transporte, logística e distribuição**.- 1a.ed.-Rio Branco: SENAC, 2013.

PLASTICOS, Monte Sião. **Tampas Flip Top**. Disponível em: <<http://www.montesiaoplasticos.com.br/tampas-flip-top>>.

PRICKEN, Mario. **MATRIZ MORFOLÓGICA** 03/03/2013. Disponível em: <<http://www.processocriativo.com/matriz-morfologica/>>. Acesso em: 03 mar. 2013.

PRICKEN, Mario. **Publicidade creativa**. Barcelona: Gustavo Gili, 2009.

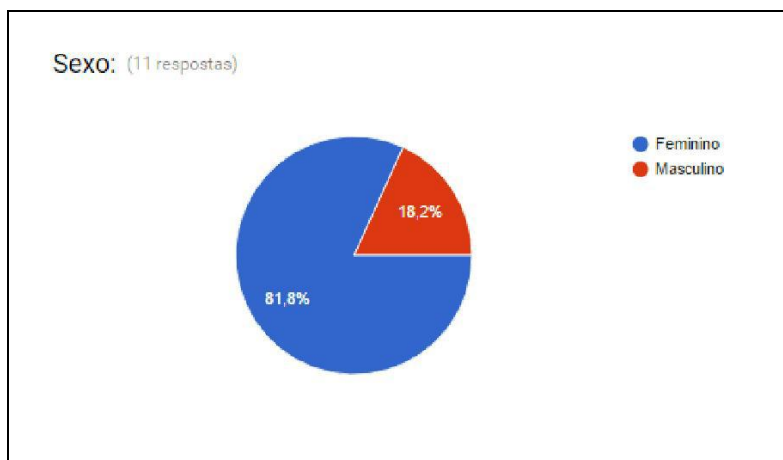
SENADO. Resíduos **Sólidos: Lixões persistem**. Revista em Discussão. Ano 5, no 22, setembro de 2014.

SILVA, Emerson Lucio da. **História da Embalagem: Levantamento sobre Design, materiais e processos de fabricação do creme dental**. Centro Universitário de Tecnologia Mauá. Monografia. 2015.

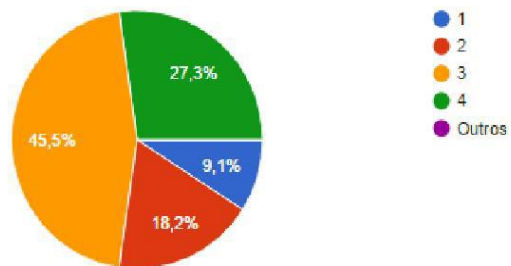
SOLOMON, Michael R. **O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo**. 5a ed. Porto Alegre. Bookman, 2002.

## Anexo

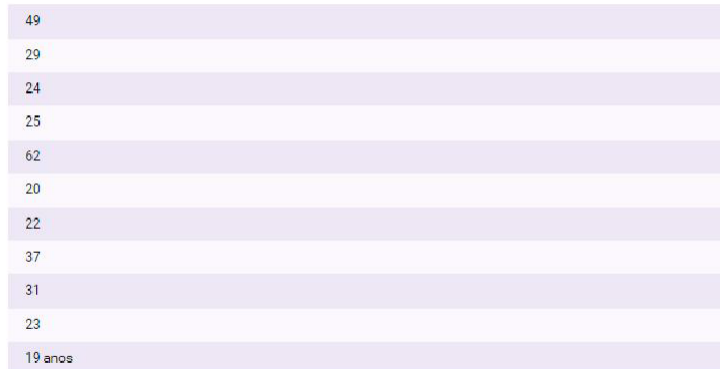
Resultados da pesquisa de publico alvo:



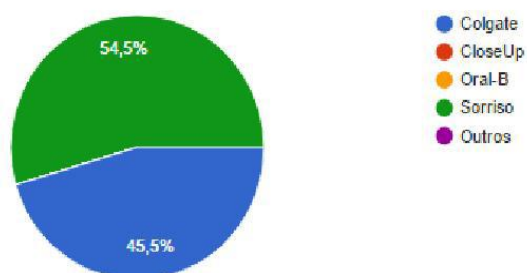
Quantas vezes você utiliza o creme dental? (11 respostas)



Qual sua idade? (11 respostas)

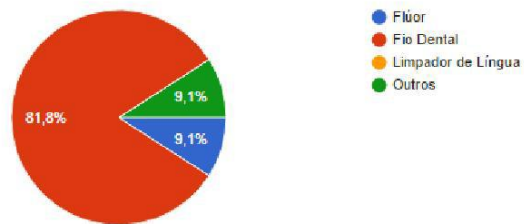


Qual creme dental você costuma comprar? (11 respostas)



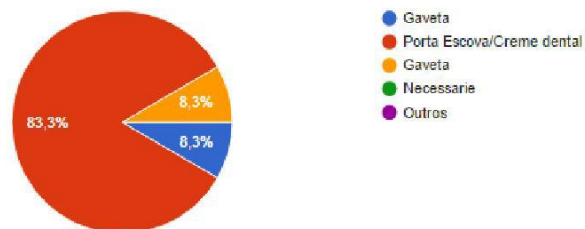
Além do creme dental, você utiliza outro produto de higienização bucal? (11 respostas)

(11 respostas)



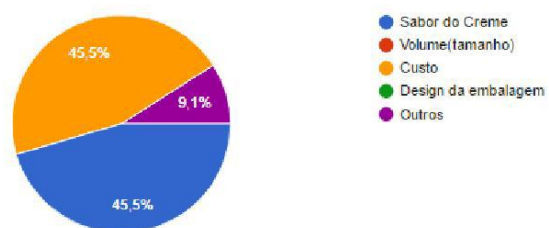
Onde você guarda o creme dental? (11 respostas)

(11 respostas)

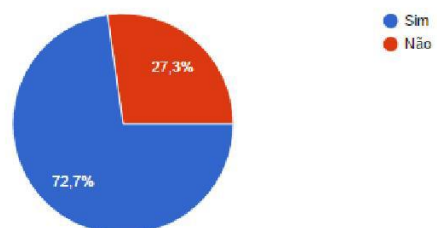


Qual critério você considera para comprar um creme dental? (11 respostas)

(11 respostas)

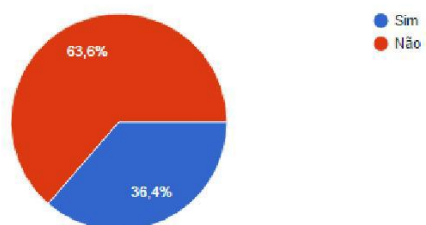


A embalagem é um fator decisivo para compra do produto? (11 respostas)



Você compraria um creme dental com uma embalagem diferente da atual (conforme imagem)

(11 respostas)



Costuma comprar promoção que vem mais de uma embalagem? (11 respostas)

Sim
Sim
Sim
Sim
Sim
Sim
Muito
Dependendo a marca sim, acaba economizando.
Não
Não
Sim

Quem compra o creme dental da sua casa? Qual a idade? (11 respostas)

Eu (49)ou meu marido(62)

Meu Pai e minha Mãe

Meus Pais, raramente eu.

Eu (25)

Eu (62) e minha esposa (49)

Mãe. 47.

Mãe, 50

Eu (37)

Eu (31)

Mãe, 59

Minha mãe, 45 anos