



**CCT · UAD**

**Unidade Acadêmica  
de Design**

**UFCG | CCT | UADESIGN | CURSO DE DESIGN  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

## **DISPOSITIVO PARA AUXILIO DURANTE ATAQUES DE PÂNICO E DE ANSIEDADE.**

**AUTOR: Flávia Ribeiro Albert**

**ORIENTADOR: Ph.D. Wellington Gomes De Medeiros**

**CAMPINA GRANDE, MARÇO DE 2018**

## **DISPOSITIVO PARA AUXILIO DURANTE ATAQUES DE PÂNICO E DE ANSIEDADE.**

Relatório técnico-científico apresentado ao curso de Design da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Design, com habilitação em Projeto de Produto.

---

PhD. Wellington Gomes De Medeiros (Orientador)

---

Carla Patrícia de Araújo Pereira

---

Valter Oliveira Nascimento

# Agradecimientos

## Resumo

Este projeto propõe de um dispositivo para auxiliar àqueles que sofrem de ataques de pânico e de ansiedade. Esses problemas são bastante comuns na sociedade atual devido aos níveis crescentes de ansiedade na população mundial, e seus principais sintomas são a falta de ar, palpitações, náusea, entre outros; deixando os que sofrem desse mal sem saber o que fazer ou como se sentir. Este produto tem como objetivo, por meio de revisão de literatura, levantamento de dados e análises, não solucionar os ataques, mas ajudar os usuário a lidarem com os seus sintomas.

**Palavras-chave:** ansiedade, ataque de pânico, design de produto.

## Lista de Figuras

Figura 1 Fidget Cube .....	15
Figura 2 Calming Stone, Ramon Telfer, 2015 .....	15
Figura 3 Fidget Spinner .....	15
Figura 4 Bola de Estresse.....	34
Figura 5 Tangle Relax Therapy.....	34
Figura 6 Calming Stone .....	35
Figura 7 Fidget Cube .....	35
Figura 8 Gravity Blanket .....	36
Figura 9 ícone FearFighter .....	36
Figura 10 ícone "Be Okay" .....	37
Figura 11 Telas "Be Okay" .....	37
Figura 12 Análise de Estrutura da CalmingStone.....	39
Figura 13 Análise da Estrutura do Fidget Cube.....	40
Figura 14 Funções e Uso da CalmingStone.....	43
Figura 15 Funções e Uso do Fidget Cube.....	44
Figura 16 CalmingStone .....	46
Figura 17 Interface "Be Okay".....	46
Figura 18 Lado para "respirar" do Fidget Cube .....	47
Figura 19 Todos os lados e suas funções do Fidget Cube.....	47
Figura 20 Bola de Estresse.....	47
Figura 21 CalmingStone .....	50
Figura 22 Fidget Cube .....	50
Figura 23 Capa para Kindle .....	51
Figura 24 Pedaco de feltro.....	51
Figura 25 Pedaco de Madeira.....	51
Figura 26 Pedaco de cano de metal .....	51
Figura 27 Gancho de parede .....	52
Figura 28 Pelúcia de Tecido .....	52
Figura 29 Pedaco de Acrílico .....	52
Figura 30 Estrela de Borracha .....	52
Figura 31 Pato de borracha .....	52
Figura 32 Boneco de Pelúcia.....	52
Figura 33 Bola para massagem com caroços .....	52
Figura 34 Furador temático.....	52
Figura 35 Controle de Videogame PS3.....	53
Figura 36 Garrafa UAT de vidro .....	53
Figura 37 Anel de metal.....	53
Figura 38 Caneta .....	53
Figura 39 Lanterna de plástico.....	53
Figura 40 Elástico de Cabelo .....	53

Figura 41 Token Amazon.....	53
Figura 42 Caderno.....	53
Figura 43 Paleta de cores.....	54
Figura 44 Paleta de cores final.....	55
Figura 45 Objetos de teste em uso.....	55
Figura 46 Objetos de teste em uso.....	56
Figura 47 Placas de polipropileno colorido.....	58
Figura 48 Canos de PEAD.....	59
Figura 49 Filamento de ABS.....	59
Figura 50 Placas de Acrílico colorido.....	60
Figura 51 Luminária de Policarbonato.....	60
Figura 52 Silicone.....	61
Figura 53 Poliéster.....	61
Figura 54 Estrutura Esfigmomanômetro.....	63
Figura 55 Estrutura de válvula.....	64
Figura 56 Estrutura motor de vibração.....	65
Figura 57 Estrutura motor de vibração 2.....	65
Figura 58 LEDs.....	65
Figura 59 Chip 555.....	66
Figura 60 Arduino UNO.....	66
Figura 61 Arduino PRO MINI.....	66
Figura 62 Bateria 9v.....	67
Figura 63 Bateria recarregável.....	67
Figura 64 Painel de Referencias 2.....	73
Figura 65 Painel de Referencias 1.....	73
Figura 66 Painel de Referencias 3.....	74
Figura 67 Formas retiradas dos paineis de referencias.....	75
Figura 68 Circuito interno de massageador de pescoço.....	101
Figura 69 Capa para celular.....	106
Figura 70 Capa para teclado de computador.....	106
Figura 71 Estrutura interno de controle para videogame .....	107

# Sumário

1	Introdução.....	14
2	Identificação de Necessidade .....	15
3	Objetivos.....	16
3.1	Objetivos Específicos .....	16
4	Justificativa .....	17
5	Revisão de Literatura.....	19
5.1	Ansiedade .....	19
5.1.1	Definição .....	19
5.1.2	Causas .....	20
5.1.3	Sintomas .....	20
5.2	Ataques de Pânico.....	20
5.2.1	Definição .....	20
5.2.2	Causas .....	21
5.2.3	Sintomas .....	21
5.3	Ataques de Ansiedade.....	22
5.3.1	Definição .....	22
5.3.2	Causas .....	23
5.3.3	Sintomas .....	23
5.4	Tratamentos .....	23
5.4.1	Conclusão da Revisão de Literatura.....	28
5.4.1.1	Palavras Chave .....	28
6	Análises e Levantamento de Dados.....	30
6.1	Análise de Público-Alvo .....	31
6.1.1	Conclusão da Análise .....	33
6.2	Análise de Similares .....	34
6.2.1	Bola de Estresse .....	34
6.2.2	Tangle Relax Therapy .....	34
6.2.3	Calming Stone .....	35
6.2.4	Fidget Cube.....	35
6.2.5	Gravity Blanket.....	36
6.2.6	FearFighter.....	36
6.2.7	Be Okay.....	37
6.2.8	Conclusão da Análise.....	37

6.3	Levantamento Estrutural-Funcional .....	39
6.3.1	Calming Stone .....	39
6.3.2	Fidget Cube .....	40
6.3.3	Conclusão da Análise .....	41
6.4	Levantamento de Usos .....	42
6.4.1	Sintomas Analisados que podem afetar o Uso	42
6.4.2	Princípios de Uso .....	42
6.4.2.1	Calming Stone .....	43
6.4.2.2	Fidget Cube .....	44
6.4.3	Conclusão da Análise .....	44
6.5	Análise Semântica .....	46
6.5.1	Tipologia do Produto .....	46
6.5.2	Níveis Semânticos .....	46
6.5.3	Uso .....	46
6.5.3.1	Acionar .....	46
6.5.3.2	Respirar .....	46
6.5.3.3	Distrair .....	47
6.5.3.4	Carregar .....	47
6.5.4	Conclusão da Análise .....	47
6.6	Levantamento Ergonômico .....	49
6.6.1	Dados Antropométricos .....	49
6.6.1.1	Medidas das Mãos .....	49
6.6.1.2	Pegas e Manejos .....	49
6.6.1.3	Percepção do Som .....	50
6.6.1.4	Sistemas de Informação .....	50
6.6.2	Conclusão da Análise .....	50
6.7	Levantamento Estético-Formal .....	51
6.7.1	Teste .....	51
6.7.1.1	Objetos .....	51
6.7.1.2	Teste .....	54
6.7.1.3	Resultados .....	55
6.7.2	Conclusão da Análise .....	56
6.8	Levantamento de Materiais .....	58

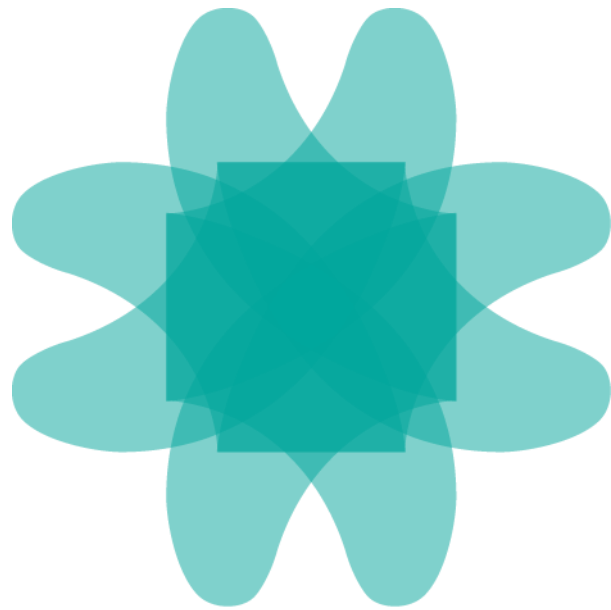


6.8.1	Material Estrutural .....	58
6.8.1.1	Polipropileno.....	58
6.8.1.2	Polietileno de Alta Densidade (PEAD) 59	
6.8.1.3	Acrilonitrila Butadieno Estireno (ABS) 59	
6.8.2	Material para Iluminação .....	60
6.8.2.1	Acrílico (Poumetacrilato De Metila) – Pmma 60	
6.8.2.2	Policarbonato (PC) .....	60
6.8.3	Material para Conforto .....	61
6.8.3.1	Silicone.....	61
6.8.3.2	Poliéster (Tecido) .....	61
6.8.4	Conclusão da Análise .....	62
6.9	Levantamento de Tecnologia.....	63
6.9.1	Respirar – Aspecto tátil.....	63
6.9.1.1	Esfigmomanômetro (Aparelho de Pressão Arterial) .....	63
6.9.1.2	Bomba de Colete Salva-Vidas .....	64
6.9.1.3	Motor de Vibração .....	64
6.9.2	Respirar – Aspecto visual .....	65
6.9.2.1	LEDs .....	65
6.9.3	Respiração – Controle de tempo e tensão 66	
6.9.4	Bateria.....	67
6.9.5	Conclusão da Análise .....	67
6.10	Requisitos e Parâmetros.....	68
7	Anteprojeto .....	71
7.1	Painéis de Referência.....	72
7.1.1	Referências Visuais à Serem Evitadas – Ansiedade, pânico .....	73
7.1.2	Referências Visuais – Calma, respirar, relaxar 73	
7.1.3	Referências Visuais e Estruturais – Análises 74	

7.2	Conclusão dos Painéis de Referencia .....	75
7.2.1	Formas .....	75
7.3	Geração de Ideias .....	76
7.3.1	A Partir das Formas – 1ª Parte .....	76
7.3.1.1	Forma Inicial 01 .....	76
7.3.1.2	Forma Inicial 02 .....	78
7.3.1.3	Forma Inicial 03 .....	80
7.3.1.4	Forma Inicial 04 .....	81
7.3.1.5	Conclusão da Primeira Parte .....	82
7.3.2	A partir de formas – Parte 02 .....	83
7.3.2.1	Forma Inicial 05 .....	83
7.3.2.2	Forma Inicial 06 .....	87
7.3.2.3	Conclusão da Segunda Parte .....	89
7.3.3	A Partir de Mock-Ups .....	90
7.3.3.1	Conceito 7.01 .....	90
7.3.3.2	Conceito 7.02 .....	90
7.3.3.3	Conceito 7.03 .....	91
7.3.3.4	Conceito 7.04 .....	91
7.3.3.5	Conceito 7.05 .....	92
7.3.3.6	Conclusão dos Mock-ups .....	93
7.3.4	Escolha do Conceito Final .....	94
7.4	Refinamento do Conceito Final .....	95
7.4.1	Estudo de Divisões .....	95
7.4.1.1	Alternativa 01 – Simetria .....	95
7.4.1.2	Alternativa 02 – Assimetria Formal + Simetria interna (Iluminação e vibração) .....	96
7.4.1.3	Alternativa 03 - Assimetria .....	96
7.4.1.4	Alternativa 04 – Assimetria .....	96
7.4.1.5	Alternativa 05 – Parte Adicional .....	97
7.4.2	Estudo da Forma .....	97
7.4.2.1	Forma Geral .....	97
7.4.2.2	Peça para Polegar .....	99
7.4.2.3	Forma Final .....	99
7.4.3	Refinamento Técnico .....	99

7.4.3.1	Peça para Polegar .....	99
7.4.3.2	Peça de Auxilio Respiratório.....	100
7.4.3.3	Peça para Distração .....	105
7.4.4	Estudo de Cor.....	108
7.4.4.1	Setorização .....	108
8	Projeto.....	113
8.1	Produto Final .....	116
8.2	Estrutura.....	116
8.2.1	Auxilio para Respiração.....	116
8.2.2	Auxilio para a Distração.....	118
8.2.3	Capa.....	119
8.2.3.1	Poliéster .....	119
8.2.3.2	Silicone.....	119
8.3	Materiais e Processos de Fabricação .....	120
8.4	Encaixe e Fixações.....	121
8.4.1	Entre a Peça para Auxilio de Distração e Peça para Auxilio de Respiração .....	121
8.4.2	Entre a Peça para Auxilio de Distração e Peça para Polegar .....	121
8.4.3	Entre a Carenagem Superior e Inferior da Peça para Auxilio de Distração .....	122
8.4.4	Fixação dos Botões e do Amortecedor de Silicone	123
8.4.5	Entre a Carenagem Superior e Inferior da Peça para Auxilio de Respiração .....	124
8.4.6	Entre a Carenagem de ABS e a peça de Policarbonato.....	124
8.4.7	Fixação do Circuito Interno Elétrico .....	125
8.4.8	Fixação do Botão de Acionamento e Entrada Micro-USB.....	125
8.5	Sistemas de Informação .....	126
8.6	Identidade Visual.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.6.1	Aplicações .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.6.1.1	Manual .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.6.1.2	Embalagem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

8.7	Usabilidade.....	127
8.8	Detalhamento Técnico.....	130
8.8.1	Desenho Técnico.....	130
9	Conclusão.....	132
10	Bibliografia .....	134
11	Apêndices .....	138
11.1	Questionário de usuários on-line .....	138
11.2	Manual.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
11.3	Desenho Técnico.....	144



## INTRODUÇÃO

# 1 Introdução

Ataques de pânico e ataques de ansiedade se tratam de sintomas causados por diversos fatores, dentre eles doenças como Ansiedade Generalizada e Síndrome do Pânico, mas não são exclusivos às mesmas, segundo o Manual de Diagnóstico e Estatísticas de Transtornos Mentais (DSM-5, 2013); podendo ter diversas causas referentes a situações estressantes do cotidiano ou até mesmo acontecerem sem motivo aparente. Os dois tipos de ataques têm suas similaridades. Uma delas sendo a incapacitação do indivíduo quando sofrendo deles. Os sintomas envolvem: transpiração, tontura, palpitações, batimentos cardíacos acelerados e irregulares, e falta de ar (NHS, 2016). Existem algumas diferenças entre os dois tipos de ataque. Uma delas é a duração. Enquanto ataques de pânico costumam durar de 5 minutos a meia hora (NHS, 2016), ataques de ansiedade pode levar até dias para passar (DSM-5, 2013 apud ANKROM, 2017).

Existem diversos tratamentos, podendo-se tratar os distúrbios que os originam, ou focar apenas nos ataques (MULULO et al, 2009). Em geral, os tratamentos médicos abordam a prevenção, como diminuir a ansiedade que os causa, e, em caso da Terapia Cognitivo-Comportamental, como lidar com os ataques (DEWES et al, 2010). Mas nota-se que o número de pessoas que procuram ajuda médica é escasso (BROWN, 2016).

BRESSERT (2016) aponta como uma forma de lidar com esses ataques, focar em uma atividade contrastante com o sentimento de ansiedade, sendo preferencialmente uma atividade manual. Também se torna imperativo que o indivíduo se retire da situação estressante, se ele conseguir identificá-la.

Este projeto propõe a exploração desses tratamentos e sintomas relacionados aos dois tipos de ataque, de forma que possam ser materializados em um produto que auxilie no controle dos efeitos dos ataques, também podendo servir como produto terapêutico, prevenindo os sintomas de antemão.

## 2 Identificação de Necessidade

Estresse e ansiedade são problemas cada vez mais comuns na sociedade. E em sua grande maioria, produtos voltados para tratamento destes problemas vêm da indústria farmacêutica, como por exemplo calmantes, entre outros (FIRMINO, ABREU, PERINI & MAGALHÃES, 2012). O mercado para produtos industriais no tratamento de pessoas com ansiedade é escasso, as vezes até caindo na categoria de brinquedos, segundo o designer Ramon Telfer (2015), que desenvolveu a Calming Stone (Figura 01), produto voltado para ataques de pânico. Alguns dos produtos considerados “brinquedos”, são aqueles usados para auxiliar a concentração de pessoas com ansiedade ou déficit de atenção, por exemplo, Fidget Cube e Fidget Spinner (Figuras 2 e 3), e tais produtos seriam ineficientes durante um ataque, pois não abordam seus sintomas, apenas os de inquietação. Outra categoria de produtos, são os aplicativos para celular, que muitas vezes não passam conforto e envolvimento suficiente com o usuário, além de apresentarem dependência de tecnologia como modelo de celular, conexão à internet, entre outros (Querida Ansiedade, 2018).

Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde, 2014), cerca de 33% da população mundial sofre de ansiedade. No Brasil, o número é de 12%.

Além do fato de que boa parte dessas pessoas não sabem que estão apresentando sintomas de estresse extremo, e que, caso ocorra um ataque, podem não saber reagir a ele ou se sentirem indefesas (uma vez que no caso de ataques de pânico pode-se ter a sensação de que algo ruim está para acontecer), esse tipo de distúrbio pode afetar o indivíduo por um determinado período de tempo, talvez tendo que perder aulas, dias de trabalho, entre outros (ALMONDES & ARAÚDO, 2003; BROWN, 2017).

Dessa forma, com a evidente falta de produto nesse mercado, este projeto pretende abordar o tema de como o Design de Produto pode ajudar na redução dos seus sintomas, quando estes se manifestam em ataques de pânico ou ataques de ansiedade.



Figura 2 Calming Stone, Ramon Telfer, 2015



Figura 1 Fidget Cube



Figura 3 Fidget Spinner

## 3 Objetivos

Projetar um dispositivo que auxilie o usuário durante ataques de pânico ou de ansiedade.

### 3.1 Objetivos Específicos

- Materializar tratamentos de ataques de pânico e ansiedade em conceitos de produtos.
- Possibilitar que o produto possa ser levado com o usuário em seu dia-a-dia.
- Assegurar fácil legibilidade do produto em situações de estresse emocional.
- Definir principais sintomas a serem abordados no produto.

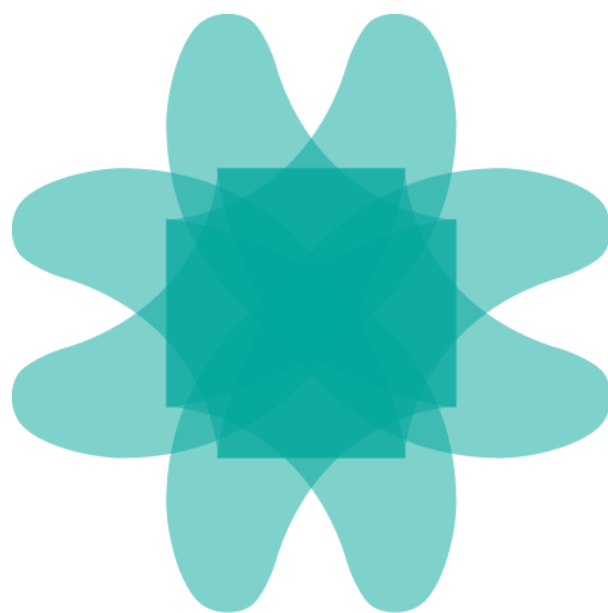


## 4 Justificativa

O que faz desse tema para projeto relevante, se trata do fato da ansiedade ser um doença bastante presente na atualidade, afetando milhares de pessoas. Como visto anteriormente, cerca de 33% da população mundial sofre de ansiedade (OMS, 2014), e os efeitos da doença podem se manifestar de diversas maneiras, uma delas sendo ataques de pânico ou ataques de ansiedade, que causam incrível desconforto ao indivíduo, desorientando-o e podendo incapacita-lo de agir funcionalmente por um determinado período de tempo.

A materialização dos tratamentos para ataques de pânico em um dispositivo que poderia ser levado com o usuário em seu cotidiano, o ajudaria a ter um apoio caso tivesse um ataque enquanto fora de casa. O ajudaria a acalmar seus batimentos cardíacos e regular sua respiração, esperando também ajudá-lo a se concentrar em algo que não fosse o ataque.

Dessa forma, esse dispositivo poderia ajudar o usuário a melhorar sua produtividade, tanto quanto sua qualidade de vida.



## REVISÃO DE LITERATURA

## 5 Revisão de Literatura

Antes de se começar o Levantamento de Dados referentes às análises, foi feita uma revisão de literatura, onde foram revisados 19 artigos científicos e 1 Monografia, além de também terem sido lidos notícias e artigos na internet relevantes para o tema. Procurou-se também artigos atuais, de no máximo cinco anos, para que os dados levantados fossem atualizados.

Essa revisão de literatura teve como objetivo criar a fundação para o projeto. Como dito anteriormente, pretende-se abordar aspectos dos tratamentos para Ansiedade e Ataques de Pânico e Ataques de Ansiedade. Para tal, precisou-se primeiro levantar definições, para se ter uma noção inicial do que estará sendo tratado no projeto; causas, para que fosse possível entender melhor o público usuário do produto; sintomas, para que fosse possível saber o que se tratar com o produto, dessa forma podendo definir funções para o mesmo; e tratamentos, que irão guiar o desenvolvimento do produto nas análises.

Serão apresentados as definições, causas e sintomas para Ansiedade, Ataques de Pânico e Ataques de Ansiedade, respectivamente, em seguida apresentados os tratamentos gerais.

### 5.1 Ansiedade

#### 5.1.1 Definição

Segundo Engster (2013):

O termo ansiedade provém do grego Anshein, que significa oprimir, sufocar. Ansiedade exprime a experiência subjetiva e está sempre associada à manifestação de sintomas corporais. Ela constitui-se como resposta a uma possível ameaça desconhecida, vaga. Pode-se afirmar, que a impossibilidade do ser humano em dar sentido a determinadas situações é de longe o

maior gerador de ansiedade possível de vivenciar.

### 5.1.2 Causas

Segundo o Sistema Nacional de Saúde do Reino Unido (NHS, 2016), as principais causas da ansiedade do tipo patológica, também conhecida como Ansiedade Generalizada, são:

- Atividade demasiada em áreas do cérebro envolvendo emoções e comportamento.
- Desequilíbrio de serotonina e noradrenalina no cérebro, as quais controlam e regulam o humor.
- Genes passados pelos pais.
- Histórico de experiências estressantes ou traumáticas.
- Condição dolorosa de longo termo (ex: artrite).
- Histórico de abuso de álcool ou drogas.

### 5.1.3 Sintomas

Como visto, a ansiedade constitui-se como resposta a uma possível ameaça desconhecida. Essa resposta se dá de forma tanto física quanto psicológica. Segundo Braga et al. (2016), uma dessas resposta é o aumento da frequência respiratória, relacionado a uma ativação do polo temporal e da amígdala em seres humanos.

Já Engster (2013), expõe que ansiedade com alta frequência na vida do indivíduo faz com que o mesmo se mantenha em constante estado de vigília, com o sono desregulado e perturbado, podendo sentir como se o seu cérebro “não desliga, permanece o tempo todo ligado”.

## 5.2 Ataques de Pânico

### 5.2.1 Definição

Segundo o DSM (Manual de Diagnóstico de Transtornos Mentais, 2013), “consistem em medo e

terror abruptos e sobrecarregantes. Apesar de Ataques de pânico serem as características marcantes do distúrbio do pânico, eles também estão entre os sintomas mais comuns em distúrbios de ansiedade e outros distúrbios psicológicos.”

### 5.2.2 Causas

- **Ansiedade Social:** Medo persistente de uma ou mais situações nas quais o indivíduo é exposto à possível avaliação por parte de outros, onde não se tem o controle sobre esta avaliação (comer, beber, falar em público; ser o centro das atenções, temer fazer algo ou comportar-se de maneira humilhante ou embaraçosa). (OSÓRIO, CRIPPA & LOUREIRO, 2005)
- **“Gatilhos”:** Segundo Bressert (2016), “Ataques de pânico são frequentemente reações ao medo (consciente ou inconsciente), e esse medo pode ser desencadeado por vários ‘gatilhos’.”

Segundo a Clínica de Psicologia Barends (2015):

- Causas emocionais
- Locais ou situações
- Genética
- Fobias
- Síndrome de hiperventilação

Engster (2013) revisa relatos de portadores dessa condição, onde contam que situações do cotidiano como ficar sozinho em casa, ir ao supermercado, andar de ônibus, dirigir, além de sinais internos como pensamentos e sentimentos, podem acarretar em um ataque de pânico. O que leva o portador a evitar tais situações ou pensamentos.

### 5.2.3 Sintomas

Foram vistos diversos sintomas para ataques de pânico, sendo a literatura voltada para este tema

extensa, mas escolheu-se selecionar os sintomas apresentados pela quinta edição do Manual de Diagnóstico de Transtornos Mentais (2013), e pelo NHS (2016), sendo estes: Palpitações cardíacas, batimento cardíaco forte ou acelerado. Transpiração excessiva. Tremores. Sensação de falta de ar ou dificuldade de respirar ou sufocamento (Apneia). Sensação de engasgamento. Dores no peito ou desconforto. Náusea ou desconforto abdominal. Tontura. Sensação de estar desconectado de si mesmo (desrealização ou despersonalização, dissociação). Medo de perder o controle ou enlouquecer. Medo de morrer. Entorpecimento ou sensações de formigamentos. Calafrios ou ondas de calor. Duração entre cinco minutos e meia hora.

Mas ainda é importante levantar nesse projeto, os sintomas apresentados por Sahasrabudhe (2013), que classifica os sintomas como Iniciais, Intermediários e Finais:

- Sintomas Iniciais – Tontura, palpitações e transpiração.
- Sintomas Intermediários – Dispneia, náusea ou angústia abdominal, calafrios, dores no peito, tremores e engasgamento.
- Sintomas finais - Parestesia (Sensação ruim sobre a pele), medo de morte, sensação de realidade alterada, medo de enlouquecer.

Dentre estes sintomas, vê-se como o mais importante a ser abordado o sintoma da falta de ar ou apneia, onde a respiração e os batimentos cardíacos se desregulam (O GLOBO, 2017), pois estes comprometem a circulação do oxigênio para o cérebro, que pode acarretar nos outros sintomas experienciados.

## **5.3 Ataques de Ansiedade**

### **5.3.1 Definição**

Ataques de Ansiedade podem ser definidos como estados de ansiedade prolongados e intensificados.(O PROGRESSO, 2017)

### **5.3.2 Causas**

Causados por situações sociais temidas, que não se têm controle sobre, referidos como ataques “esperados” ou “situacionais”. (POTTER et al, 2014).

### **5.3.3 Sintomas**

Os sintomas levantados por Lius et al. (2015), são aqueles de “alta pressão sanguínea, batimentos cardíacos e respiração acelerados. Os vasos arteriais possuem receptores de proteína sensíveis à pressão, os quais tem como função resolver os problemas relacionados com a contração e dilatação de vasos sanguíneos. Em pessoas com ansiedade, a sensibilidade desses receptores está comprometida com baixos níveis limiares, implicando que uma pouca quantidade de irritação ou preocupação pode gerar aumento de pressão sanguínea e batimentos cardíacos, os quais conseqüentemente podem levar a uma manifestação de um ataque de ansiedade”.

Já o DSM-5 (2013), classifica esses sintomas como: Tensão muscular, sono perturbado, dificuldade de concentração, fadiga, inquietação, irritabilidade, reações de sobressalto acentuadas, batimento cardíaco acentuado, respiração curta, tontura.

## **5.4 Tratamentos**

Segundo a Clínica de Psicologia Barends (2015), os melhores tratamentos para ataques de pânico devem focar na redução e suavização dos mesmos.

Foram levantados diversos tratamentos, como Exercícios Físicos (Hidroginástica, esportes, etc), Acupuntura, Auriculoterapia, Terapia de Exposição Interoceptiva, Terapia de Massagem, entre outros, mas estes abordavam principalmente a ansiedade enquanto transtorno, raras vezes abordando também os ataques que podem vir acompanhados da mesma.

Dessa forma, focou-se naqueles tratamentos que abordavam a “solução” para ataques de pânico e ataques de ansiedade, apesar de que poucos abordaram ataques de ansiedade.

- **Terapia Cognitivo-Comportamental:**

Considerado um dos melhores tratamentos para ataques de pânico (BARENDS PSYCHOLOGY PRACTICE, 2015), por ser baseada no conceito de que os pensamentos, sentimentos, sensações físicas e ações são interligados, e que pensamentos negativos e sentimentos podem virar um ciclo vicioso (NHS, 2016). Além disso, a terapia não é voltada para a cura dos sintomas, mas a ajudar a lidar com eles.

- Engster (2013) expõe a Terapia Cognitivo-Comportamental como:
- Educar sobre a perspectiva cognitiva da preocupação
- Diferenciar entre preocupação produtiva e improdutiva
- Reestruturação cognitiva e teste empírico da hipótese de avaliações e crenças de ameaças tendenciosas sobre preocupação
- Indução de descatastrofização da preocupação
- Expressão da preocupação repetida com prevenção de respostas de estratégias ineficazes de controle da preocupação
- Processamento forçado autodirigido de sinais de segurança
- Reestruturação cognitiva de crenças metacognitivas negativas sobre preocupação
- Inoculação de risco e incerteza
- Treinamento de solução de problemas construtiva
- Processamento elaborativo do presente
- Treinamento do relaxamento.



- **Relaxamento Respiratório (RR):** Tem como objetivo dar ao indivíduo a possibilidade de autocontrole, podendo assim manejar os sintomas da ansiedade, reduzindo a vulnerabilidade para a hiperventilação (BRAGA et al., 2016).
- O NHS (2016), define como exercício respiratório a atividade de Inspirar lentamente, o máximo que puder, pelo nariz. Expirar lenta e profundamente pela boca. Pode-se contar de uma a cinco a cada etapa. Manter os olhos fechados e focar na respiração. Também afirmando que, ao se fazer esses exercício diariamente, pode-se prevenir ataques futuros. Esse método foi repetido em diversos outros artigos.
- **Input Proprioceptivo – Estimulação por pressão de toque profundo:** Ativa pontos de pressão no corpo, relaxando o sistema nervoso ao aumentar a serotonina e melatonina e diminuindo os níveis de cortisol. Estudos mostram que esse tipo de toque possui uma influência calmante – diminui estresse, melhora o sono. Lençóis pesados são usados pela comunidade médica para reduzir estresse e ansiedade à décadas. (CREIGHTON, 2017)

Levantou-se então “Estratégias de Auto-Ajuda”, que consistem na adaptação da Terapia Cognitivo-Comportamental, voltadas para ajudar o indivíduo no seu dia-a-dia sem o envolvimento de um terapeuta.

Bressert (2016), separa o “tratamento” em 4 etapas, também pontuando que a prática diária pode diminuir a frequência dos ataques, além de torna-los mais fáceis de lidar.

- Distração – Foco em atividades não relacionadas à ansiedade ou a causa do ataque.

- Distanciamento – O indivíduo deve se retirar da situação estressante, seja física ou mentalmente
- Relaxar a respiração, colocar uma mão no busto e a outra no diafragma. Inspirar lentamente pelo nariz, por 5 segundos (a mão no busto permanece parada, a mão no diafragma guia a respiração). Expire pelo nariz por mais 5 segundos .
- Relaxar os músculos, encontrar uma posição confortável para sentar ou deitar. Fechar os olhos e se concentrar apenas nos dedos dos pés, enrolar os dedos com força por cinco segundos, e apertar com força, depois relaxar. Se concentrar então nos pés, contraindo todos os músculos por cinco segundos, depois relaxando. Continuar pelo resto do corpo em cada grupo de músculos.

Já a Clínica de Psicologia Barends (2015), traz o método AWARE (do inglês “Consciente”), frisando que este se aplica para casos medianos de pânico:

- **Accept** – Aceitar a ansiedade.
- **Watch** – Observar a ansiedade. Perceber as mudanças no corpo e percepção.
- **Act** – Agir normalmente. Respirar normalmente e permanecer calma. Não tentar escapar. Antecipação. Exercício respiratório – inspirar e expirar profundamente por 45 segundos. Falar consigo mesmo, sobre a experiência e com calma, criando uma distância entre si e os sintomas/sentimentos. Focar no seu corpo e o que está sendo sentido.
- **Repeat** – Repetir os passos até ficar calmo.
- **Expect** – Esperar o melhor. Praticar.

A Universidade de Londres (2017), disponibilizou em uma seção voltada para os alunos, um método para os alunos lidarem com os ataques, sendo este:

### **Estágio 01 – “Primeiros socorros”**

- Recuar – Se possível, deixar a situação até se sentir calmo novamente.
- Controlar a respiração – respirar focando na expiração e não na inspiração, por 2-3 minutos.
- Estabilizar – sentir os pés firmemente no chão, se sentado, encostar nas costas da cadeira. Focar nos pés e pernas.
- Focar no presente – olhar ao redor e notar detalhes, se interessar mais no que está acontecendo exteriormente do que interiormente.
- Faça uma atividade repetitiva – contar até 100 e o reverso, fechar e abrir as mãos em punhos 100 vezes, etc.
- Aceitar e se preparar para passar pelas sensações.

#### **Estágio 02 – Imediatamente depois**

- Normalizar a situação falando com alguém sobre coisas mudadas.
- Fazer algo que goste – comer algo (evitar muito açúcar, cafeína, álcool), caminhar, etc.
- Conscientemente relaxar os músculos tensionados
- Se lembrar de coisas que sabe fazer e é bom em fazer.
- Decidir como e quando repetir a atividade.

#### **Estágio 03 – Estratégias de prevenção**

- Identificar sinais antecipados (sintomas físicos ou psicológicos)
- Em situações possivelmente estressantes, identificar uma rota de saída ou se manter perto da mesma.
- Em situações possivelmente estressantes, ter consigo alguém de confiança
- Ter uma atividade distrativa consigo – um livro, música, etc.
- Praticar pensamentos positivos sobre si mesmo.
- Considerar ajuda profissional.

## 5.4.1 Conclusão da Revisão de Literatura

Com a revisão de literatura, pode-se inferir algumas guias iniciais para o começo desse projeto.

Primeiramente, que o público pode ser qualquer pessoa, pois esses ataques podem acontecer a qualquer momento, por qualquer motivo. Mas é importante notar, como público usuário, este apresenta diversas características significantes, e que devem ser aprofundadas nas análises, como por exemplo os hábitos deles, consumo quanto a esse tipo de produto, entre outros.

Em adição, é importante notar que o produto deve ser usado em um momento de transtorno emocional, onde o usuário não vai estar completamente em controle de suas faculdades mentais; e as análises, assim como os conceitos, devem explorar soluções para que as funções do produto sejam de fácil entendimento.

Quanto as funções, estas podem ser retiradas da revisão de literatura, uma vez que os sintomas, causas e tratamentos expõem as dores dos usuários, assim como suas necessidades e possíveis soluções.

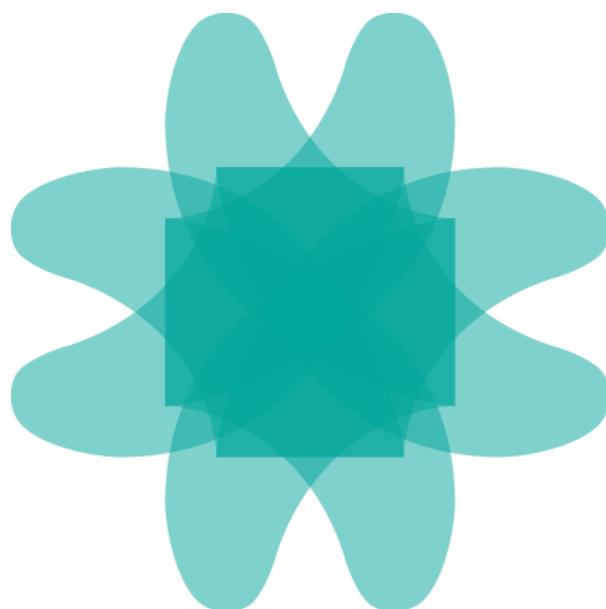
Para tal, foram retiradas palavras-chave da revisão de literatura para guiar o projeto e suas análises.

### 5.4.1.1 Palavras Chave

- **Respirar** – Viu-se que a apneia, a sensação de sufocamento, causa não só angústia, mas pode acarretar em outros sintomas e piorar o ataque, devido à falta de circulação de oxigênio no corpo. Além de ser considerado como um sintoma principal. Dessa forma, vê-se necessário que esse projeto aborde esse sintoma e auxilie o usuário à regular sua respiração de forma condizente com os tratamentos levantados.
- **Controle** – Percebe-se também o conceito de falta de controle por parte do

indivíduo, sendo uma das causas dos ataques. Dessa forma, o produto deve, não procurar dar controle à situação, mas fazer com que o usuário se sinta em controle de algo e principalmente em controle sobre o ataque. E esse controle pode ser alcançado com o Foco e a Distração. O foco no produto, e a distração do mundo exterior.

- **Conforto** – Novamente, pelo produto ter como objetivo o uso em situações de fragilidade e vulnerabilidade por parte do usuário, se torna imperativo que o mesmo não seja apenas confortável fisicamente, mas também passe a sensação de conforto.
- **Móvel** – Como explorado na revisão de literatura, os ataques podem ocorrer em qualquer lugar, a qualquer hora, então esse produto tem que viabilizar a opção de ser levado com o usuário para qualquer lugar. Em adição, por uma das causas dos ataques ser a chamada de atenção indesejada, também se vê como um requisito de sua portabilidade que ele também seja discreto.



## **ANÁLISES E LEVANTAMENTO DE DADOS**

## 6.1 Análise de Público-Alvo

Para o público, decidiu-se que, antes mesmo de defini-lo, seria feito um questionário *on-line*, feito pela plataforma Google Forms, distribuído por meio de *link* através das Redes Sociais, de forma a determinar esse público ou se ele até mesmo deveria ser determinado, além de ter também como objetivo quantificar o interesse desse público no projeto e a validade do mesmo.

Foram feitas 14 perguntas, abertas, de múltipla escolha e objetivas, abordando ansiedade, ataques de pânico e ataques de ansiedade, e seus respectivos sintomas. Por último, procurando saber o interesse do entrevistado em adquirir um produto que auxiliasse com esses problemas.

Antes das perguntas, foram retiradas da revisão de literatura definições e sintomas para cada ataque, de forma que o entrevistado tivesse uma ideia do que seria tratado.

Foi então perguntado:

- Idade
- Ocupação
- Se sofre de ansiedade
- De 0 a 5, qual o nível de ansiedade
- Se antes da enquete, sabia o que era um ataque de pânico
- Se antes da enquete, sabia o que era um ataque de ansiedade
- Se já sofreu algum desses ataques
- Se sim, sua frequência
- De 0 a 5, a intensidade mais frequente desses ataques
- Principal causa dos ataques
- Onde e quando os ataques acontecem com mais frequência
- Se já teve algum tratamento para os ataques
- Se já usou algum produto para auxiliar nos ataques
- O que faz durante um ataque
- Sintomas principais durante um ataque

- Se iria querer um produto que auxiliasse durante um ataque

Houve ao todo 185 respostas, indo das idades de 14 anos à 69, com ocupação mais frequente de estudantes (76), do total de 46.

A maioria respondeu que sofre de ansiedade, salientando que as respostas positivas não foram concentradas em idades ou ocupações específicas, e sim se espalhando, de forma que apenas 18 responderam que não sofriam de ansiedade. E, sendo a intensidade mais frequente de nível 3, mas as respostas acima de 3 são maiores que as abaixo.

A maioria já sabia o que eram ambos os ataques de pânico e ataques de ansiedade, assim como a maioria, 85,9%, (159 respostas) também já sofreu dos mesmos.

Quanto à frequência, os resultados foram muito próximos para Semanalmente, Mensalmente, e Outro, onde muitos descreveram sua frequência, indo de anualmente, ou depende da situação, ou ocasiões pontuais, até àqueles que sofreram de um ataque há anos atrás.

A intensidade mais frequente para esses ataques foi novamente a de 3, mas mais uma vez as respostas de 3 acima superaram àquelas abaixo.

Quanto às causas, a maioria alegou ser Problemas Pessoais, seguidos de Escola/Universidade e Trabalho, alguns também mencionando doenças que têm como manifestações os ataques.

O local ou ocasião identificado para ataques mais frequente foi “Casa”, seguido de “Antes de Eventos Importantes” e “Antes de Dormir”. Alguns também responderam “Em qualquer lugar”.

A maioria nunca recebeu nenhum tipo de tratamento, nem usou nenhum produto para auxiliar no momento dos ataques.

Houve um empate para o que as pessoas fazer quando têm um ataque, entre “Exercícios Respiratórios” e “Tenta se Distrair”, seguidos por “Não sabe o que fazer” e “Não faz nada”.

Os sintomas mais relatados foram: palpitações, falta de ar, náusea, tremores e transpiração.



Por fim, a maioria se mostrou interessada na proposta do projeto atual, e com 17,8% alegando indecisão.

### **6.1.1 Conclusão da Análise**

Chegou-se à conclusão de não limitar ou focar o público, e direcionar o projeto conforme os sintomas e tratamentos identificados como relevantes tanto no questionário quanto na revisão de literatura. Porém, por questões ergonômicas, crianças e idosos, por apresentarem necessidades de dimensionamento e segurança do produto específicos e que não seriam devidamente abordadas neste projeto, não serão o grupo de foco nas análises.

Mesmo assim, se faz necessária uma abordagem abrangente do produto final e das análises.

## 6.2 Análise de Similares

Foram levantados 7 produtos do mesmo âmbito que esse projeto quer se inserir, ou seja, produtos que abordassem a ataques de pânico, ataques de ansiedade e ansiedade em si.

Alguns dos produtos levantados tem como meio, o digital, que esse projeto não vai abordar. Mas se viu necessário a análise desses produtos devido à possíveis soluções que viessem a ser apresentadas como resultado.

Essa análise tem como objetivo principal levantar: Especificações de dimensões, peso, cor, material, tecnologias, classificação do produto, ou seja, como esse produto é visto no mercado, se possui um efeito imediato e o que aborda (ansiedade, ataques, etc)

### 6.2.1 Bola de Estresse

Especificações:

- **Dimensões** - 6 cm de diâmetro
- **Peso** – 22,6 gramas
- **Material** – Poliuretano de células fechadas
- Tratamento Superficial – Não especificado.
- **Paleta** – Sortida (dependendo do fabricante)
- **Classificação** – Brinquedo, “Fidget Toy”
- **Efeito** – Imediato
- **Aborda** – Ansiedade ou inquietação



Figura 4 Bola de Estresse

### 6.2.2 Tangle Relax Therapy

Definição: “Abordagem ergonômica para alívio de estresse e terapia manual”.

Especificações:

- **Dimensões** – Não especificadas.
- **Peso** – Não especificado.
- **Material** – Borracha.
- Tratamento Superficial – Anti-derrapante.



Figura 5 Tangle Relax Therapy

- **Paleta** – Sortida (dependendo do fabricante)
- **Classificação** – Brinquedo, “Fidget Toy”
- **Efeito** – Imediato
- **Aborda** – Ansiedade ou inquietação

### 6.2.3 Calming Stone

Definição: Sensor de batimentos cardíacos que repetem os mesmos para o usuário e dão respostas sensíveis e visuais conforme o usuário se acalma.

Especificações:

- **Dimensões** – Não especificadas.
- **Peso** – Não especificado.
- **Material** – Polímero, cobre, sistema eletrônico e digital.
- Tratamento Superficial – Fosco e brilhoso.
- **Paleta** – Branco e Cobre.
- **Tecnologias** – Iluminação interna, App integrado e sincronizado com o dispositivo, carregador *wireless*, sistema *bluetooth* para fones de ouvido, interação com sistema sensível à movimentos para personalização de volume, iluminação e pulso.
- **Interação** – Visual, tátil e manual.
- **Classificação** – Produto para ataques de pânico
- **Efeito** – Imediato
- **Aborda** – Ataques de pânico e ataques de ansiedade.



Figura 6 Calming Stone

### 6.2.4 Fidget Cube

Definição: Cubo em que cada um dos lados apresenta um mecanismo diferente com estímulos manuais.

Especificações:

- **Dimensões** – 3,5x3,5x3,5cm.
- **Peso** – 68 gramas.
- **Material** – Polímero, Silicone, níquel.
- Tratamento Superficial – Fosco e brilhoso.

Figura 7 Fidget Cube



- **Paleta** – Sortida (dependendo do fabricante)
- **Classificação** – Brinquedo, “Fidget Toy”
- **Efeito** – Imediato
- **Aborda** – Ansiedade, Déficit de Atenção e inquietação.

### 6.2.5 Gravity Blanket

Definição: Ajuda a dormir, o humor, a regular a frequência do batimento cardíaco e pressão sanguínea.

Como Funciona: O cobertor tem peso em locais específicos do corpo, que pressiona esse pontos com uma resposta fisiológica.

Especificações:

- **Dimensões** – 198x121.
- **Peso** – 6,8kg, 9kg ou 11,3kg – deve representar 10% do peso corporal do usuário
- **Material** – microfibra, algodão e pellets de polipropileno.
- Tratamento Superficial – Não especificado.
- **Paleta** – Cinza.
- **Classificação** – Cobertor “medicinal”.
- **Efeito** – Imediato
- **Aborda** – Ansiedade e estresse



Figura 8 Gravity Blanket

### 6.2.6 FearFighter

Definição: Terapia Cognitivo-Comportamental digital e de autoajuda para pânico e fobia.

Como Funciona: Ajuda o usuário a confrontar e mudar seus pensamentos e comportamentos no meio digital e físico. (Para descrição completa do programa, ver anexos)

Especificações:

- **Interface** – Informacional e com vídeo.
- **Paleta** – Amarelo (interface).
- **Classificação** – Programa digital.
- **Efeito** – Longo prazo
- **Aborda** – Ansiedade e sintomas que podem levar a um ataques de pânico.

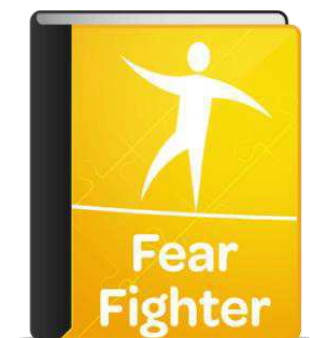


Figura 9 ícone FearFighter

## 6.2.7 Be Okay

Definição: Técnicas de relaxamento por meio digital, a serem utilizadas durante um ataque de pânico.

Como Funciona: Imagens à baixo.

Especificações:

- **Interface** – Interativa..
- **Interação** – Affordances visuais para exercícios de respiração.
- **Paleta** – Predominante azul e branco.
- **Classificação** – Aplicativo pra celular.
- **Efeito** – Imediato e a longo prazo.
- **Aborda** – Ansiedade e ataques de pânico.



Figura 10 ícone "Be Okay"



Figura 11 Telas "Be Okay"

## 6.2.8 Conclusão da Análise

A análise dos similares possibilitou conhecer um pouco o mercado atual em que esse projeto deverá ser inserido, mostrando que existem poucos produtos que abordam diretamente os ataques de pânico. O número de produto fica ainda mais escasso quando se tratando de produtos tangíveis, o único encontrado sendo a *Calming Stone* (apenas recentemente tendo começado a ser produzida), que, com os tratamentos estudados na revisão de literatura, possui uma abordagem errônea para ajudar com os ataques, pois o produto transmite de volta os batimentos cardíacos do próprio usuário, com o objetivo de que, ele conseguisse “sentir” quando

estivesse se acalmando. Mas segundo os exercícios pesquisados para relaxamento respiratório, para que a pessoa consiga acalmar a respiração e os batimentos cardíacos, ela precisa de um referencial externo, no caso, a contagem de 1 a 5 para inspirar e expirar.

O aplicativo *Be Okay*, aborda essa exercício com *affordances*, usando um círculo na tela do dispositivo que aumenta e diminui gradualmente com a respiração, assim como um arco que aumenta e diminui ao lado do círculo.

Para o conceito de Respirar, pode-se então considerar em primeira instância, o uso de meios táteis e visuais.

Percebe-se também que, quando se trata de ansiedade, os produtos se utilizam de atividades manuais e repetitivas, que podem ser validadas pela revisão de literatura como forma de se lidar com ataques de pânico. Essas atividades são usadas para fazer com que o usuário se concentre, podendo ajudar no aspecto de Controle nesse projeto.

Para o aspecto Conforto também pode ser considerado o *Gravity Blanket*, que usa o peso para acalmar e regular o sono, o dispositivo pode abordar o peso como meio sensorial, de forma que o usuário sinta o produto como algo sólido em suas mãos, como uma âncora.

## 6.3 Levantamento Estrutural-Funcional

Como não foi encontrado um produto que atendesse a todas as funções desejadas nesse projeto, foi feito um levantamento dos produtos citados na conclusão da Análise de Similares e suas respectivas funções e estruturas, escolhendo a Calming Stone, por abordar o quesito de Respiração, e o Fidget Cube, por abordar o quesito Distrair.

### 6.3.1 Calming Stone

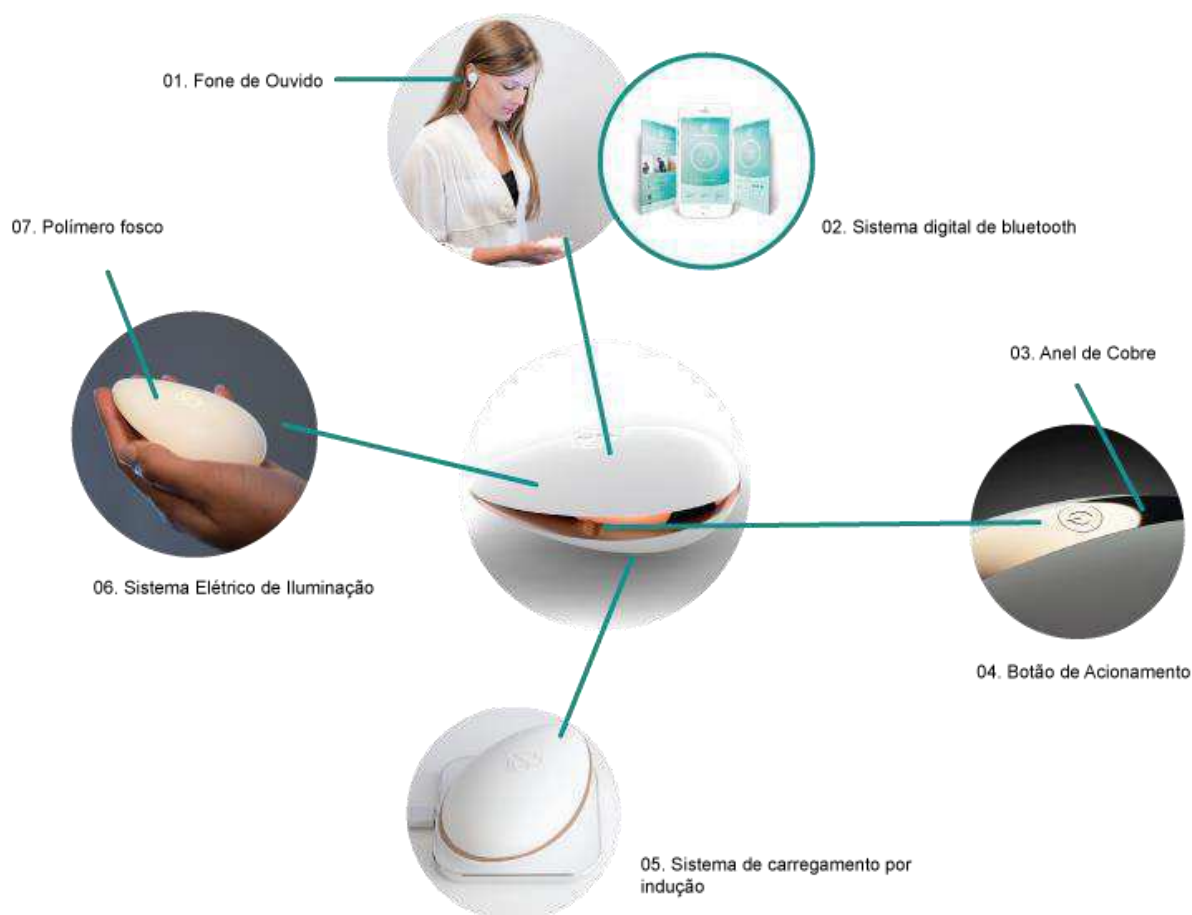


Figura 12 Análise de Estrutura da CalmingStone

- Estrutura 01 – Fone de Ouvido – Usado em conexão com o aplicativo, tocando sons calmantes.
- Estrutura 02 – Sistema digital de Bluetooth – Para fazer a conexão do dispositivo com o aplicativo, e do aplicativo com os fones de ouvido.

- Estrutura 03 – Ane de Cobre – Capta os batimentos cardíacos do usuário.
- Estrutura 04 – Botão de acionamento – Para ligar e desligar o dispositivo.
- Estrutura 05 – Carregador – Carrega o dispositivo por meio de indução.
- Estrutura 06 – Sistema Elétrico de Iluminação – Fornece uma luz ambiente e focal.
- Estrutura 07 – Polímero fosco – Para a visualização da iluminação.

### 6.3.2 Fidget Cube



Figura 13 Análise da Estrutura do Fidget Cube

- Estrutura 01 – Peça exterior – Uma para cada lado do cubo, encaixe macho e fêmea entre a mesma o a estrutura interna. Mantêm as estruturas de interação no lugar.
- Estrutura 02 – Estrutura de Interação – Esfera de níquel. Tem como função



possibilitar que o usuário a deslize dentro da concavidade da estrutura interna.

- Estrutura 03 – Estrutura interna – Possibilita o encaixe macho e fêmea em relação às Estruturas de interação. Dá o formato ao produto. Níquel.
- Estruturas 04 e 05 – Estruturas de Interação – Estruturas que possibilitam a interação com o produto, sem que aja um *output*, ou seja, sem que seu manuseio ative algo. Botões de deslizar, apertar, clicar silenciosamente ou com feedback sonoro, rodar, etc. Materiais alternam entre silicone e níquel.

### 6.3.3 Conclusão da Análise

Percebeu-se que o produto *Calming Stone* apresenta estruturas complexas com muita dependência de tecnologia, as quais esse projeto vai tentar evitar. Porém, o sistema de iluminação pode ser usado como elemento de visualização para auxiliar na respiração. Além disso, a função de repassar os batimentos cardíacos por vibrações, pode também ser usada para auxiliar na respiração.

Já o *Fidget Cube* apresenta diversas estruturas de distração, como apontados anteriormente, e que devem ser exploradas mais a fundo em análises e conceitos futuros.

## 6.4 Levantamento de Usos

Da mesma forma como não foi encontrado apenas um produto que atendesse aos objetivos iniciais desse projeto em questões de funções e estruturas, não foi encontrado um produto que tivesse seu uso de forma compatível com os tratamentos analisados.

Para esse projeto, é de extrema importância que as tarefas realizadas pelos usuários correspondam àquelas analisadas nos tratamentos durante os ataques de pânico.

Dessa forma, se fez um levantamento dos tratamentos e como poderiam ser traduzidos para o uso de um produto, também levando em conta as conclusões das análises anteriores.

Os princípios de uso foram levantados de Nielsen (2013), e foram analisados de acordo com os produtos analisados na Análise Estrutural-Funcional.

### 6.4.1 Sintomas Analisados que podem afetar o Uso

- Tremores
- Transpiração
- Entorpecimento dos membros
- Falta de ar

### 6.4.2 Princípios de Uso

As definições seguintes foram utilizadas para analisar os produtos a seguir:

**Eficácia:** Adequação da interface, se ela permite a realização correta do que é suposto. (PREECE, 2002)

**Eficiência:** Eficiência do sistema para que o usuário tenha a melhor produtividade do usuário após aprender a usar o produto. (NIELSEN, 2003)

**Satisfação:** Satisfação dos usuários ao utilizarem o produto; (NIELSEN, 2003)

**Segurança:** Prevenção de erros, além de evitar que os usuários os cometam e, quando assim acontecer, deve-se recuperar facilmente o que foi perdido. (NIELSEN, 2003)

**Facilidade de aprendizagem:** o sistema deve ser fácil assimilação, para que se possa começar a trabalhar rapidamente; (NIELSEN, 2003)

**Facilidade de memorização:** o sistema deve ser facilmente memorizado, para que depois de algum tempo sem o utilizar, o usuário se recorde de como o usar; (NIELSEN, 2003).

#### 6.4.2.1 Calming Stone

Levando em conta observações do produto e os dados levantados do mesmo referentes ao seu uso, define-se:

**Eficácia:** Interface confusa, não mostra claramente as tarefas a serem seguidas. A interação com o produto se dá através de gestos e movimentos manuais, que não são facilmente identificados visualmente no produto.

**Eficiência:** Por não haver identificação clara no produto, deve-se levar algum tempo para que o manuseio do mesmo seja feito de forma produtiva e apropriada.

**Satisfação:** O uso do produto, em geral, causa satisfação no usuário (TREGGIDEN, 2014), apenas causando desconforto ao ecoar os batimentos cardíacos erráticos de volta para o usuário.

**Segurança:** Pela interação se dar principalmente por gestos manuais, e, no momento de uso do produto, quando o usuário está sob estresse tanto físico quanto emocional, pode-se considerar que o sistema não antecipa erros da parte do usuário, que está mais apto a cometer erros sob essas condições, e possa errar ou confundir os gestos e suas respectivas funções.

**Facilidade de Aprendizagem:** Como observado anteriormente, a maneira de uso do produto,



Figura 14 Funções e Uso da CalmingStone

por não ser claramente identificada, se torna difícil de assimilar. Além disso, o uso do produto envolve interfaces digitais para aplicativos de celular, de forma que se torna necessário primeiramente aprender essa interface antes de desfrutar por completo do produto.

**Facilidade de Memorização:** Estima-se que, se usado depois de um longo período inativo, é possível se lembrar corretamente de suas funções e respectivas interações, se o produto foi anteriormente utilizado por também, longos períodos de tempo. Do contrário, a interface confusa, dificuldade de aprendizagem, podem interferir na memorização.

#### 6.4.2.2 Fidget Cube

Dados retirados de resenhas de sites sobre o produto e do site de lançamento do mesmo (THE VERGE, 2017; KICKSTARTER, 2016)

**Eficácia:** Interface clara, uso de formas e ícones já familiares ao cotidiano para indicar funções.

**Eficiência:** Alta eficiência, é de fácil entendimento e pode ser utilizado imediatamente ao seu máximo de potencial oferecido.

**Satisfação:** Insatisfação pode ser gerada se o as funções oferecidas pelo produto foram superestimadas, por ser mais indicado em casos de estresse e inquietação, não ataques de pânico em específico.

**Segurança:** Qualquer erro cometido pelo usuário pode ser corrigido pelo mesmo de forma fácil.

**Facilidade de Aprendizagem:** Pela interface clara e alta eficiência, pode-se deduzir que o produto também seria de fácil entendimento e aprendizagem.

**Facilidade de Memorização:** O produto, por ser de fácil entendimento, apresenta também a facilidade de ter suas funções memorizadas, uma vez que podem ser rapidamente deduzidas de sua interface.



Figura 15 Funções e Uso do Fidget Cube

#### 6.4.3 Conclusão da Análise

Como levantado, o projeto atual deve ter uma interface clara e legível, além de uso fácil, de forma que o usuário possa memorizar e realiza-lo em estado de pânico. Devido à isso, o produto deve garantir a segurança do usuário quanto ao seu uso, prevendo e se adaptando à diferentes formas de uso.

## 6.5 Análise Semântica

### 6.5.1 Tipologia do Produto

Como visto, produtos que abordem ataques de pânico e de ansiedade são escassos no mercado, dessa forma pode-se aferir que ainda não existe uma tipologia que faça com que esse tipo de produto seja de fácil identificação.

### 6.5.2 Níveis Semânticos

Ações significativas para o uso do produto:

- Acionar;
- Respirar;
- Distrair;
- (Re)Carregar;

### 6.5.3 Uso

Levantamento de tipos de usos para cada nível semântico.

#### 6.5.3.1 Acionar

##### **Calming Stone**

- Produto físico, interface mista
- Botão de acionamento com símbolo e destacado na forma

Figura 16 CalmingStone



Figura 17 Interface "Be Okay"

#### 6.5.3.2 Respirar

##### **Be Okay**

- App, interface digital
- Círculo na tela que se expande gradualmente por 5 segundos, com uma curva que segue a sua circunferência também por esse mesmo intervalo de tempo.



Ligue rapidamente para quem você ama, se precisar.

### Fidget Cube

- Produto físico, interface física
- Cubo em que um dos lados representa a respiração – Uma concavidade oval.



Figura 18 Lado para "respirar" do Fidget Cube

### 6.5.3.3 Distrair

#### Fidget Cube

- Produto físico, interface física
- Cubo com vários dispositivos de clique e deslize para se mexer.



Figura 19 Todos os lados e suas funções do Fidget Cube

### Bola para estresse

- Produto físico
- Maleabilidade do material para apertar



Figura 20 Bola de Estresse

### 6.5.3.4 Carregar

- Indicador de nível de bateria
- Entrada para carregamento via USB na tomada
- Bateria

## 6.5.4 Conclusão da Análise

Percebe-se que a legibilidade do produto será um desafio, uma vez que não há uma tipologia clara para esse tipo de produto. Os elementos semânticos

então serão explorados na fase de criação de conceitos, visando melhor demonstrar as funções dos produtos.



## 6.6 Levantamento Ergonômico

Como o produto deve ser portátil e discreto, as medidas a serem levantadas deverão corresponder às mãos dos usuário. E como estará se evitando restringir o público, serão analisadas medidas mínimas e máximas de cada gênero, afim de, na fase de conceitos, se chegar em uma média confortável, ou criar-se um produto que seja fabricado com medidas referentes a cada tamanho de mão, referentes a um tamanho P e G.

### 6.6.1 Dados Antropométricos

#### 6.6.1.1 Medidas das Mãos

De acordo com os dados da Norma Alemã DIN (1981), apresentados por Itiro Iida (2005), as medidas de mãos são, considerando que o comprimento usado foi da medida da mão por inteira, da base da palma até as pontas dos dedos, enquanto a largura usada foi a da palma da mão, o percentil considerado foi o de confiança 95%, afim de acomodar àqueles com medidas maiores e menores:

- Mulheres:
  - Comprimento de percentil de 95% – 19cm;
  - Largura de percentil 95%– 10,1cm.
- Homens:
  - Comprimento de percentil de 95% – 20,1cm;
  - Largura de percentil 95% – 11,6cm.

#### 6.6.1.2 Pegas e Manejos

Considerando os sintomas levantados, assim como os produtos similares principais para o projeto (*Calming Stone* e *Fidget Cube*), serão evitados manejos finos ou de pinça, uma vez que, quando em o produto estiver em uso, o usuário poderá apresentar tremores, dormência nas mãos e transpiração, além de seu aspecto emocional também estar, possivelmente, comprometido.

Observou-se que a *Calming Stone* é usada apenas por gestos manuais, o único manejo sendo o de acionar o aparelho, assim como operar o aplicativo de celular.



Figura 21 *CalmingStone*

Percebe-se também, pelas imagens, que o produto se encaixa na mão por completo.



Figura 22 *Fidget Cube*

Já o *Fidget Cube*, por ter dimensões menores, exige um manejo mais fino, além dos sistemas de distração apresentados, como os botões, serem muito pequenos e podendo assim impossibilitar seu uso durante um ataque, ou se tornarem difíceis de operar.

### 6.6.1.3 Percepção do Som

Devido à característica portátil do produto, conseqüentemente sua característica discreta, qualquer forma de uso do mesmo tem que ser silenciosa.

### 6.6.1.4 Sistemas de Informação

Assim como visto na análise semântica, o sistema de informações deve ser explorado na fase de criação de conceitos.

## 6.6.2 Conclusão da Análise

Percebe-se a necessidade de manejos que facilitem o uso enquanto em estado de estresse emocional e/ou físico. Além da necessidade de acomodar diferentes tamanhos de mãos e a característica de portabilidade do produto, sendo as medidas consideradas as maiores como o tamanho máximo para o produto, tendo como objetivo ideal projetar abaixo disso, tanto para comprimento quanto largura, de forma que o produto fique em uma média entre os dois ou atenda a cada um especificamente.

## 6.7 Levantamento Estético-Formal

Para este levantamento, foram feitos testes, a fim de se identificar formas, materiais, texturas, cores e atividades associadas com ansiedade ou calma, considerando assim toda a experiência estética que o produto pode envolver.

### 6.7.1 Teste

Primeiramente, foram escolhidos os objetos a serem levados para os testes. Para a escolha dos mesmos, foram considerados os aspectos citados acima de: material, textura, forma e atividades. Quanto as cores, foram escolhidas 12 cores, primárias e complementares, retiradas dos produtos analisados. E para maior opções, as mesmas cores foram apresentadas também com menor saturação.

#### 6.7.1.1 Objetos

- Capa para Kindle – Poliéster



Figura 23 Capa para Kindle

- Feltro



Figura 24 Pedaço de feltro

- Tábua de Madeira

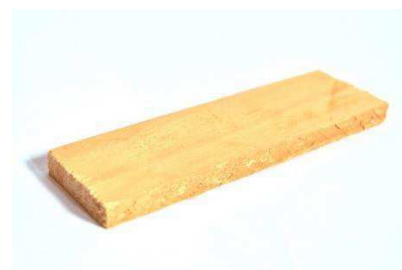


Figura 25 Pedaço de Madeira

- Cano de Metal



Figura 26 Pedaço de cano de metal

- Gancho de Parede de Metal



Figura 27 Gancho de parede

- Acrílico



Figura 29 Peça de Acrílico

- Estrela de Borracha



Figura 30 Estrela de Borracha

- Pelúcia



Figura 32 Boneco de Pelúcia

- Pelúcia



Figura 28 Pelúcia de Tecido

- Bola de Borracha com caroços



Figura 33 Bola para massagem com caroços

- Pato de borracha



Figura 31 Pato de borracha

- Furador

Figura 34 Furador temático



- Controle de Playstation 3



Figura 35 Controle de Videogame PS3

- Garrafa com água



Figura 36 Garrafa UAT de vidro

- Anel com parte solta



Figura 37 Anel de metal

- Caneta de clique



Figura 38 Caneta

- Lanterna com botão



Figura 39 Lanterna de plástico

- Elástico de cabelo



Figura 40 Elástico de Cabelo

- Token Amazon de Papel



Figura 41 Token Amazon

- Caderno com textura granulada



Figura 42 Caderno

- Cores

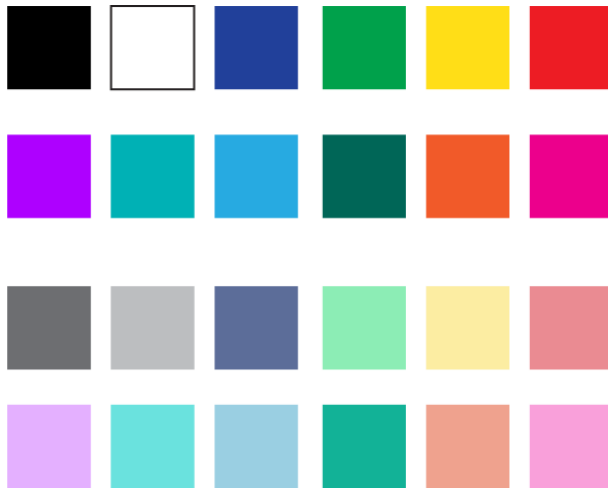


Figura 43 Paleta de cores

### 6.7.1.2 Teste

O teste foi realizado com 20 pessoas, divididas em 2 grupos de 10, e dividido em 5 fases. Antes de tudo, foi perguntado aos mesmos se eles sabiam ou já haviam experienciado um ataque de pânico ou de ansiedade. Caso a resposta fosse negativa, houve uma explicação breve sobre as causas e sintomas. Não houve registro fotográfico do teste, devido a alguns dos participantes solicitarem que não houvesse, por não se sentirem confortáveis.

Na Fase 01, os participantes tocaram os objetos selecionados e disseram quais deles, em questão de material e textura, em um ataque de pânico ou de ansiedade, os traria mais conforto.

Na Fase 02, os participantes novamente seguraram os objetos, dessa vez avaliando-os por peso, especificamente qual era o objeto que trazia mais a sensação de solidez, estabilidade,

Na Fase 03, os objetos foram avaliados em sua forma e tamanho.

Na Fase 04, as cores mostradas acima foram apresentadas para os participantes, que escolheram as que mais os trazia calma.

Por fim, na Fase 05, com base em alguns dos produtos similares levantados, foram selecionadas 4 atividades a serem feitas com alguns dos objetos levados: Clicar, com a caneta de clique e a lanterna; deslizar, com o anel e o controle de Playstation 3,

usando apenas os elementos de deslize, não os botões; apertar, com a bola com caroços, a estrela de borracha, o furador, e as duas pelúcias; e Esticar, com o elástico de cabelo.

### 6.7.1.3 Resultados

Fase 01 – Os materiais e texturas que foram considerados mais suscetíveis a ajudarem, ou não piorar, durante um ataque de pânico foram: O poliéster na capa de Kindle, por parecer resistente, confortável e distrativo, e a estrela de borracha, por parecer resistente e ser mais maleável.

Fase 02 – Quase que unanimemente, o objeto escolhido foi o gancho de parede de metal.

Fase 03 – As formas arredondadas ou amorfas foram as mais escolhidas, em principal a garrafa cilíndrica (17 cm de altura e 6 cm de diâmetro) e a estrela de borracha (7 cm de diâmetro). Porém, foi comentado que o controle de Playstation 3 trazia conforto não pela forma em si, mas pela sua familiaridade.

Fase 04 – Houve uma prevalência por tons frios, e cores acromáticas, com exceção do amarelo saturado.

Fase 05 – Ficou claro que a grande maioria dos participantes tinha como a atividade de clicar uma forma de distração, e apenas alguns gostavam do som de clique da caneta, da mesma forma que apenas poucos acharam a diferença de tamanhos dos botões na caneta e na lanterna significativa de alguma forma.

Quanto à ação de deslizar, ela foi dita como mais agradável e calmante no anel.

Figura 44 Paleta de cores final



Figura 45 Objetos de teste em uso

De forma geral, a ação de apertar foi dita como estressante. Apertar a bola com caroços se mostrou estressante por causa da falta de maleabilidade, mas a atividade de massagear se mostrou positiva com esse objeto. A estrela de borracha foi mais aceita para apertar, mas ainda assim foi considerada uma atividade estressante pela maioria, muitas vezes comentando sobre as pontas que incomodavam. A forma de se apertar o furador se mostrou diferente e mais aceitável, mas ainda irritou uma minoria dos participantes. Os objetos de pelúcias tiveram uma avaliação geral negativa, principalmente pelas suas texturas, que causavam irritação e desconforto, sendo descritas como “agoniantes”.

Esticar o elástico de cabelo foi uma atividade considerada, em sua maioria, também estressante, onde alguns se preocupavam em se machucar com o mesmo, outros sentiam uma sensação de amarração. Alguns acharam mais satisfatório dar nós no elástico.

Além dos objetos selecionados para a quinta fase do teste, muitos dos participantes mostraram avaliações positivas quanto ao manuseio do gancho de parede em forma de triângulo, afirmando que o ato de encaixar os dedos entre as faces era algo agradável.

## 6.7.2 Conclusão da Análise

Conclui-se que, para assegurar um melhor contato, tanto visual quanto tátil, entre usuário e produto, o mesmo deve evitar ângulos retos e agudos, explorando mais formas curvas e redondas.

Superficialmente, se mostra interessante explorar a possibilidade de haver duas versões do produto, uma que atenda àquele que preferem uma



Figura 46 Objetos de teste em uso



superfície lisa, e outra para aqueles que preferem a textura de tecido.

As cores a serem exploradas na fase de criação de conceito desse projeto deverão incluir as mesmas coletadas nesse teste.

Quanto ao quesito Controle, percebe-se que o produto pode oferecer atividades que distraiam o usuário, principalmente clicar. Além disso, explorar as formas de encaixe do produto, a fim de assegurar uma maior interação física com o usuário.

## 6.8 Levantamento de Materiais

Para este levantamento, foram considerados os materiais apresentados nos produtos similares analisados; também foram analisados alguns dos materiais presentes nos produtos usados no teste do Levantamento Estético-Formal. Por fim, esses materiais foram considerados para o produto a ser projetado, levando em conta os aspectos de Respirar, Conforto e Controle, de forma que o produto apresente um material que possibilite o uso de iluminação, ao mesmo tempo que seja resistente a impactos. Além disso, um material resistente a impactos e a tração, com boa estabilidade dimensional, para o uso de vibrações, além dos riscos de manuseio, considerando os sintomas já levantados que possam apresentar dificuldades (tremores, dormência nos membros, transpiração). Por fim, materiais que apresentem maleabilidade para maior conforto ao contato.

As especificações de cada material foram retiradas de LIMA (2006)

### 6.8.1 Material Estrutural

#### 6.8.1.1 Polipropileno

**Propriedades** – semicristalino (60 a 70%), atóxico, permite fácil pigmentação e processamento, baixo custo, possibilidade de obtenção de brilho; pintura/ impressão e colagem difíceis.

**Propriedades genéricas** – boa resistência térmica, boa resistência à flexão prolongada (resistência à fadiga dinâmica) e capacidade de retornar à geometria original após a eliminação de um esforço. Limitações: pouca rigidez, estabilidade dimensional, resistência ao riscamento.

**Densidade** – 0,90 g/cm<sup>3</sup>

**Processos mais indicados** – Extrusão de laminados e perfilados, sopro, injeção e rotomoldagem e termoformagem. Da mesma forma que o PEAD o



Figura 47 Placas de polipropileno colorido

polipropileno necessita que tanto a pintura quanto a colagem sejam feitas com o auxílio de calor.

### 6.8.1.2 Polietileno de Alta Densidade (PEAD)

**Características** – alta cristalinidade (em torno de 95%), atóxico, permite fácil pigmentação e processamento, baixo custo (commodity), pintura/ impressão e colagem difíceis.

**Propriedades genéricas** – propriedade mecânicas superiores ao PEBD embora apresente menor resistente ao impacto e permeabilidade a gases. Suas propriedades químicas são superiores às apresentadas pelo PEBD. Apresenta pouca resistência à tração, permeabilidade a gases, dificuldade de colagem normal ou por ultra-som.

**Densidade** – 0,94 a 0,97g/cm.

**Processos mais indicados** – extrusão de laminados e perfilados, sopro, injeção e rotomoldagem. O material é difícil de ser usinado e, em virtude de sua superfície parafinada tanto a pintura quanto a colagem devem ser feitas com o auxílio de calor.

### 6.8.1.3 Acrilonitrila Butadieno Estireno (ABS)

**Características** – cristalinidade muito baixa, excelente acabamento superficial, custo médio.

**Propriedades genéricas** – material amorfo com excelente rigidez, boa resistência mecânica – principalmente impacto - após o processamento apresenta ótima aparência não só por seu alto brilho como também pela capacidade de reproduzir detalhes com extrema precisão (textura, logotipo, brilho intenso etc.). Propiciará resistência química, resistência a altas temperaturas e resistência ao intemperismo; o butadieno aumentará a resistência ao impacto, flexibilidade, retenção de propriedades a baixa temperatura e, o estireno, brilho e moldabilidade.



Figura 48 Canos de PEAD



Figura 49 Filamento de ABS

**Densidade** – 1,01 a 1,05 g/cm<sup>3</sup>

**Processos mais Indicados** – extrusão de laminados, injeção e termoformagem. O ABS permite fácil usinagem, colagem, pintura, impressão, metalização e outros tipos de acabamento.

## 6.8.2 Material para Iluminação

### 6.8.2.1 Acrílico (Poumetacrilato De Metila) – Pmma

**Características** – cristalinidade muito baixa - amorfo, transparente de custo médio.

**Propriedades genéricas** – apresenta elevada transparência e baixo índice de refração, alto brilho, rigidez e excelente estabilidade dimensional, resistência às intempéries (inclusive aos raios UV) e boa resistência ao impacto. É sensível a benzinas, carburetos e éteres.

**Densidade** – 1,18 g/cm<sup>3</sup>

**Processos mais indicados** – placas/lâminas obtidas por extrusão ou pelo processo casting, injeção e termoformagem. Aceita usinagem em geral, pintura e decoração.

### 6.8.2.2 Policarbonato (PC)

**Características** – cristalinidade muito baixa, amorfo, transparência e alta resistência ao impacto.

**Propriedade genéricas** – excelente resistência mecânica e nível de transparência, estabilidade térmica e dimensional, excelente isolante elétrico, baixa absorção de água.

**Densidade** – 1,20 g/cm<sup>3</sup>

**Processos mais indicados** – extrusão de laminados e perfilados, injeção e termoformagem,



Figura 50 Placas de Acrílico colorido



Figura 51 Luminária de Policarbonato

aceita usinagem, pintura, decoração e boa pigmentação.

### 6.8.3 Material para Conforto

#### 6.8.3.1 Silicone

**Características** – polímeros semi-orgânicos de alto peso molecular formados por cadeias longas de átomos alternados de silício e oxigênio. São inodoros, atóxicos, inertes e, normalmente, processados com algum tipo de carga de reforço (MILES e BRISTON, 1975). Seu custo elevado sugere uma análise antes da especificação do produto.

**Propriedades genéricas** – não hidrocópico, boa resistência à tração, estável quando submetido a altas ou baixas temperaturas (-70° a 250°) e à oxidação, excelente resistência elétrica, excelente resistência aos raios ultravioleta e ao ozônio, além de excelente resiliência. Apresenta ótimo desempenho quando submetido ao contato com produtos químicos.

**Densidade** – 1,0 g/cm<sup>3</sup> a 1,90 g/cm<sup>3</sup>

**Processos mais indicados** – extrusão, laminação, calandragem, injeção.

#### 6.8.3.2 Poliéster (Tecido)

**Textura** – tecido trançado, poros finos

**Propriedades** – baixo custo, alta resiliência, leve, hidrofóbicos; alto ponto de derretimento, resistente à tingimentos, solvente e à maioria das substâncias químicas; resistente à manchas, estiramento e encolhimento; resistente à mofo . Conserva calor em pregas e vincos. Fácil limpeza. (www.whatispolyester.com)



Figura 52 Silicone



Figura 53 Poliéster

#### 6.8.4 Conclusão da Análise

Para o projeto, serão considerados, inicialmente, para o aspecto Respirar: Acrílico e Policarbonato. Para as questões estruturais: PEAD e ABS. E, como já visto em análises anteriores, para o aspecto Conforto: Silicone e Poliéster.

## 6.9 Levantamento de Tecnologia

Foram então levantadas possíveis soluções tecnológicas para cumprir as funções propostas para o produto.

### 6.9.1 Respirar – Aspecto tátil

Apesar de em análises anteriores ter sido discutido apenas a simulação da respiração por meio de iluminação e vibrações, foram exploradas outras tecnologias que pudessem fazer essa simulação.

#### 6.9.1.1 Esfigmomanômetro (Aparelho de Pressão Arterial)



Figura 54 Estrutura Esfigmomanômetro

- Peças
  - Manômetro Aneróide (Embalagem individual);
  - Braçadeira com Manguito 2 Vias Fecho Velcro - Adulto (Embalagem individual);
  - Braçadeira com Manguito 2 Vias Fecho Metal - Adulto (Embalagem individual);
  - Manguito Adulto 2 Vias (Embalagem com 10 unidades)
  - Pêra (Embalagem com 10 Unidades);
  - Válvula para Pêra (Embalagem com 10 Unidades)

O sistema precisa ser inflado manualmente, o que iria requerer a interação direta do usuário na “simulação” da respiração, que poderia ser falha e acabar não ajudando à regulação da mesma.

### 6.9.1.2 Bomba de Colete Salva-Vidas

O sistema de inflação poderia possibilitar uma representação mais fiel da respiração, de forma que houvesse uma maior conexão com o produto, porém os sistemas que inflam automaticamente, não realizam a tarefa de contração automática, precisando então que o usuário desinflasse manualmente o produto, assim falhando em simular a respiração.

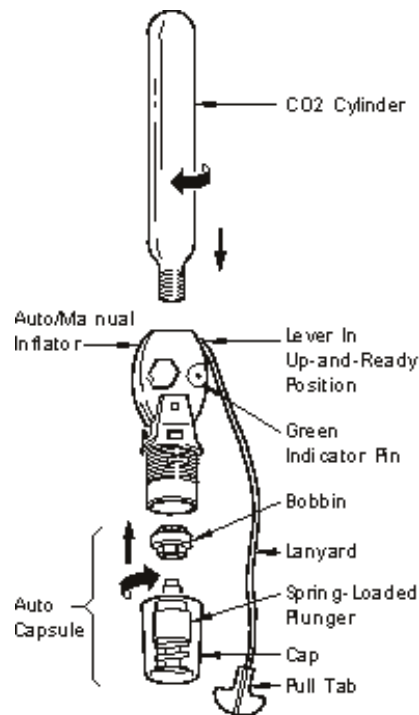
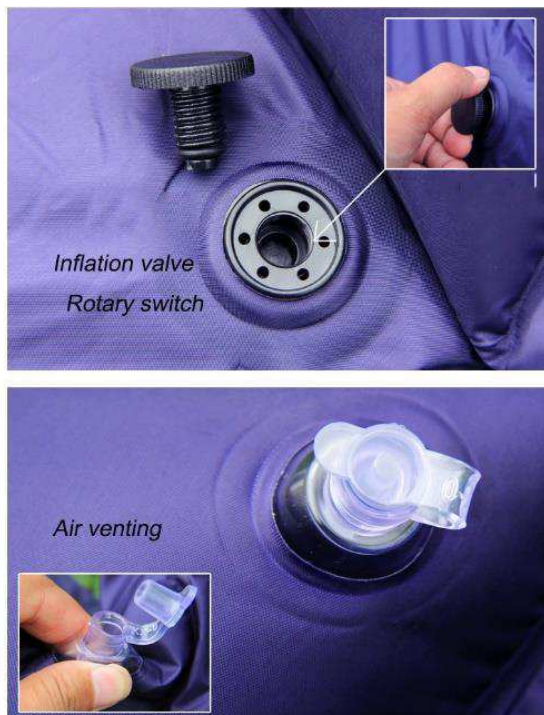


Figura 55 Estrutura de válvula

### 6.9.1.3 Motor de Vibração

Foram vistos dois tipos de motores de vibração suscetíveis para uso com a ajuda de um consultor de engenharia elétrica da Universidade Federal de Campina Grande, Marcos Ribeiro:

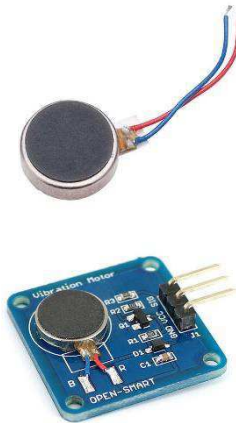


- Tipo 01: Mais usado em produtos com vibração como massagers, e, em menores dimensões, celulares. Precisa estar fixo.



- Especificações:
  - Dimensões: 1,1x0,8cm
  - Tensão: 1,5 – 3V

- Tipo 02: Mais usado dispositivos eletrônicos. Precisa da própria placa de circuito para interagir com outro circuito (imagem ao lado).



- Especificações:
  - Dimensões: 2,0 x 0,1cm
  - Tensão: 1,5 – 3V

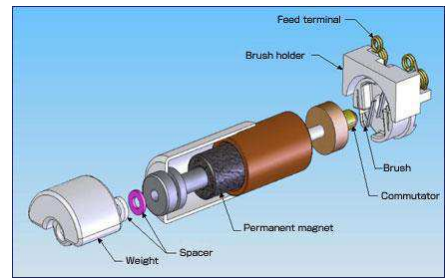


Figura 56 Estrutura motor de vibração

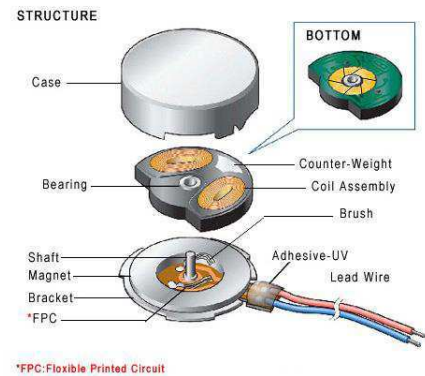


Figura 57 Estrutura motor de vibração 2

## 6.9.2 Respirar – Aspecto visual

### 6.9.2.1 LEDs

Mais uma vez, foram consultados com especialistas da UFCG para as informações mais confiáveis e pertinentes, onde as LEDs foram consideradas em favor de outros tipos de lâmpadas devido as possibilidades de tamanhos e quantidade possível de ser alimentada por bateria, levando em considerações sistemas de LEDs com circuito como aqueles feitos para decoração.



Figura 58 LEDs

Dessa forma, as especificações encontradas mais satisfatórias foram:

- Voltagem: 3V/20mA
- Tensão: 1.2W
- Potência: 0.06W

- Dimensões: 0,5x0,86cm.

Além disso, com o intuito de não produzir uma iluminação que pareça artificial, e que seja mais ambiente, a cor de iluminação mais apropriada para tal seria a amarela.

### 6.9.3 Respiração – Controle de tempo e tensão

Para que haja realmente uma simulação de respiração, onde se induza o usuário a inspirar por 5 segundos, e expirar por mais 5, foi necessário o uso de circuitos programáveis, de forma que a tensão aumentasse e diminuísse gradativamente.

Com os especialistas na UFCG, foram levantados dois tipos de circuitos: O Chip 555 e a plataforma Arduino.

- **Chip 555:**
  - Pode agir como *timer*.
  - Controle de tensão e potência não gradativa.
  - Controle de acionamento.
- **Arduino UNO:**
  - Fácil programação digital.
  - Pode agir como *timer*.
  - Controle de tensão e potência gradativa.
  - Controle de acionamento.
  - Dimensões:6,8x5,5cm.
  - Bateria externa.
  - Alimentação por própria entrada USB.
- **Arduino Pro Mini:**
  - Fácil programação.
  - Controle de tensão e potência gradativa.
  - Controle de acionamento.
  - Dimensões:3,3x1x8cm.
  - Bateria externa.
  - Sem entrada USB própria.



Figura 59 Chip 555

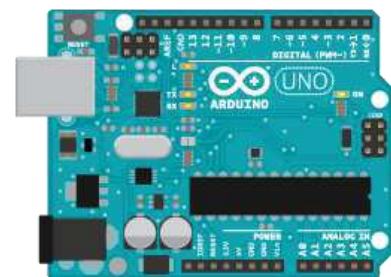


Figura 60 Arduino UNO

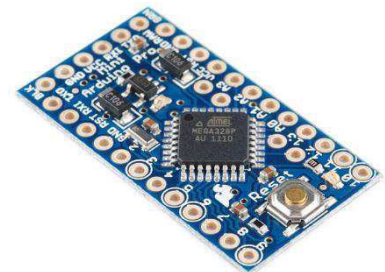


Figura 61 Arduino PRO MINI

## 6.9.4 Bateria

Foram consideradas duas baterias, dependendo da plataforma programável a ser usada:

- **Bateria 9v:**
  - Tensão: 9v
  - Dimensões: 4,4x2,5x1,5
- **Bateria recarregável por micro-USB:**
  - Tensão: 3.7V/800Ma
  - Dimensões: 5,5x2,5x8,0cm



Figura 62  
Bateria 9v



Figura 63  
Bateria recarregável

## 6.9.5 Conclusão da Análise

Levando em consideração todas as tecnologias levantadas e o objetivo final do produto, ficou claro que a simulação de respiração deve ser feita pelo auxílio de LEDs e o motor de vibração.

Inicialmente, o motor de vibração do Tipo 02, pareceria mais viável, porém, por ele ter um circuito próprio, pode se tornar mais difícil de se acomodar dentro de um dispositivo, por ocupar mais espaço. Então, prefere-se usar o do Tipo 01, que é mais comumente usado.

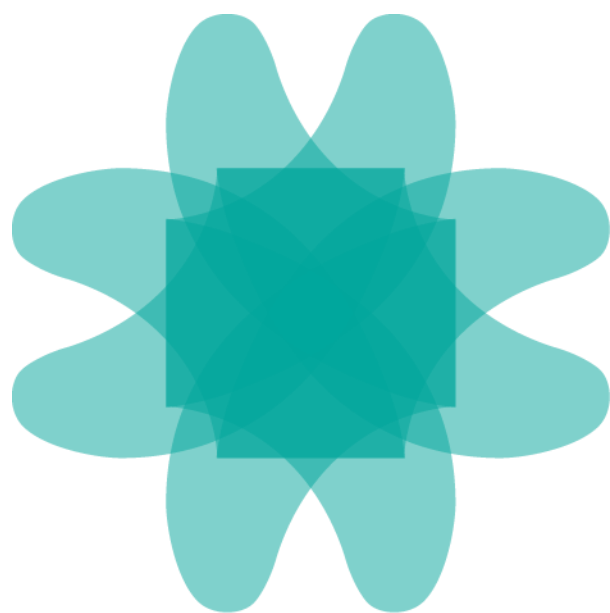
A plataforma programável a ser considerada são as duas opções de plataforma Arduino, a serem definitivas conforme a criação e refinamento dos conceitos. O mesmo vale para as baterias.

## 6.10 Requisitos e Parâmetros

	Requisitos	Parâmetros
<b>Estrutural-Funcional</b>	Possuir sistema que simule a respiração	Luzes e vibrações ligando e desligando gradualmente a cada 5 segundos.
	Possuir sistema que ofereça uma distração manual ao usuário	Sistemas para clicar, flexionar ou deslizar.
<b>Uso</b>	Possuir sistema de acionamento	Através de botão
	Possibilitar a escolha entre as luzes e/ou vibrações	Sistema de informação com dois botões individuais para cada função
	Possibilitar a manutenção interior do produto	Carenagem com fixação mecânica por parafusos Phillips de no máximo 35mm.
	Informar ao usuário a ordem das atividades de uso	Sistema de informações legível (a ser definido na conceituação do projeto)
	Evitar a sobrecarga do chip e bateria internos	Uso de no máximo 10 lâmpadas de LED
<b>Semântico</b>	Funções claramente identificadas	Uso de affordances, feedbacks e índices e outros elementos de comunicação.
<b>Ergonômico</b>	Passível de uso por diversos públicos de diversas idades.	Uso do Percentil 95% para comprimento e largura das mãos.
	Deve ser portátil e caber em, no mínimo, uma mão do usuário	Comprimento máximo: 20,1cm Largura máxima: 11,6cm
	Deve ser confortável na mão	Forma antropomorfa

	Evitar sinais sonoros	Cliques e vibrações silenciosos
<b>Estético- Formal</b>	Usar texturas que acalmem	Texturizado, liso
	Forma que possibilite distração	Forma com encaixe para as mãos ou dedos
	Uso de cores associadas a calma	Tons frios e cores acromáticas
	Deve possibilitar a visualização da iluminação dos LEDs internos	Polycarbonato
	Evitar a aparição dos componentes internos	Difusor
<b>Materiais</b>	Deve ser resistente a impactos e apresentar boa estabilidade dimensional	Polietileno de Alta Densidade/ ABS
	Trazer conforto ao tato	Poliéster, Silicone.
	Apresentar maleabilidade de manuseio	Silicone.
	Possuir iluminação interna	LEDs Cor: Amarela Voltagem: 3V/20mA Tensão: 1.2W Potência: 0.06W Dimensões: 0,5x0,86cm
	Possuir sistema de vibração	Motor de vibração Voltagem: 1,5 – 6V Dimensões: 1,1x0.4cm
<b>Tecnologia</b>	Possuir a sincronização da vibração e iluminação em um ciclo de 5 segundos	Arduino UNO: Fácil programação digital. Pode agir como timer.

		<p>Controle de tensão e potência gradativa.  Controle de acionamento.  Dimensões:6,8x5,5cm.  Bateria externa.  Alimentação por própria entrada USB.</p> <p>Arduino Pro Mini:  Fácil programação.  Controle de tensão e potência gradativa.  Controle de acionamento.  Dimensões:3,3x1,8cm.  Bateria externa.  Sem entrada USB própria.</p>
	<p>Alimentação por bateria</p>	<p>Bateria 9v:  Tensão: 9v  Dimensões: 4,4x2,5x1,5</p> <p>Bateria recarregável por micro-USB:  Tensão: 3.7V/800Ma  Dimensões: 5,5x2,5x0,8 cm</p>



**ANTEPROJETO**

## 7.1 Painéis de Referência

Foram levantadas imagens referentes às palavras-chave: Ansiedade e pânico, afim de se evitar geração de conceitos similares. E foram levantadas imagens referentes à calma, respirar e relaxar, de onde foram retiradas formas para iniciar a geração de conceitos. Além disso, foi montado um painel de referência com imagens levantadas durante às análises.



7.1.1 Referências Visuais à Serem Evitadas –  
Ansiedade, pânico

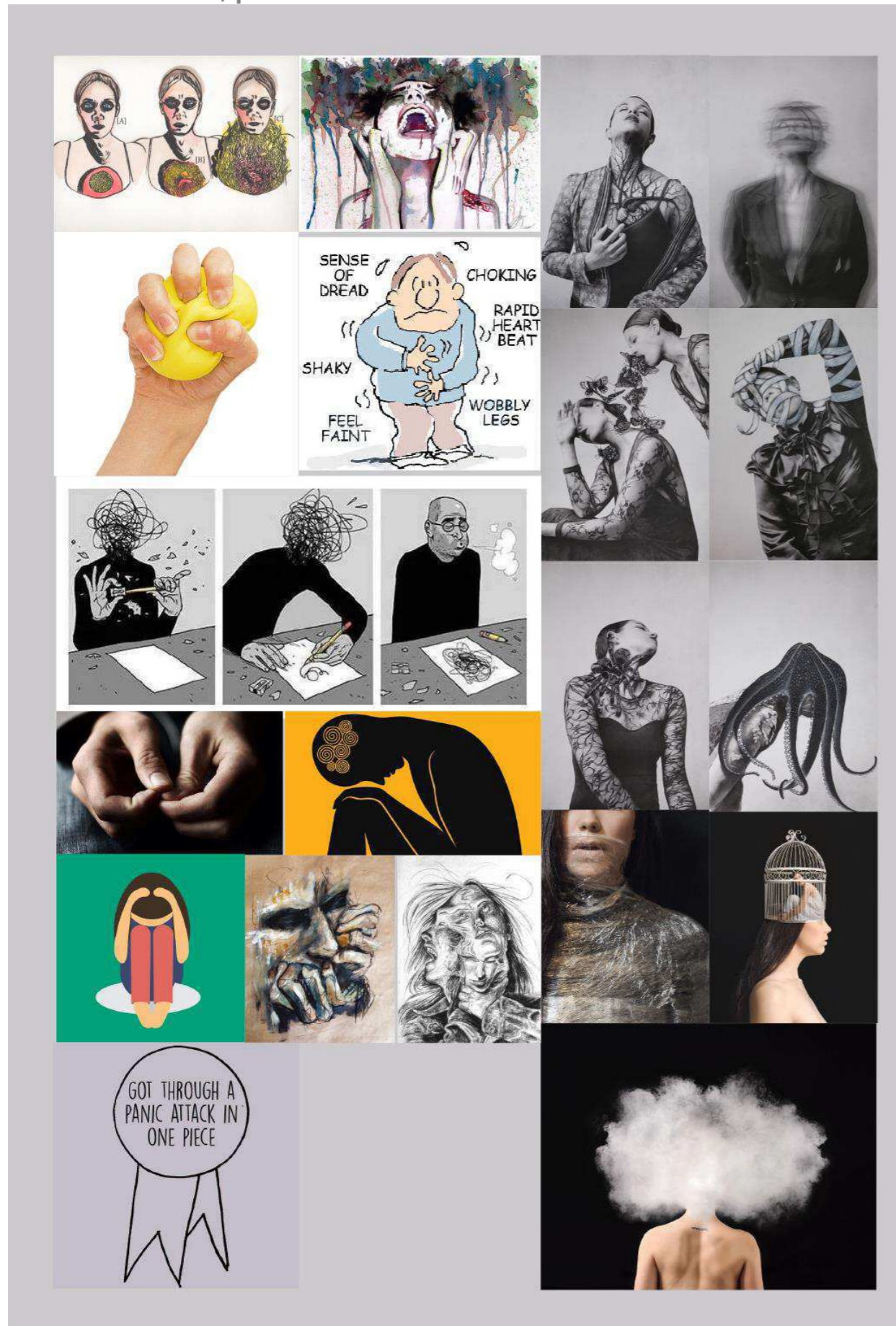


Figura 65 Painel de Referencias 1

7.1.2 Referências Visuais – Calma, respirar,  
relaxar

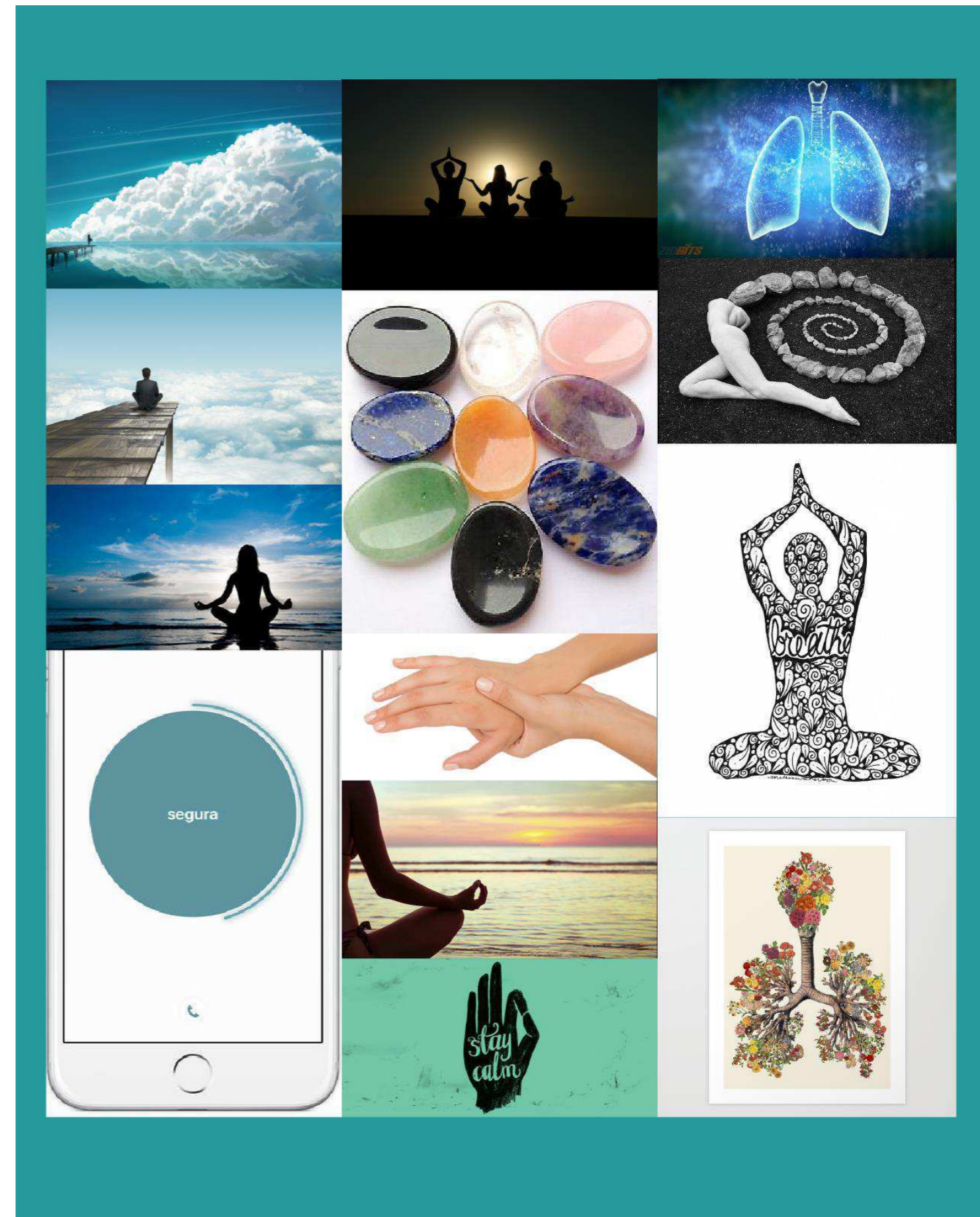


Figura 64 Painel de Referencias 2

### 7.1.3 Referências Visuais e Estruturais – Análises



Figura 66 Painel de Referencias 3

## 7.2 Conclusão dos Painéis de Referência

### 7.2.1 Formas

Formas retiradas dos painéis de referência:

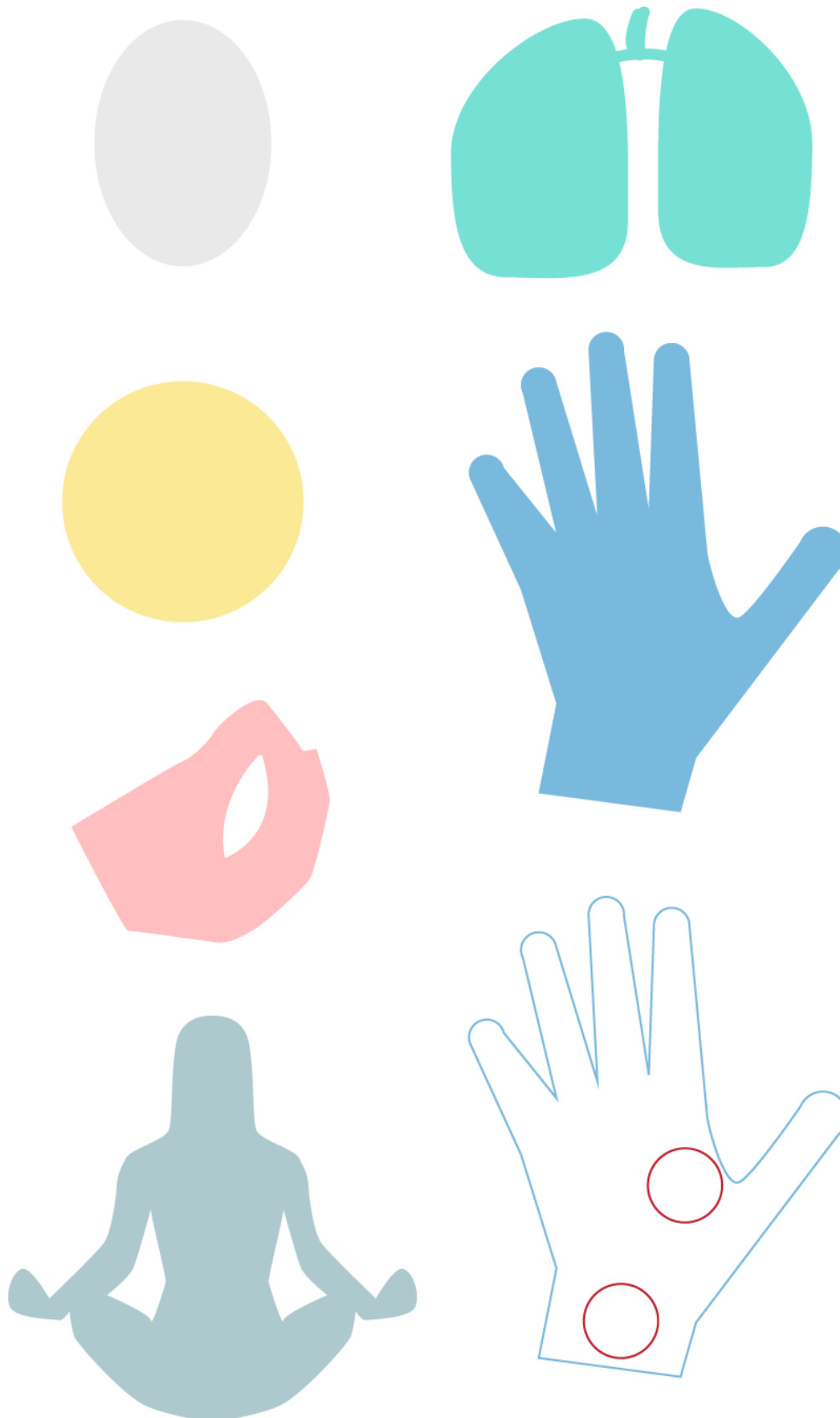


Figura 67 Formas retiradas dos painéis de referencias

## 7.3 Geração de Ideias

### 7.3.1 A Partir das Formas – 1ª Parte

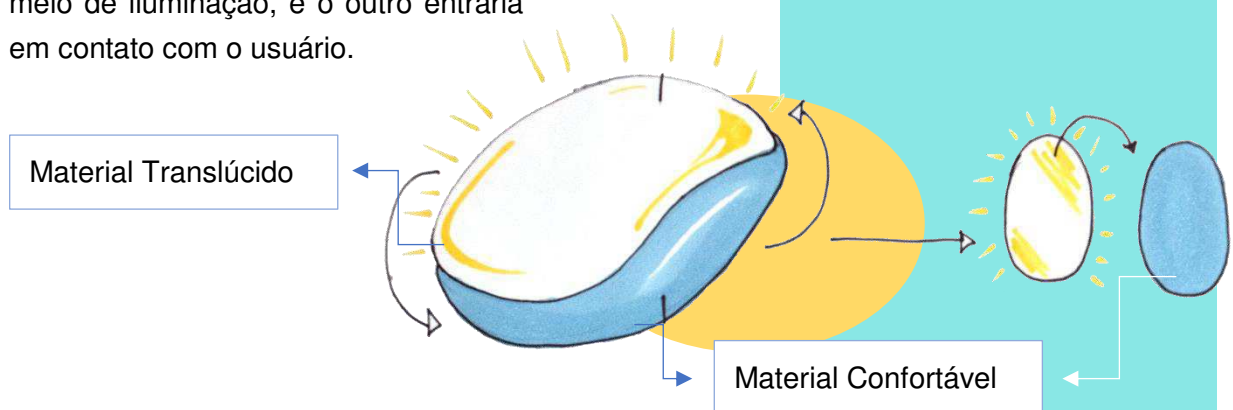
Inicialmente, a concepção de conceitos foi feita a partir das formas retiradas dos painéis feitos a partir das palavras-chave: Respirar, calma, relaxar; e das análises, em adição com as palavras-chave coletadas após a Revisão de Literatura: Respirar, Controle, Conforto e Móvel.

#### 7.3.1.1 Forma Inicial 01

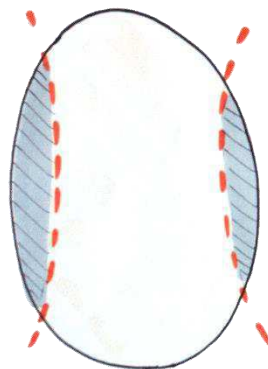


##### 7.3.1.1.1 Conceito 1.01

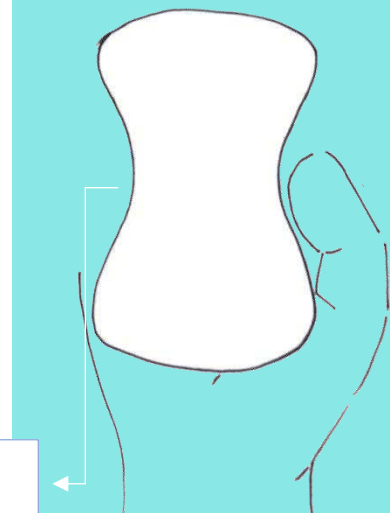
- Exploração inicial da forma e do conceito de Respirar e Conforto, onde metade do produto ajudaria com a respiração por meio de iluminação, e o outro entraria em contato com o usuário.



- Exploração da forma em relação à pega da mão.



Encaixe para o dedo



### 7.3.1.1.2 Conceito 1.02



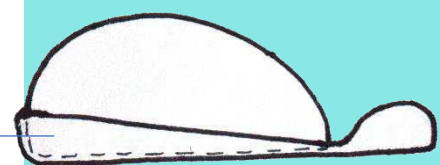
### 7.3.1.1.3 Conceito 1.03



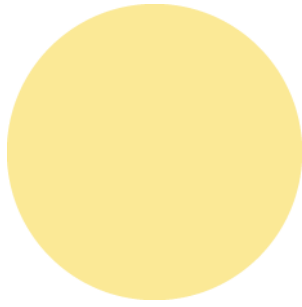
Sistema de Distração - Material Flexível – Para apertar ou puxar com os dedos



Capa de silicone

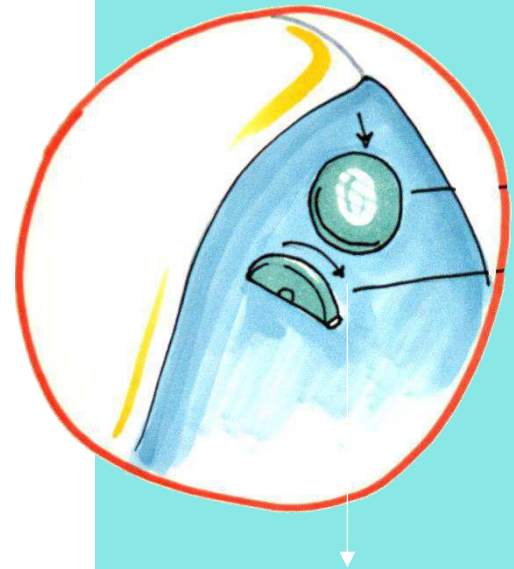
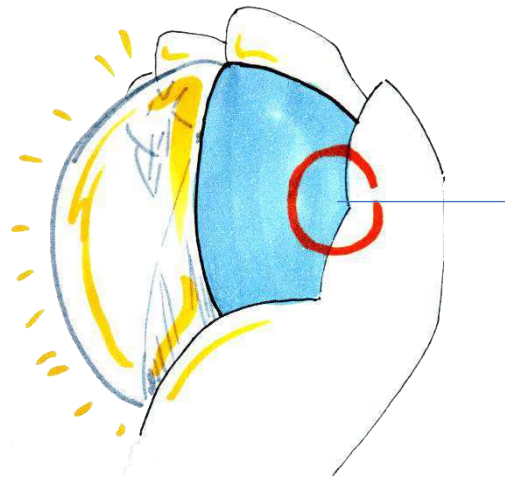
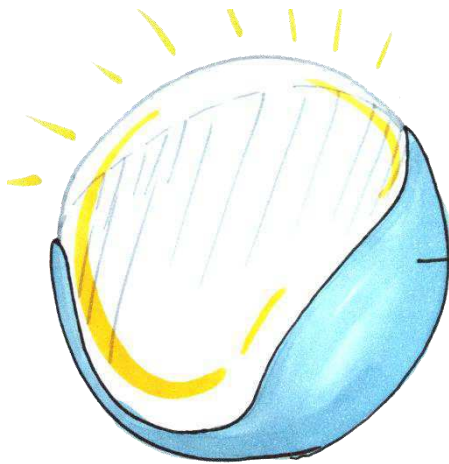


### 7.3.1.2 Forma Inicial 02



Exploração da área do produto em relação ao material translúcido e o material que entra em contato com o usuário, além dos sistemas de distração.

#### 7.3.1.2.1 Conceito 2.01

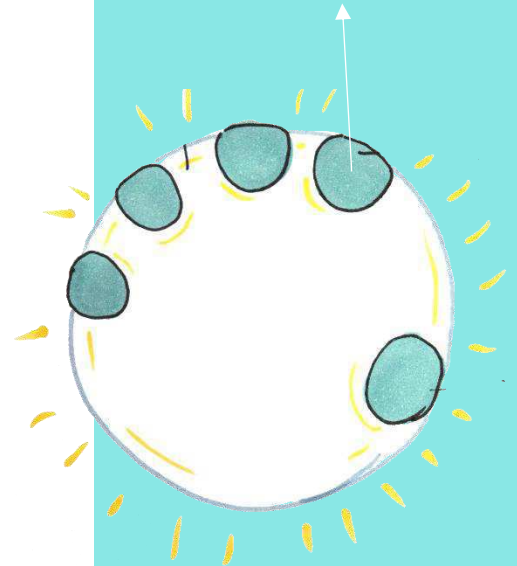


Sistema de Distração – Botão e disco – Tarefas de Apertar e Girar

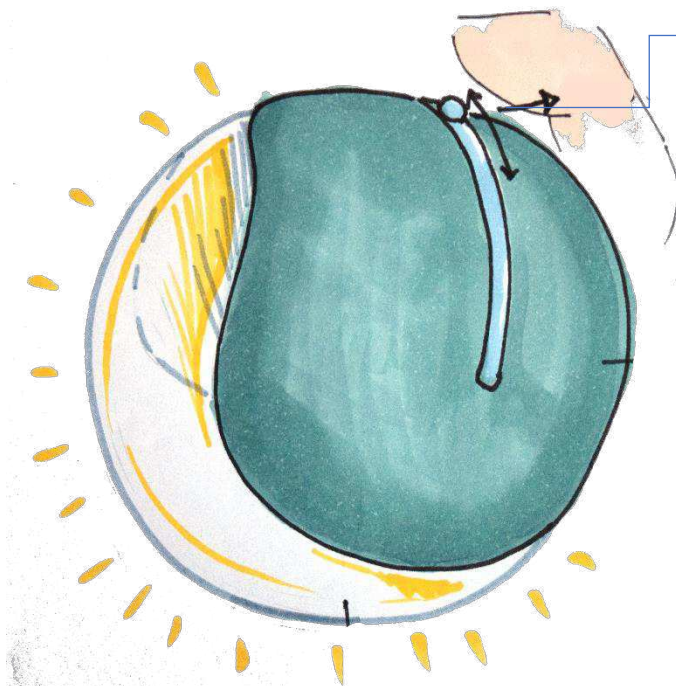
7.3.1.2.2 Conceito 2.02



Affordances para os dedos



7.3.1.2.3 Conceito 2.03



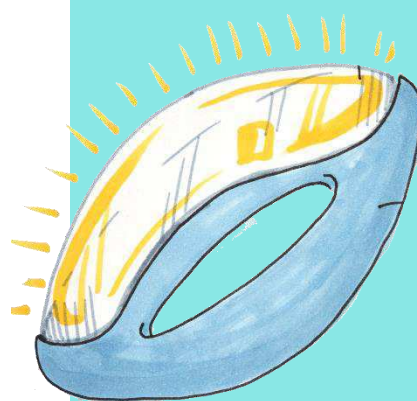
Sistema de Distração –  
Deslizar

### 7.3.1.3 Forma Inicial 03

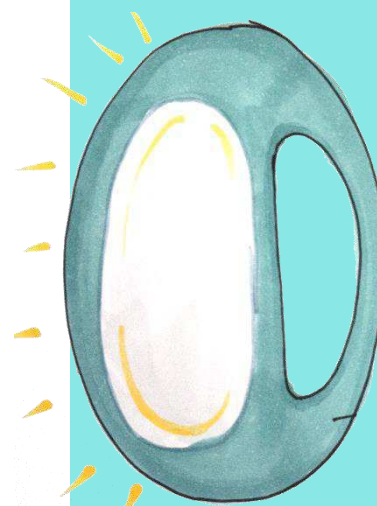
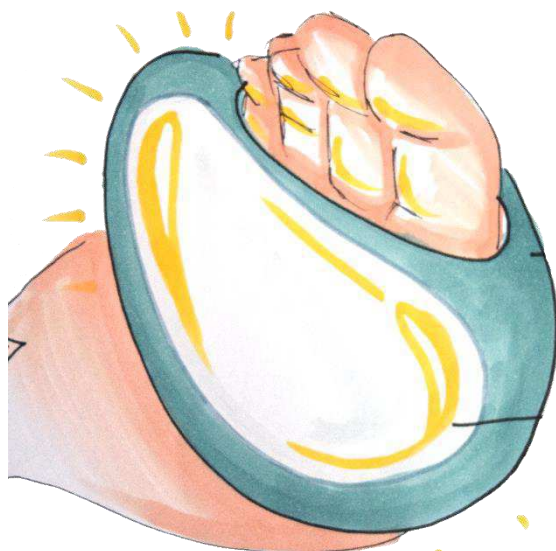


Exploração de áreas de encaixe para os dedos e pegadas diferentes.

#### 7.3.1.3.1 Conceito 3.01

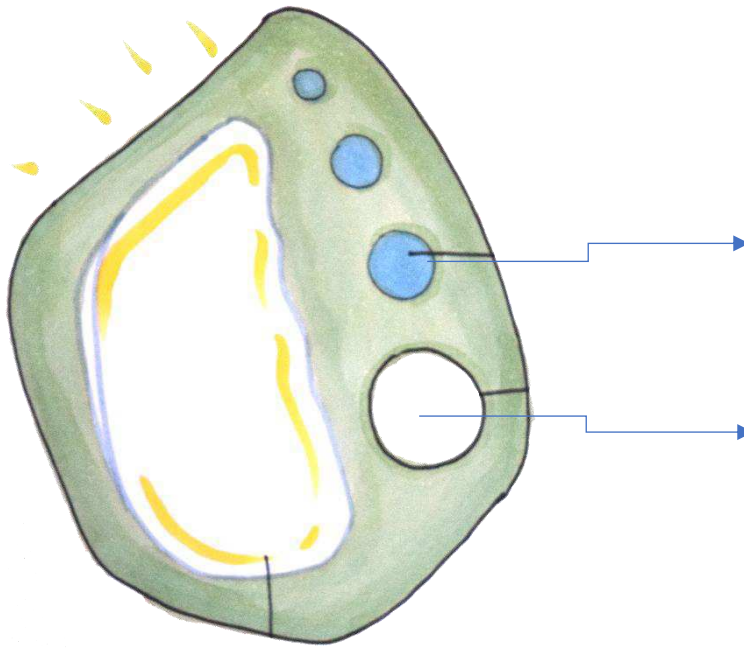


#### 7.3.1.3.2 Conceito 3.02





### 7.3.1.3.3 Conceito 3.03



Sistema de Distração –  
Apertar – Botões

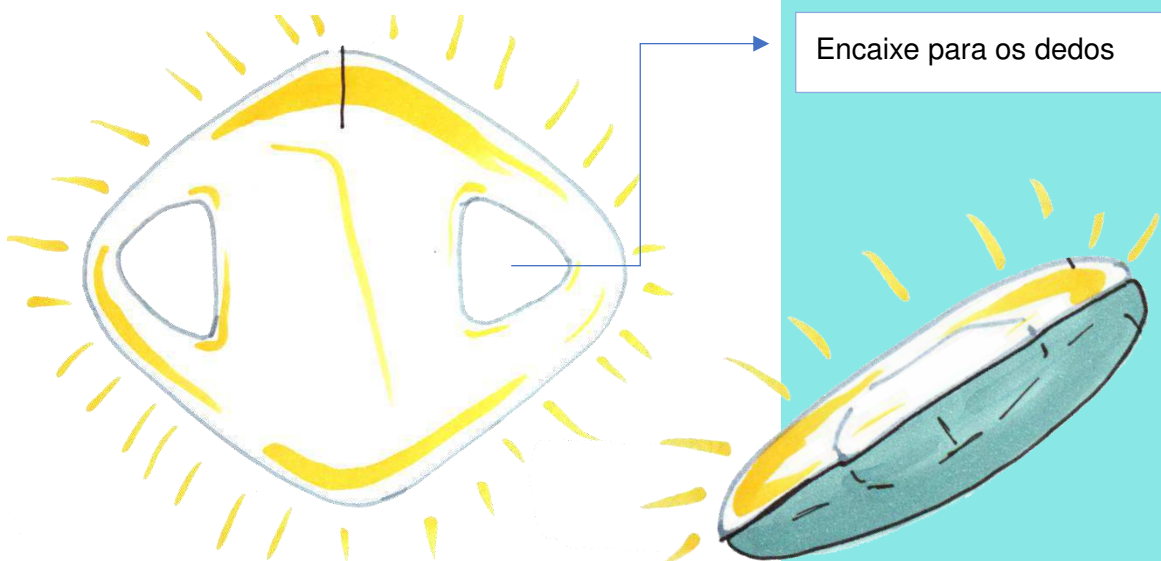
Encaixe para os dedos

### 7.3.1.4 Forma Inicial 04



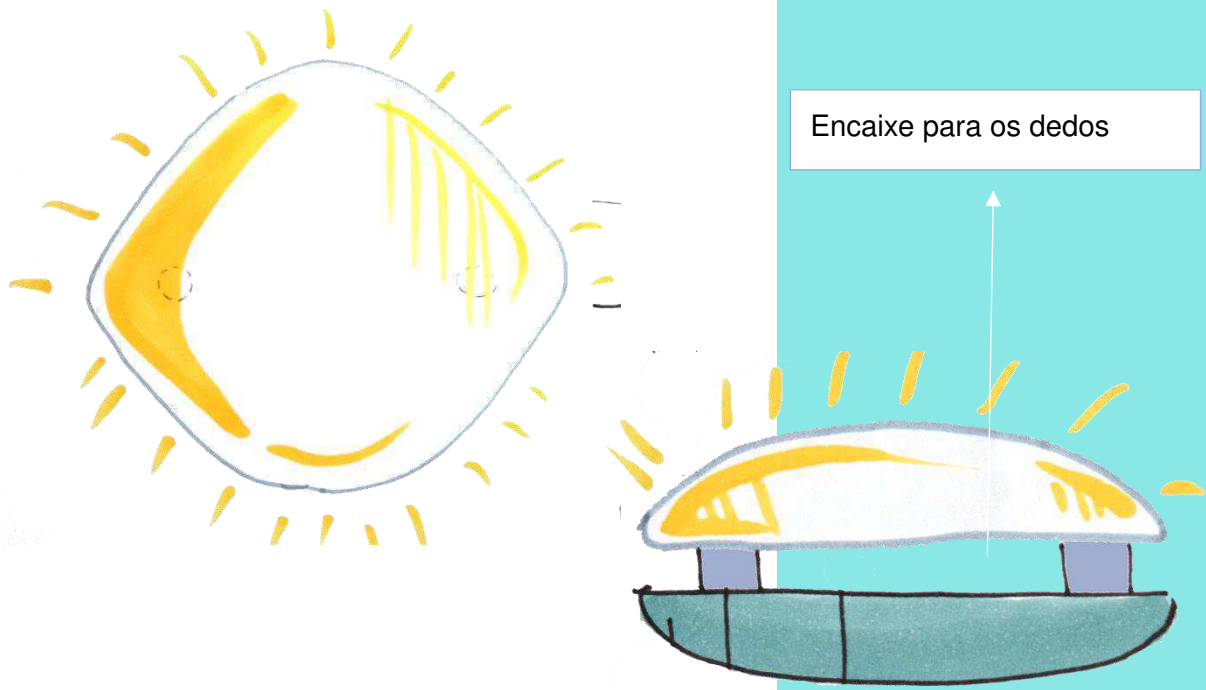
Ainda explorando opções de encaixe, usando a mesma linha de criação anterior, em que o produto é dividido em dois materiais.

### 7.3.1.4.1 Conceito 4.01

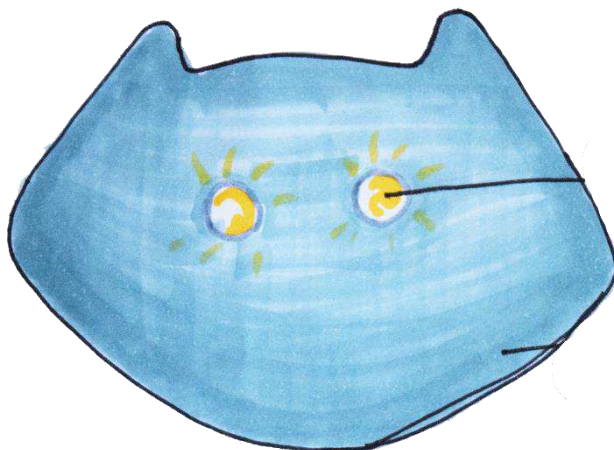


Encaixe para os dedos

#### 7.3.1.4.2 Conceito 4.02



#### 7.3.1.4.3 Conceito 4.03

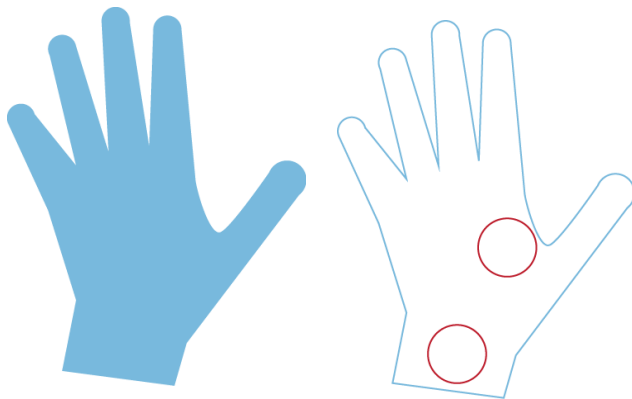


#### 7.3.1.5 Conclusão da Primeira Parte

Os conceitos foram apresentados a algumas pessoas, e sentiu-se uma necessidade de maior aprofundamento na anatomia das mãos na forma do produto, além de aprofundamento nas funções do produto em si, uma vez que muito não entenderam do que se tratava o produto apenas olhando pra ele, o que era esperado; como foi visto nas análises, esse tipo de produto ainda não apresenta uma tipologia própria para ser reconhecida.

## 7.3.2 A partir de formas – Parte 02

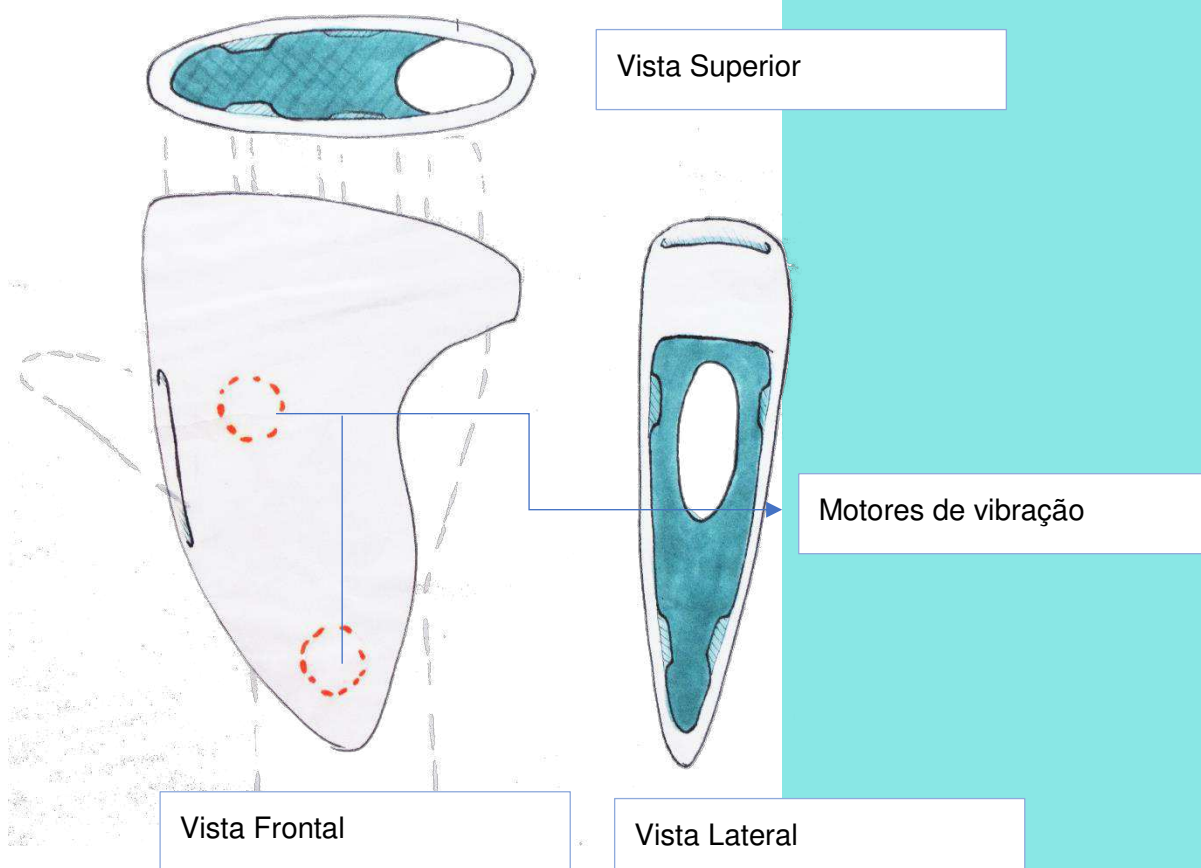
### 7.3.2.1 Forma Inicial 05



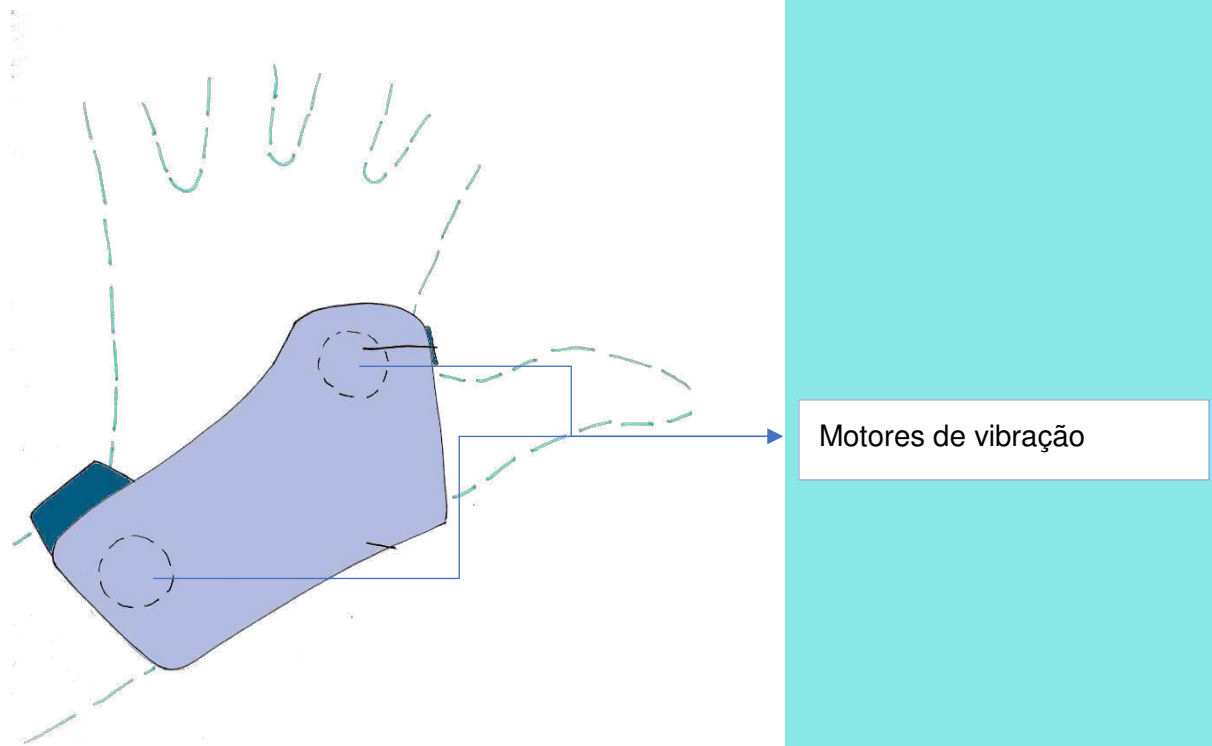
Com o auxílio de fisioterapeutas com especialidade em acupuntura, foram identificados dois pontos que são trabalhados na prática da mesma para ajudar com ansiedade e estresse. O ponto 01: na parte interior do polegar. O ponto 02: À uma dedo e meio de distância da mão, no punho.

Além disso, foram trabalhados produtos que encaixam com a forma da mão.

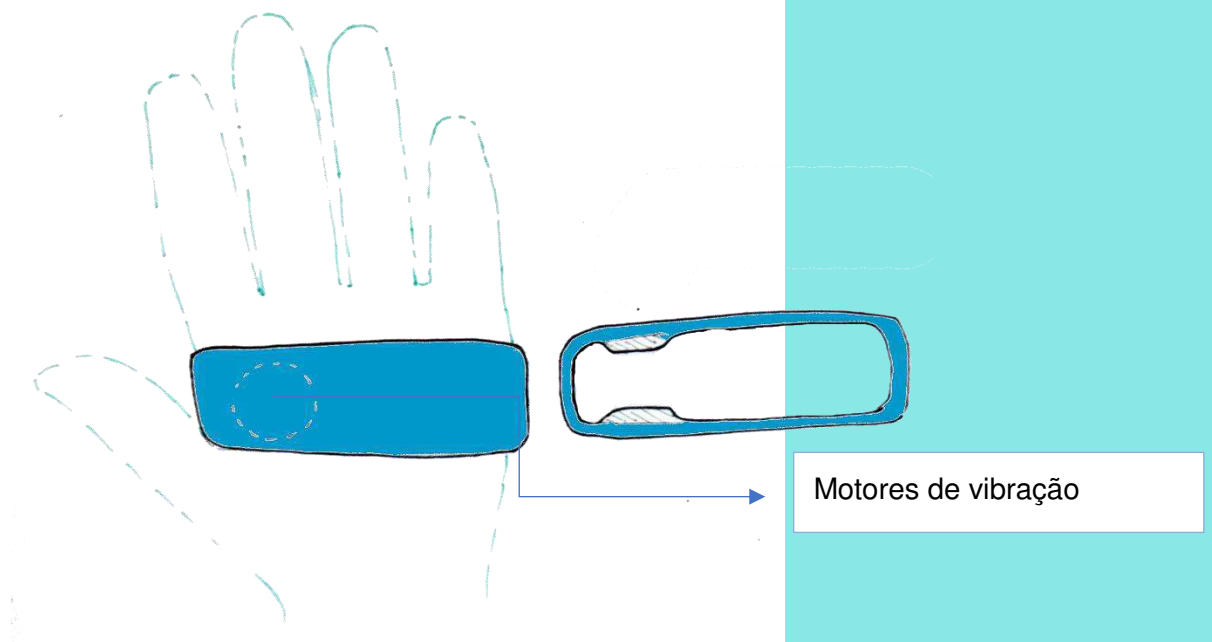
#### 7.3.2.1.1 Conceito 5.01



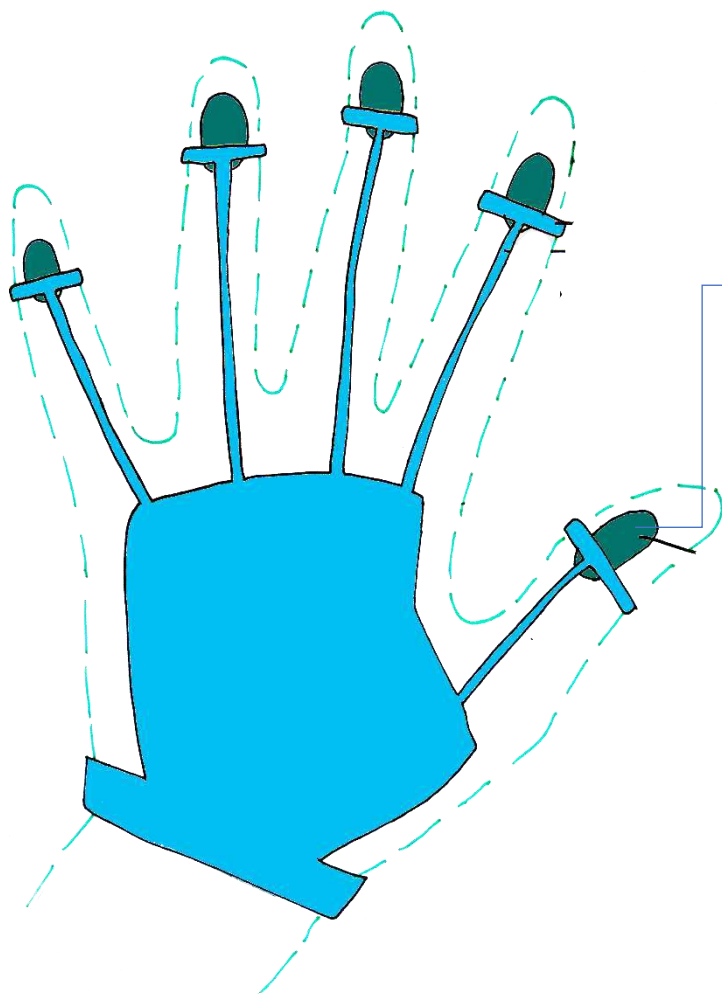
### 7.3.2.1.2 Conceito 5.02



### 7.3.2.1.3 Conceito 5.03

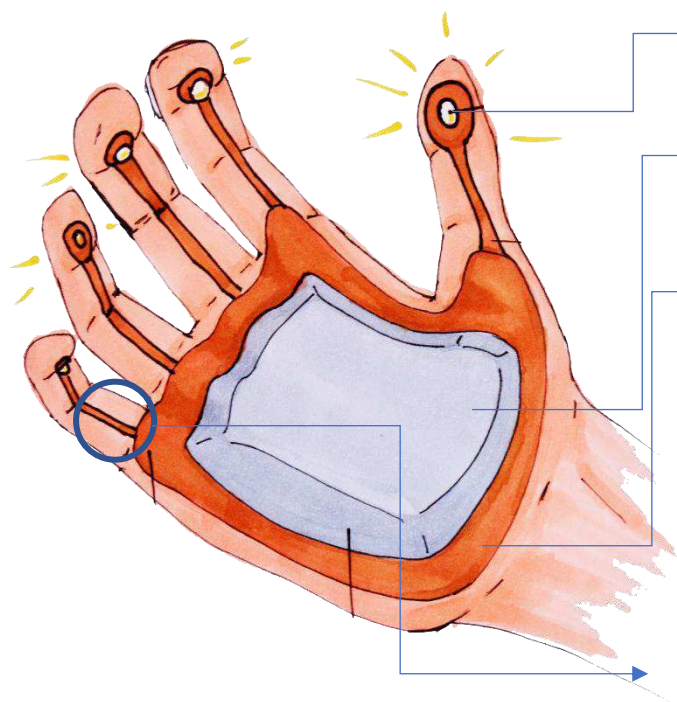


### 7.3.2.1.4 Conceito 5.04



Motores de vibração

### 7.3.2.1.5 Conceito 5.05



LEDs

Circuito Interno

Adesivo

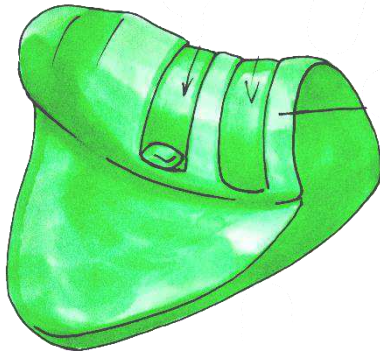
Adesivo

Fiação

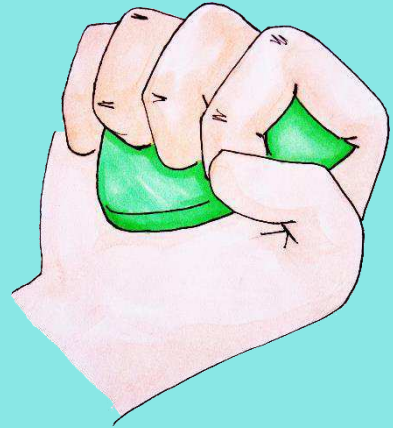
Pele

Observou-se que este conceito poderia ser melhor desenvolvido, então, seguindo a mesma linha de raciocínio do conceito, em que o produto seria fixado à pele do usuário por adesivo, se desenvolveu dois conceitos à mais:

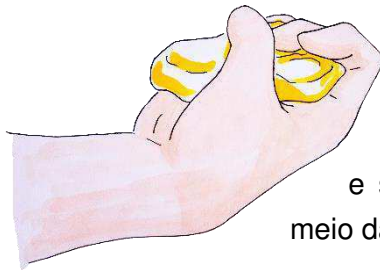
#### 7.3.2.1.6 Conceito 5.06



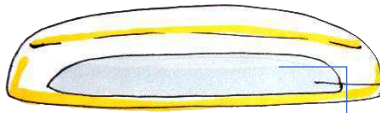
Exploração dos sistemas de distração, sem LEDs, motores na estrutura apoiada à palma da mão.



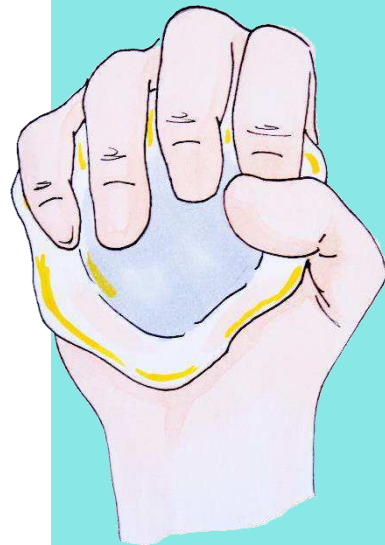
#### 7.3.2.1.7 Conceito 5.07



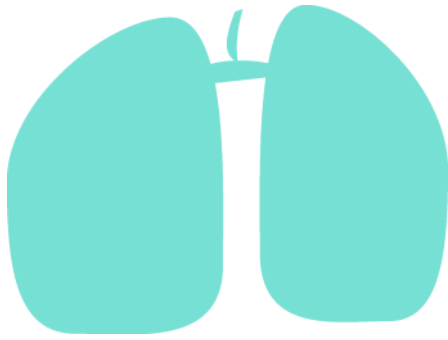
Uso de silicone com transparência como meio de iluminação e sistema de distração por meio da tarefa de apertar.



Circuito Interno



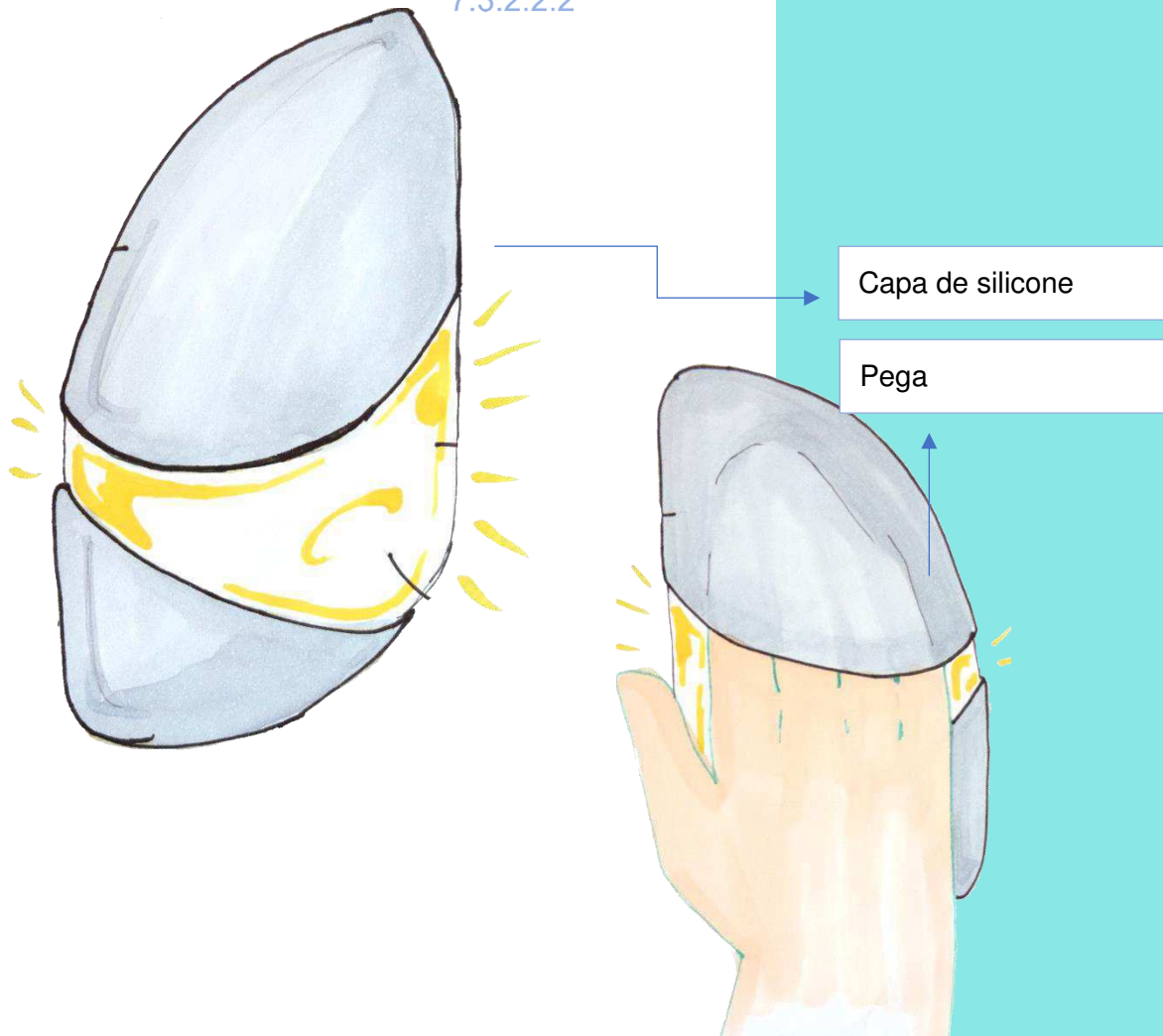
### 7.3.2.2 Forma Inicial 06



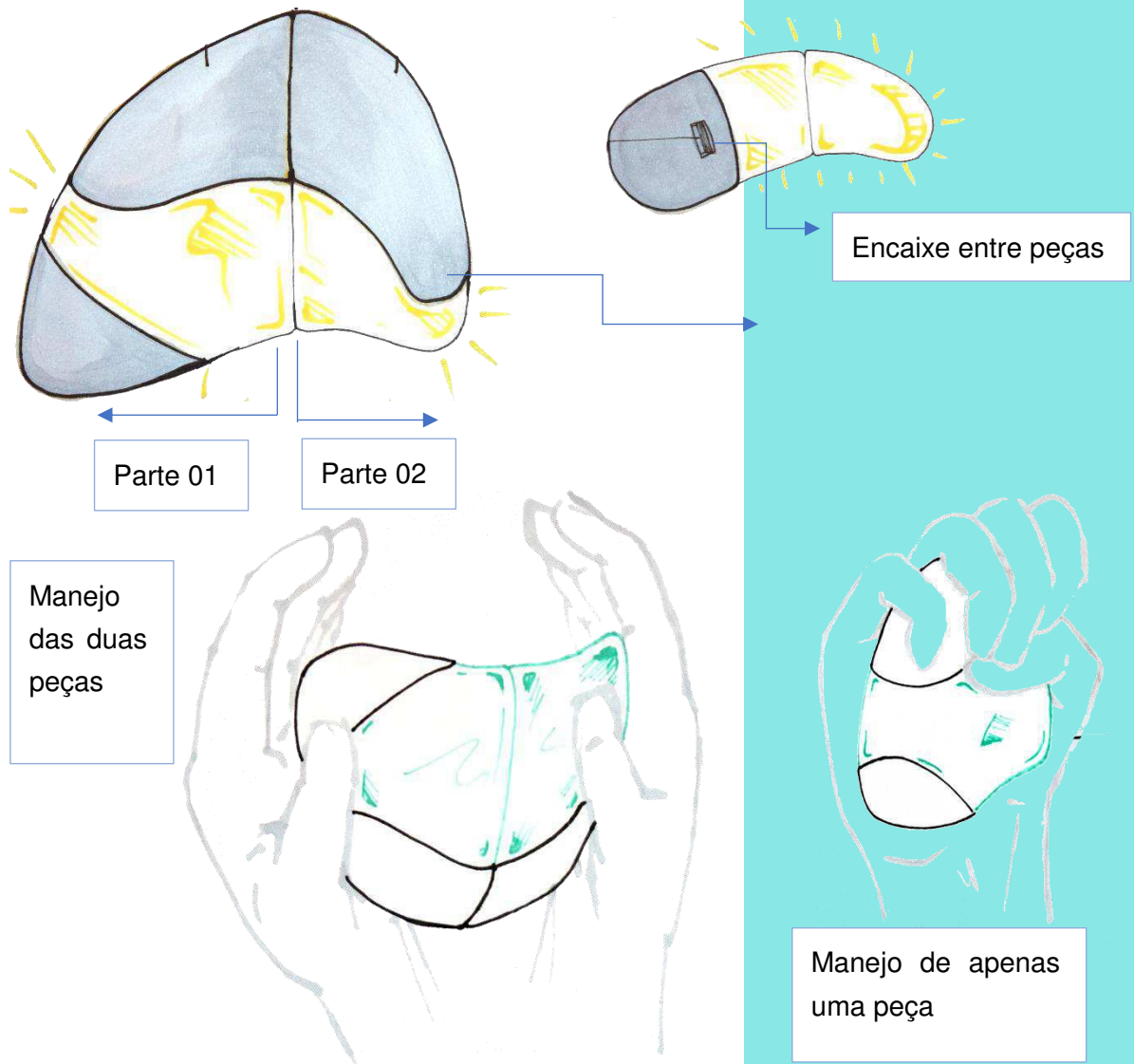
Continuando com as formas retiradas dos painéis, foi então explorada a opção de um produto dividido em uma série de partes

#### 7.3.2.2.1 Conceito 6.01

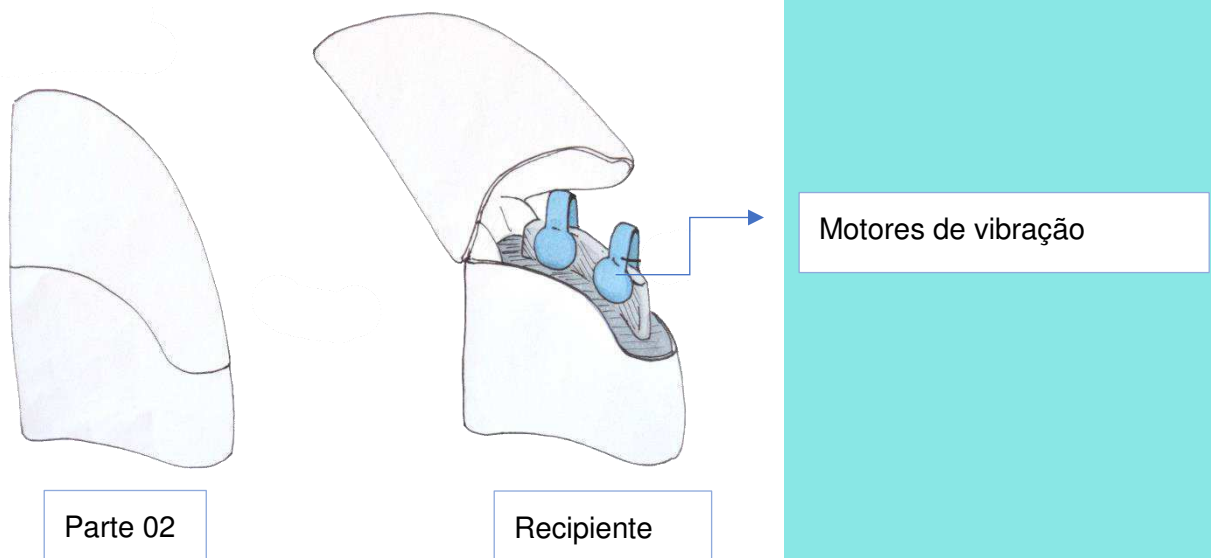
#### 7.3.2.2.2



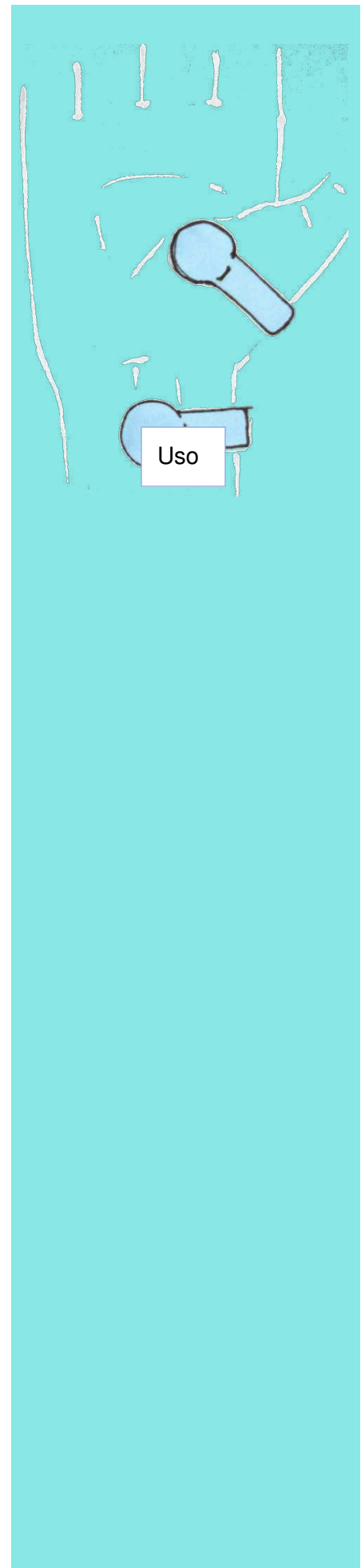
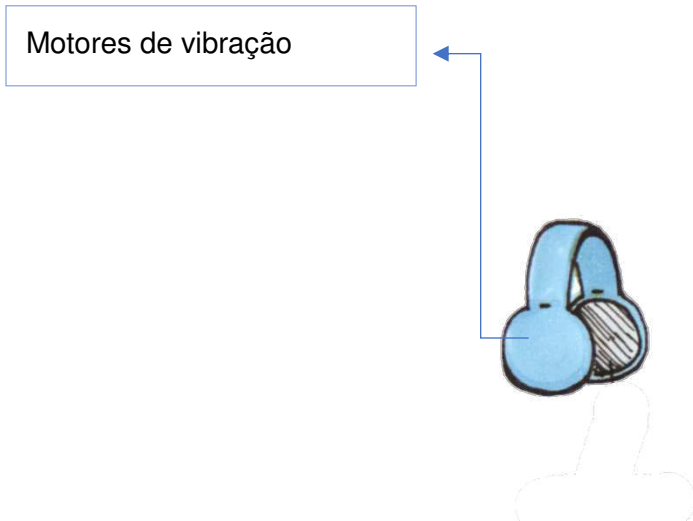
### 7.3.2.2.3 Conceito 6.02



### 7.3.2.2.4 Conceito 6.02.01







### 7.3.2.3 Conclusão da Segunda Parte

Mais uma vez, os conceitos foram apresentados a um grupo de pessoas, e enquanto os conceitos a partir da forma 05 tem o intuito de melhor se adaptar à anatomia da mão, o fato de alguns deles envolverem a parte do corpo se mostrou contra produtivo quando se quer abordar um produto discreto. Porém, o conceito 5.05, o qual se usa um adesivo para a fixação do produto à pele do usuário levantou maior interesse.

Também se mostrou necessário de se desenvolver a ideia em que o produto pode ser dividido em mais de uma parte, separando suas funções em uso.

### 7.3.3 A Partir de Mock-Ups

Foi identificada necessidade de trabalhar não apenas a anatomia da mão, mas a mesma em movimento ou em posições de manejos diferentes. Dessa forma, se achou melhor explorar essas formas diretamente em mock-ups, feitos de massa de porcelana fria, uma vez que seria melhor de se capturar o movimento. Em alguns casos, os conceitos também foram explorados no papel, refinando a forma e elementos, uma vez que o uso da massa deixa as formas grosseiras e nem todos os elementos necessários, como o uso de iluminação, são claramente representados.

#### 7.3.3.1 Conceito 7.01



Conceito que explora o encaixe para os dedos e o sistema de distração do botão, imitando o uso de uma caneta.

Botão

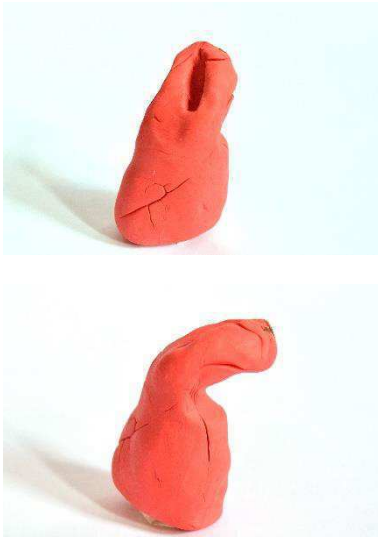
#### 7.3.3.2 Conceito 7.02



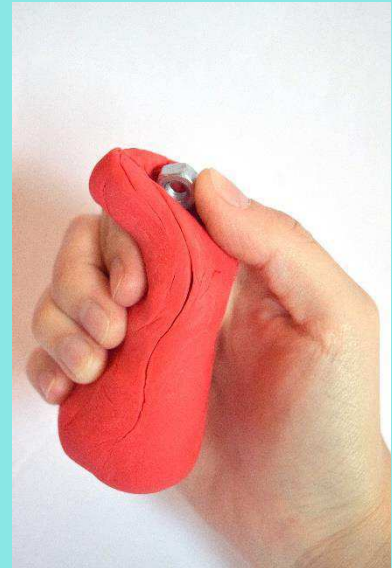
Massa conformada ao apertar, deixando a forma dos dedos na mesma. Uso de espuma como acolchoamento nas áreas de contato com a palma da mãos e dos dedos.



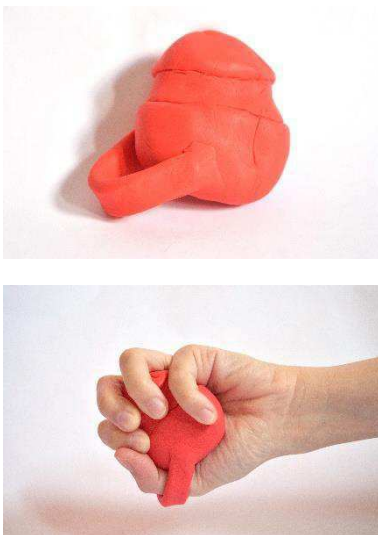
### 7.3.3.3 Conceito 7.03



Forma projetada com o ato de deslizar o polegar sobre o topo da massa e apertar seu comprimento. Foi feita uma concavidade longa para acomodar uma porca de parafuso para o ato de deslizar, de forma a imitar o sistema de distração de deslizar explorado nas análises.

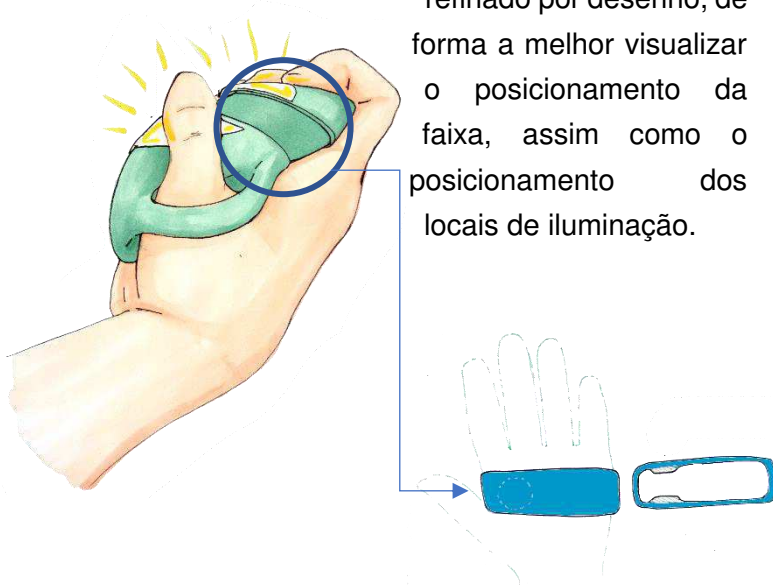


### 7.3.3.4 Conceito 7.04

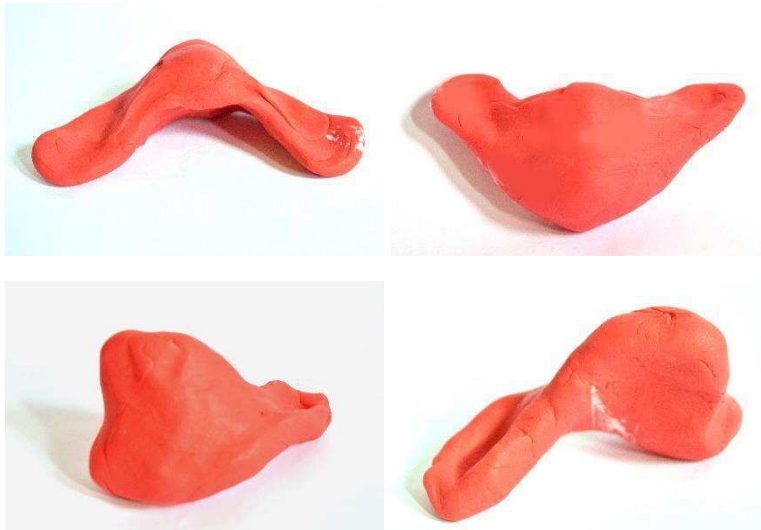


Forma que se apoiaria na palma da mão, com encaixe para o polegar. Recuperação do Conceito 5.03: uma faixa com motores de vibração, que seria encaixada no produto e poderia ser retirada para o uso.

O conceito foi refinado por desenho, de forma a melhor visualizar o posicionamento da faixa, assim como o posicionamento dos locais de iluminação.

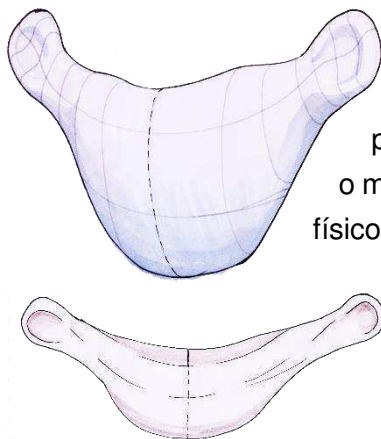


### 7.3.3.5 Conceito 7.05



Forma resultante do ato de puxar a massa do centro até as extremidades, de forma que se encaixasse na palma da mão e o polegar, dando apoio para os outros dedos por trás. Feito com as duas mãos, de forma que pudesse representar duas partes separadas e simétricas.

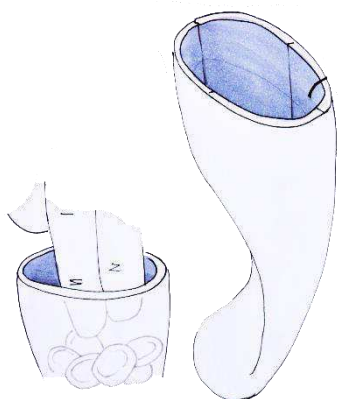
Para se ter maior noção do potencial do conceito, o mesmo foi passado para desenho, de forma a melhor visualizar sua forma e possíveis abordagens para funções.



Primeiramente, a forma inicial foi passada para o papel, tentando ser o mais fiel possível ao modelo físico, depois foram exploradas as funções de Controle, mais especificamente a “Distração”, e “Respirar”.



### 7.3.3.5.1 Controle

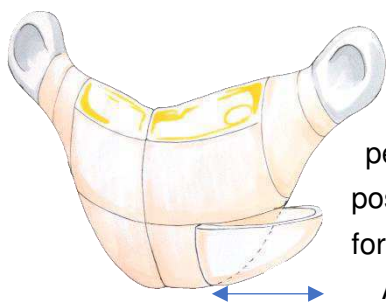


Um dos lados do produto serviria como recipiente, onde uma série de peças cilíndricas e côncavas feitas de silicone seriam colocadas, serviriam para apertar e deslizar o dedo pela sua borda.



Foi feito um modelo de massa para representar a peça de silicone, e foram realizados alguns testes, o que mostrou que algumas pessoas sentiram que gostavam de segurar a peça enquanto respiravam, às vezes regulando sua respiração com o movimento do polegar sobre a pele.

### 7.3.3.5.2 Respirar e Controle



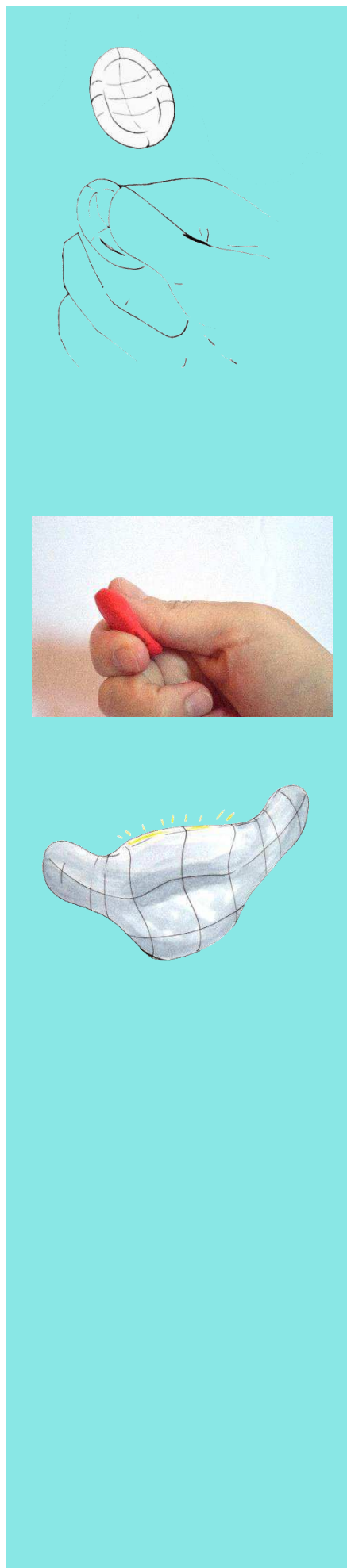
Exploração da área em Policarbonato, percebendo-se ainda a possibilidade de outras formas para o material.

Ainda também explorando encaixes na forma que servissem de distração.

### 7.3.3.6 Conclusão dos Mock-ups

Percebeu-se uma maior diversidade de soluções de formas exploradas manualmente.

Os mock-ups foram testados, revelando uma maior aprovação no conceito 7.05, percebendo-se que havia diversas formas de manejo confortável do mesmo.

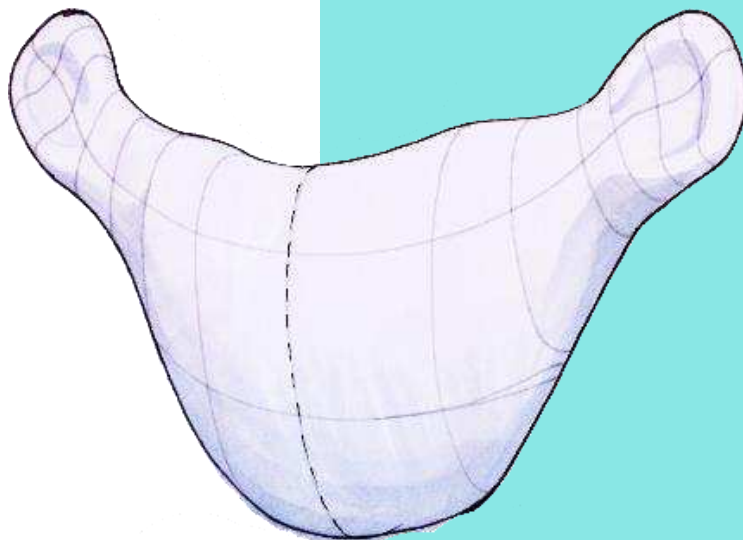


### 7.3.4 Escolha do Conceito Final

Para a escolha do Conceito Final foram considerados os testes feitos anteriormente e os Requisitos e Parâmetros estabelecidos após as análises.

Deu-se prioridade aos conceitos com proporções ou dimensões capazes de conter adequadamente os componentes internos, além daqueles conceitos que já apresentavam as soluções para o aspecto Respirar, Controle e Móvel, uma vez que o aspecto Conforto ocorrerá se dar pelo uso de materiais e a grande maioria dos conceitos apresentam partes onde o silicone ou poliéster podem ser aplicados.

Dessa forma, o conceito escolhido foi o 7.05, por apresentar maior potencial para criação de soluções. Além disso, foi considerado um bônus o fato de que o formato curvo e geral do modelo ofereceu várias formas de manejo, uma vez que o projeto espera abordar diferentes tipos de usuários em situações únicas às suas experiências.



## 7.4 Refinamento do Conceito Final

Primeiramente, foram exploradas às áreas do produto em relação às suas funções de auxiliar a respiração e distrair o usuário. Em seguida, foram exploradas as especificações técnicas de encaixe, circuitos internos e afins.

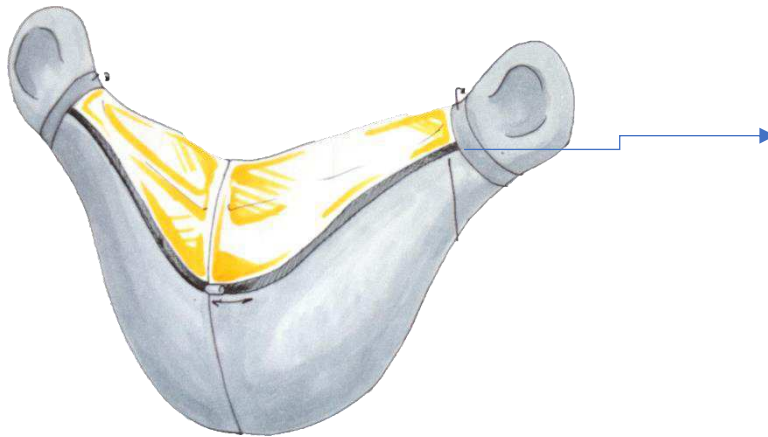
### 7.4.1 Estudo de Divisões

O produto é dividido em pelo menos duas partes, por isso três questões foram levantadas:

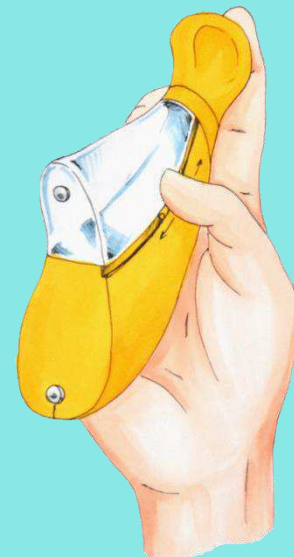
- As duas partes seriam iguais? Apresentariam mecanismo de distração e circuito interno para iluminação e vibração?
- Uma parte teria iluminação e a outra vibração?
- Uma parte auxiliaria com a respiração, por meio de ambas a iluminação e a vibração, e a outra possuiria os mecanismos de distração?

A partir daí, foram formuladas diferentes alternativas como soluções:

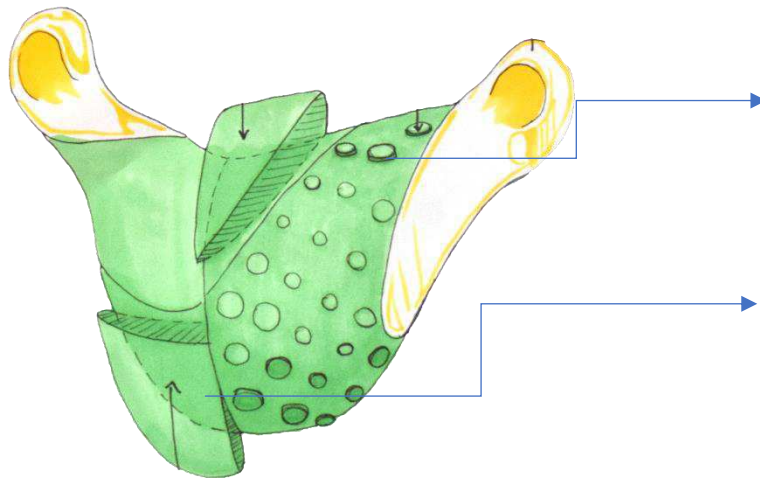
#### 7.4.1.1 Alternativa 01 – Simetria



Mecanismo de distração -  
Deslizar



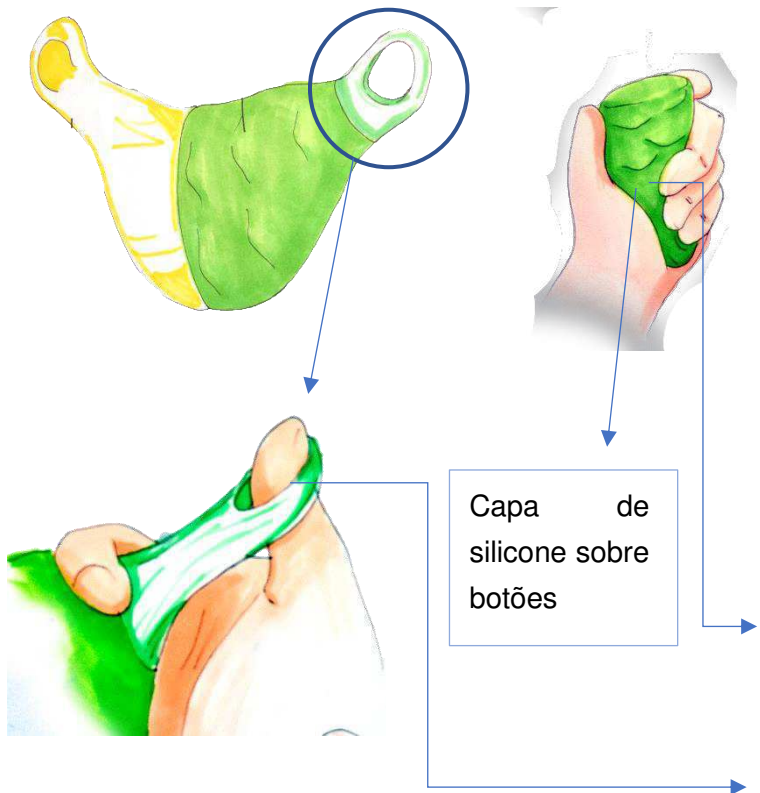
### 7.4.1.2 Alternativa 02 – Assimetria da Forma + Simetria interna (Iluminação e vibração)



Mecanismo de distração - Clicar

Mecanismo de distração - Deslizar + Encaixe

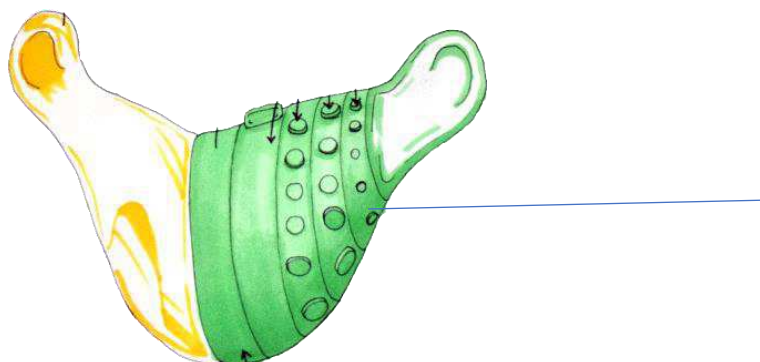
### 7.4.1.3 Alternativa 03 - Assimetria



Mecanismo de distração - Clicar + Massagear

Mecanismo de distração - Esticar

### 7.4.1.4 Alternativa 04 – Assimetria



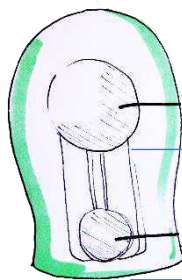
Mecanismo de distração - Clicar + Deslizar



### 7.4.1.5 Alternativa 05 – Parte Adicional

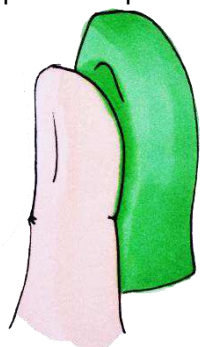
Após uma análise dos conceitos, foi explorada a opção de uma terceira parte ser adicionada ao projeto. Como foi avaliado anteriormente, durante o desenvolvimento desse conceito, onde o produto possuía partes que pudessem ser retiradas, e usadas para regular a respiração do usuário sem a necessidade de feedbacks visuais, o mesmo propósito foi aplicado para dividir o produto em mais de uma parte, dividindo um dos lados para separar o apoio do polegar.

Foi considerado o feedback por vibrações. Porém, para que as vibrações tivessem a simulação de respiração, precisaria ser adicionado um circuito, o qual, como visto nas análises, exigiria dimensões maiores para comportar os elementos internos.

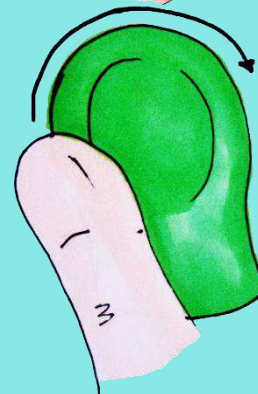


Motor de Vibração

Bateria



Foi então considerado manter apenas a forma original, com o *affordance* formal para o posicionamento do dedo.



## 7.4.2 Estudo da Forma

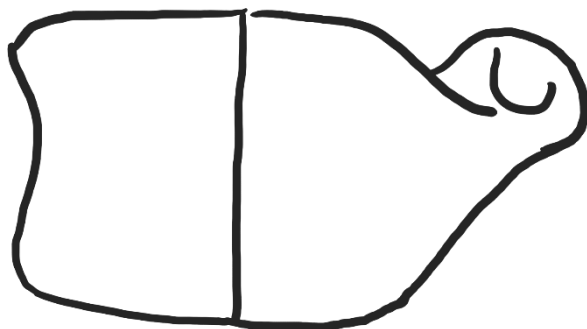
### 7.4.2.1 Forma Geral

Com os refinamentos alternativos feitos até este momento, precisou-se então fazer um refinamento na forma geral do produto, que até esse ponto não havia sofrido alterações.

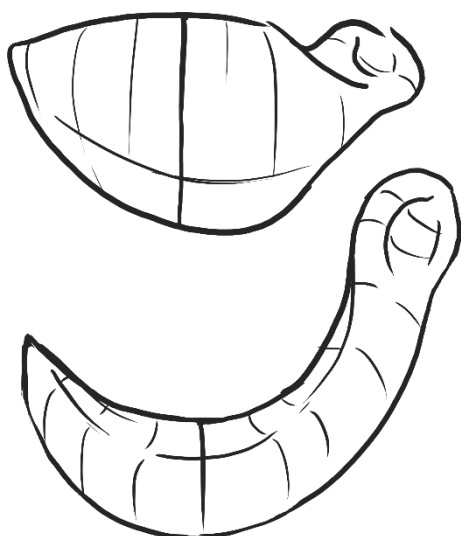
Dessa forma, escolheu-se continuar com o aspecto projetual em que uma parte do produto ajudaria o usuário a regular sua respiração por meio de feedback luminoso e de vibração; e a segunda parte ajudaria a se distrair, esta sendo subdividida de forma que, caso houvesse uma ocasião em que o usuário se visse impossibilitado de usar tais feedbacks que pudessem chamar a atenção, ele usaria essa outra peça. Em

conclusão, focou-se em explorar a assimetria do produto.

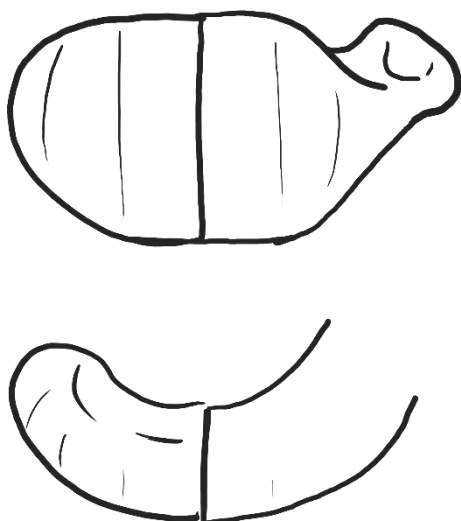
#### 7.4.2.1.1 Alternativa 01



#### 7.4.2.1.2 Alternativa 02



#### 7.4.2.1.3 Alternativa 03



### 7.4.2.2 Peça para Polegar

Inicialmente, a forma da peça apenas imitaria a forma de um polegar, criando um *affordance*, mas se viu necessário criar um apoio para assegurar a estabilidade da peça entre os dedos.



Foi então feito mais outro *mock-up* da mesma, de espuma rígida, revistada com massa rápida, com um pequeno volume na face posterior da peça, de forma a criar uma pega para os dedos.

Após alguns testes, decidiu-se, para o produto final, subir esse volume um pouco na face da peça, de forma a ficar entre os dedos indicador e do meio.



### 7.4.2.3 Forma Final

Decidiu-se fazer uma união das formas 02 e 03, de forma a imitar a simetria anterior da forma e manter linhas curvas.



Foram então produzidos *mock-ups* de espuma rígida, revestida de massa corrida das 3 peças, para se visualizar melhor a forma e os possíveis manejos do conjunto, concluindo-se com satisfação a forma final do mesmo.



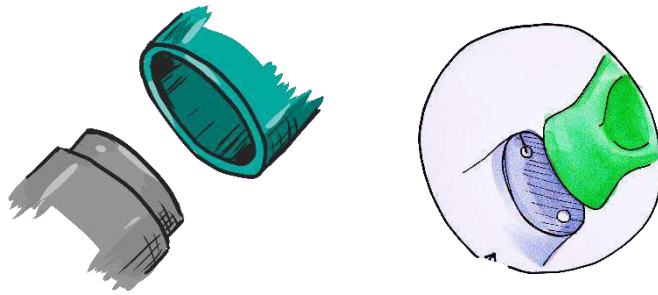
## 7.4.3 Refinamento Técnico

### 7.4.3.1 Peça para Polegar

#### 7.4.3.1.1 Encaixe

O método de encaixe mais interessante entre as peças é àquele por imã, para facilitar o desencaixe,

caso o usuário esteja com sintomas debilitantes como tremores. O tipo de imã usado será o de Neodímio, para assegurar a fixação das peças.



#### 7.4.3.1.2 Informações

Explorou-se então a necessidade de adicionar informações visuais no produto, de forma que o usuário entendesse que o manejo do mesmo devesse regular a sua respiração.



Foi analisado o posicionamento da informação tanto na frente como atrás do produto. Porém, levando em conta o conforto do usuário, a impressão ou informação em alto relevo seria desconfortável ao toque. Dessa forma, considerando que a informação seja apenas requerida na primeira vez de uso, achou-se melhor apenas adicioná-la

junto com um manual de uso, coisa que seria necessária ao usuário desde o começo, devido à natureza eletrônica e pouco familiar do produto.



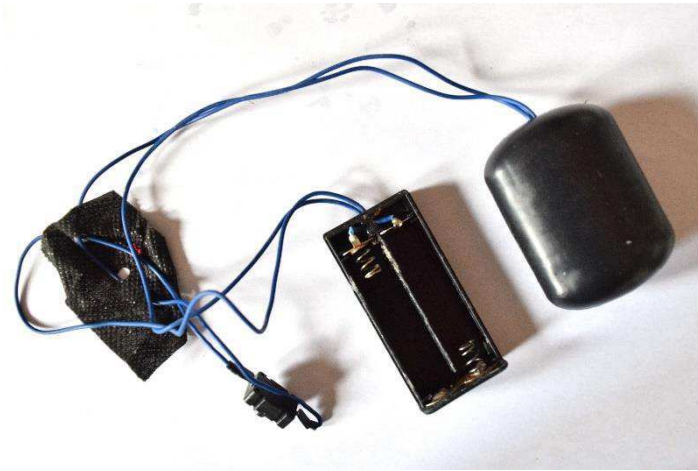
#### 7.4.3.2 Peça de Auxílio Respiratório

Foram construídos mock-ups do circuito interno e análise das opções oferecidas nos Requisitos e Parâmetros, chegando-se a uma escolha definitiva do circuito interno devido à limitações no espaço.

Primeiramente, foram feitos mock-ups das formas refinadas:



Em seguida, foi analisado o sistema interno de um massageador de pescoço, afim de se entender a sua distribuição.



Tomou-se nota das conexões entre elementos: Bateria, botão de acionamento, motor de vibração. Além de que, todos os elementos internos (bateria e motor), se encontram em recipientes próprios, de forma a não estarem em contato direto com o interior do produto, em adição do motor estar seguramente posicionado, de forma que as vibrações não o façam se mover dentro do recipiente. Também percebeu-se o método de fixação do recipiente sendo um molde bipartido, fixado por quatro parafusos de cabeça chata e de fenda.

#### 7.4.3.2.1 Layout Interno

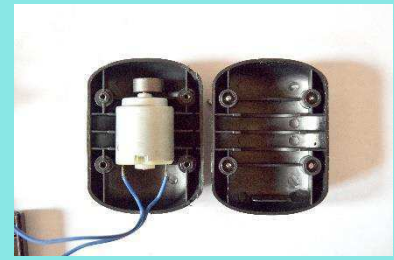
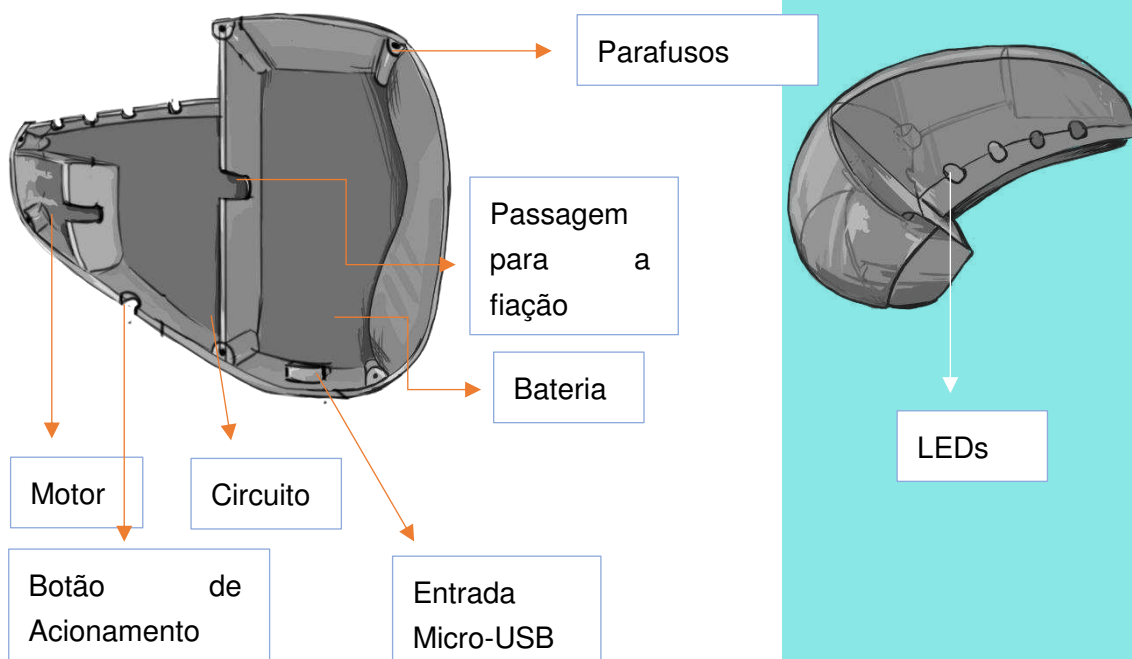


Figura 68 Circuito interno de massageador de pescoço

### 7.4.3.2 Elementos Internos

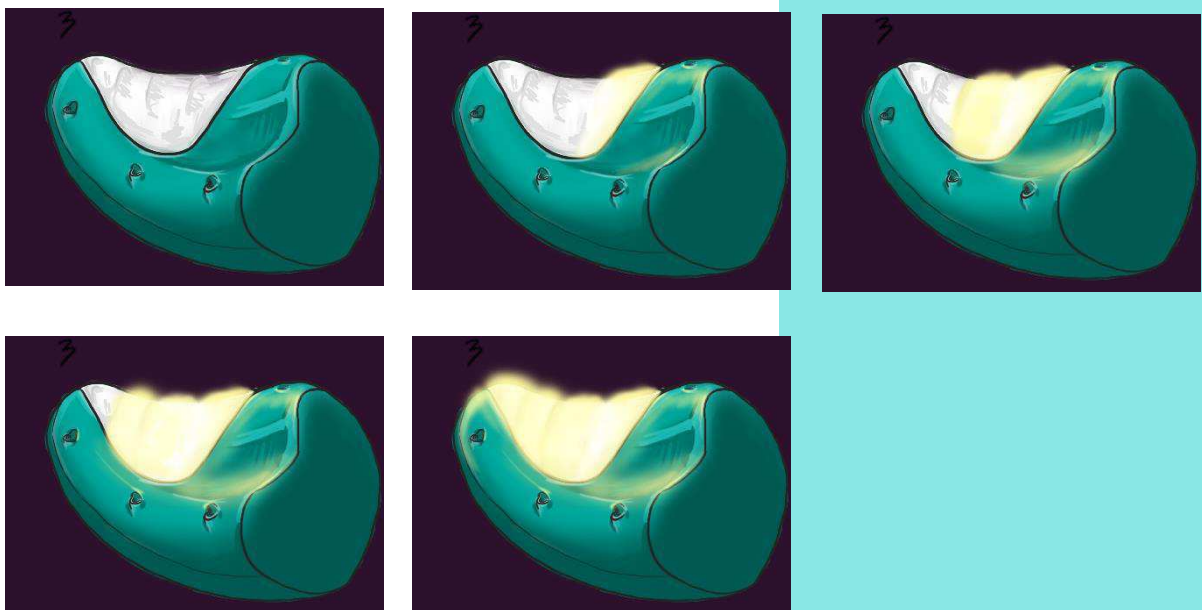
Devido ao layout estabelecido, este limitado pelas próprias dimensões do produto, foram feitos modelos volumétricos dos elementos internos levantados nos Requisitos e Parâmetros.



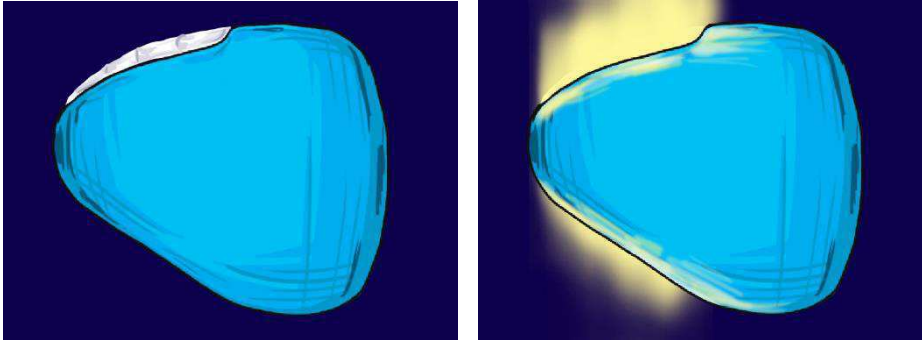
Foi então feito um mock-up dos recipientes dos elementos, aumentando assim ainda mais sua área dentro do produto. Dessa forma, a bateria v9 foi substituída pela recarregável.

### 7.4.3.2.3 Iluminação

Foram feitas algumas animações, testando a noção de movimento entre quatro LEDs dispostas em fileira:



Procurou-se uma área maior para a visualização da iluminação na vista inferior, mas, tendo em mente os diferentes tipos de uso, realizou-se uma redução dessa área na vista superior, de forma que a iluminação fosse visível apenas refletida, e não diretamente.

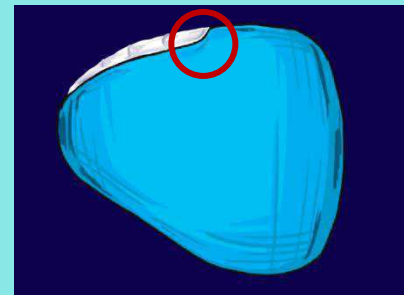


Para o produto final, serão colocadas barreiras entre as LEDs, de forma a dar a noção de movimento conforme cada um for acendendo gradativamente.

#### 7.4.3.2.4 Sistema de Informações

Devido à falta de tipologia para o produto, foi pensada em formas de sinalizar as funções de cada peça do mesmo. Assim, optou-se por sinalização por palavras, de forma a otimizar o entendimento e eficiência do produto. Escolheram-se 3 fontes e foram aplicadas sobre os conceitos do produto, decidindo-se pela região próxima aos sinais luminosos.

Procurando passar a ideia de que o produto estaria falando com os usuários, de forma amigável, e também prezando por maior legibilidade, foram consideradas fontes sem serifa, com elementos mais arredondados, e que pudessem passar a ideia de feitas à mão, além disso foi adicionado um ícone ao lado da frase, representando um rosto sorrindo, para transmitir o tom certo. A frase escolhida foi: “respire comigo”, em caixa baixa, querendo passar a ideia de instruções e intimidade:



- Almondia – Almondia (10 pt)



- Berrylicious – Berrylicious (12 pt)



- Century Gothic – Century Gothic (10 pt)



As opções foram mostradas à 10 possíveis usuários e pediu-se para escolher aquela que mais





passasse a ideia de amabilidade e fosse mais legível. Dessa forma, foi escolhida a fonte Almondia, mas foi recomendado que fosse aumentado o espaço entre letras e também o tamanho da fonte, de forma que ficasse de tamanho 11 pt e espaçamento de 50 pt:

### 7.4.3.3 Peça para Distração



Com base nos refinamentos feitos nas formas de distração até esse ponto, percebeu-se que seria mais interessante abordar



apenas um, do que vários, o que poderia confundir o usuário e também comprometer sua relação tátil com o produto.

Foram feitos então testes satisfatórios com botões em um mock-up, então decidindo-se usar a atividade de clicar como distrativa.

Também se mostrou uma forma de distração a atividade de encaixar e desencaixar o ímã conectando a peça com a peça do polegar.

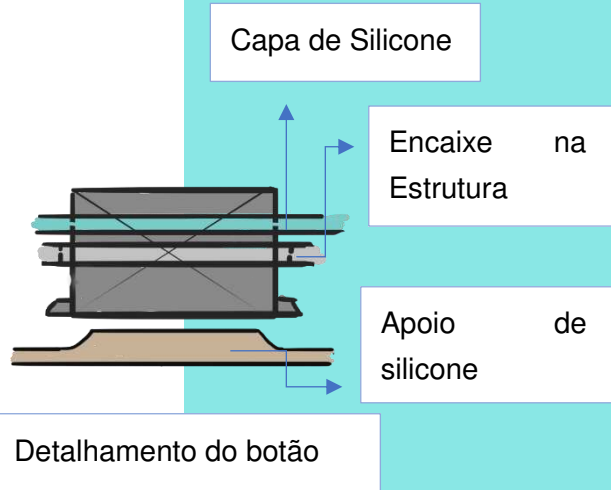
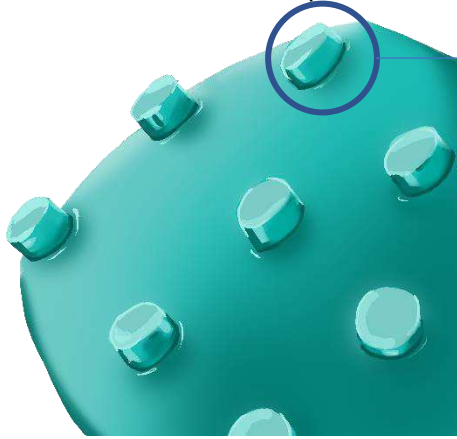
A partir daí foi estudada a estrutura da peça, de forma que ela tivesse uma superfície de silicone e a estrutura interior de ABS.

#### 7.4.3.3.1 Conforto

Para introduzir o elemento de conforto, aplicando as texturas levantadas na análise Estética, foi considerado o uso de uma capa sobre o exterior da peça, levando em consideração se os botões teriam um encaixe na capa para passar pela mesma, ou também seriam cobertos por ela.



- Com capa com encaixe para botões

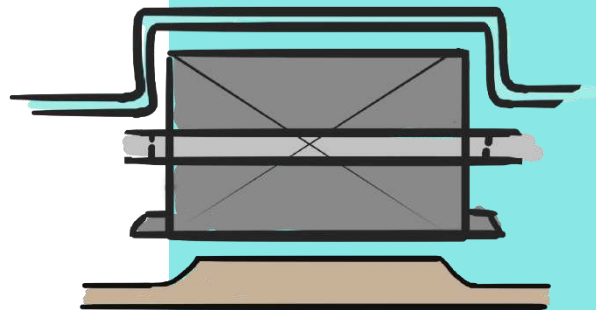
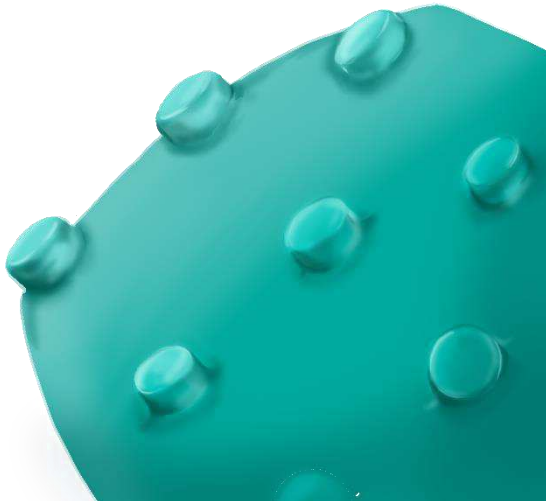


Tendo como referência capas para celulares de silicone, as quais possuem encaixes para os elementos do mesmo como botões, entradas para carregador ou fone de ouvido, além de acesso à câmera.



Figura 69 Capa para celular

- Com capa sobre os botões



Tendo como referência capas para teclado, também feitas de silicone e que cobrem as teclas.



Figura 70 Capa para teclado de computador

### 7.4.3.3.2 Estrutura Interna

Considerando que essa peça não possui circuito interno, o foco da estrutura interna seria em acomodar o sistema de cliques dos botões, para tal, teve-se como referência, controles remotos e de videogames para o projeto dessa estrutura.

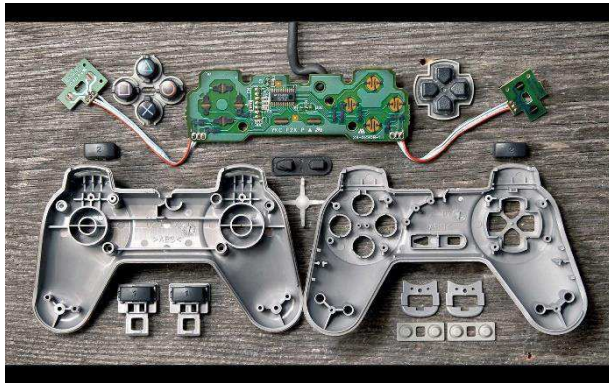
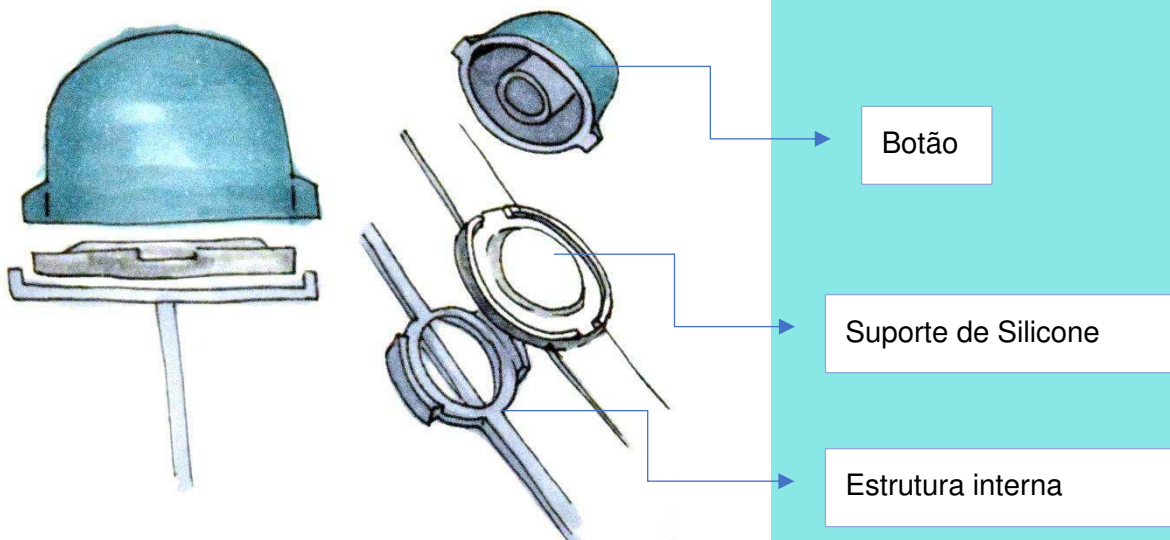


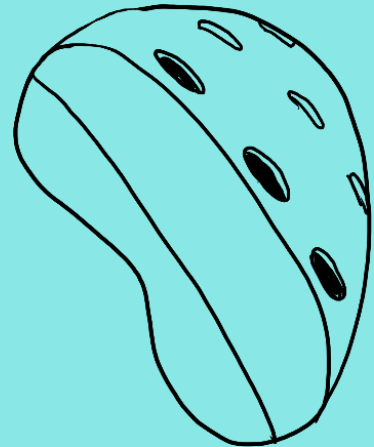
Figura 71 Estrutura interno de controle para videogame

Considerando-se então a estrutura como a base de apoio, o amortecedor de silicone, o botão, e o encaixe para o mesmo no topo.



### 7.4.3.3.3 Sistema de Informações

Seguindo o que foi definido na seção anterior, essa parte encarregada de distrair o usuário também terá uma frase em sua área externa indicando o seu uso, nesse caso, a frase: “se distraia comigo”. No caso



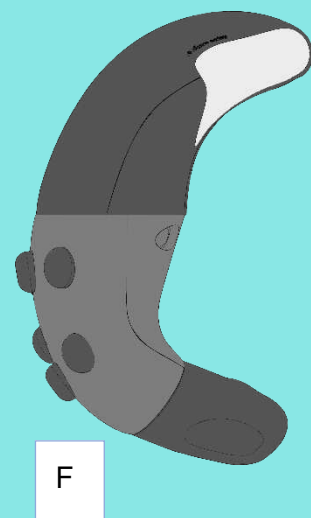
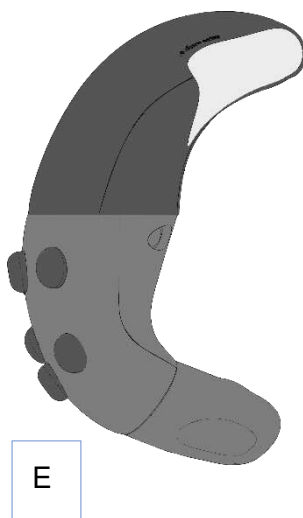
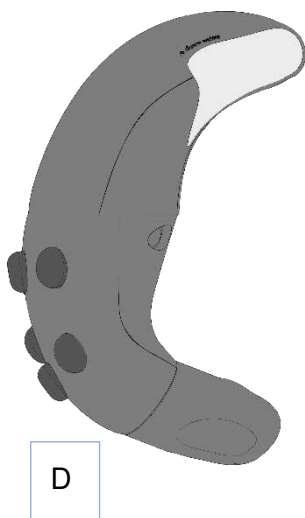
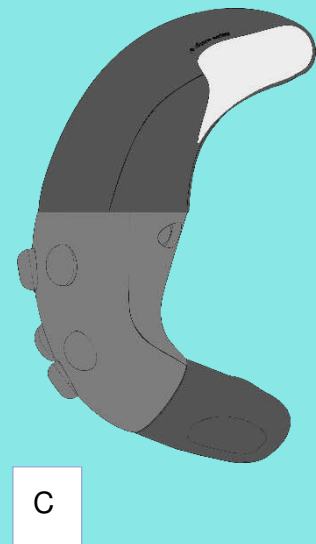
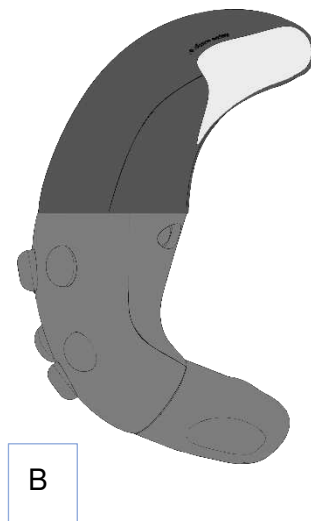
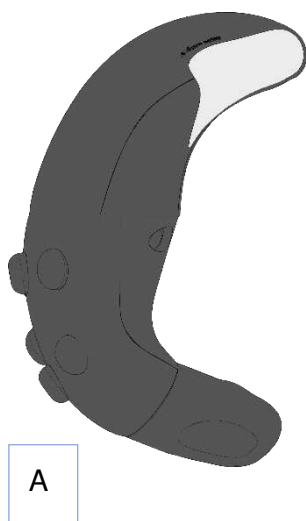
de uma capa de silicone, a frase seria feita em alto relevo, no caso de ser em Poliéster, seria impresso diretamente no tecido, com as mesmas especificações de tamanho e espaçamento anteriores.

#### 7.4.4 Estudo de Cor

Para o estudo de cor, foi feito um modelo tridimensional digitalmente, em que as cores levantadas nas análises foram aplicadas sobre as partes.

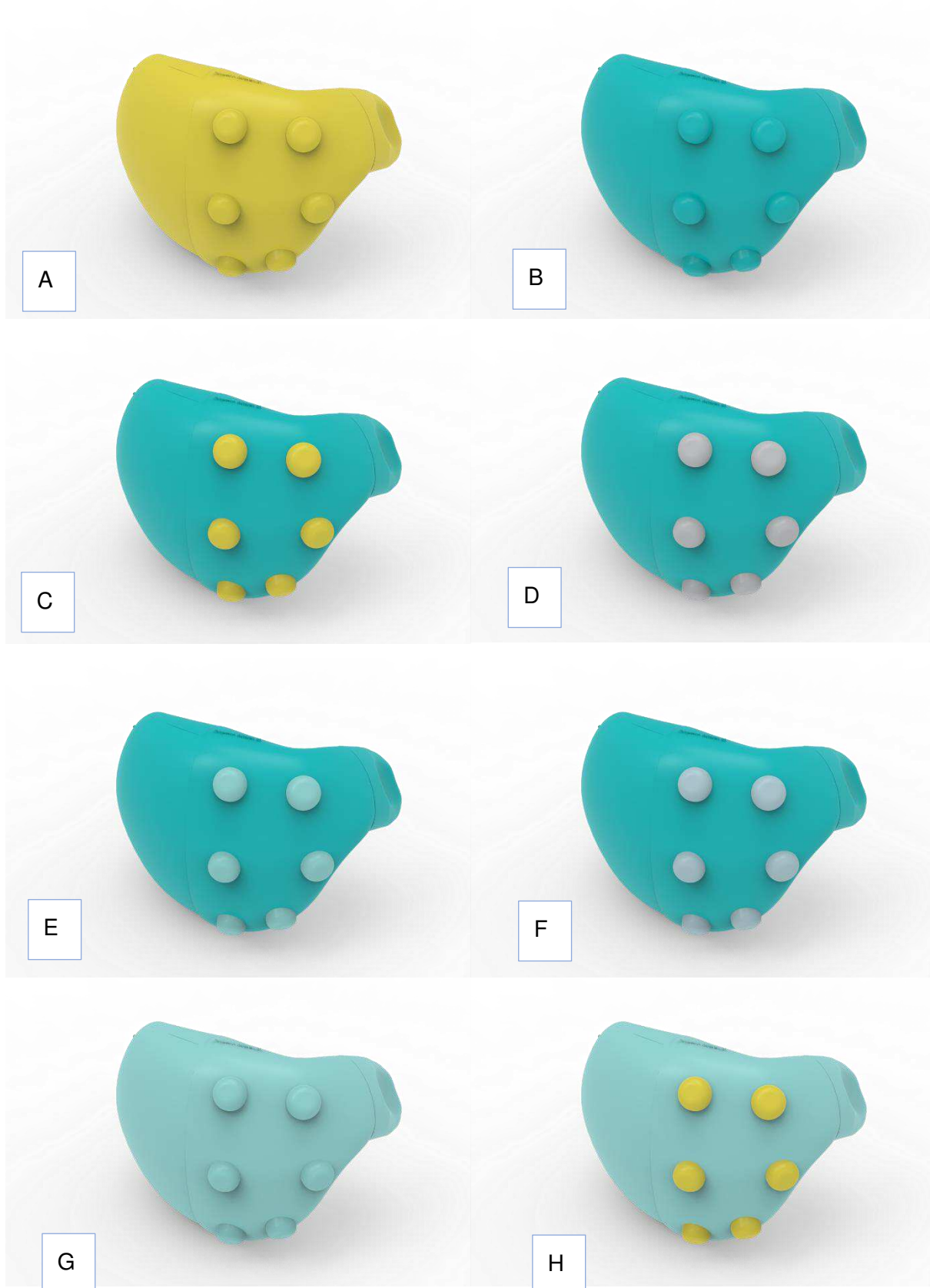
Primeiramente, foi feita uma análise de níveis e setorização referentes às três partes principais do produto: Parte para auxiliar respiração, parte para auxiliar distração, e a parte para polegar.

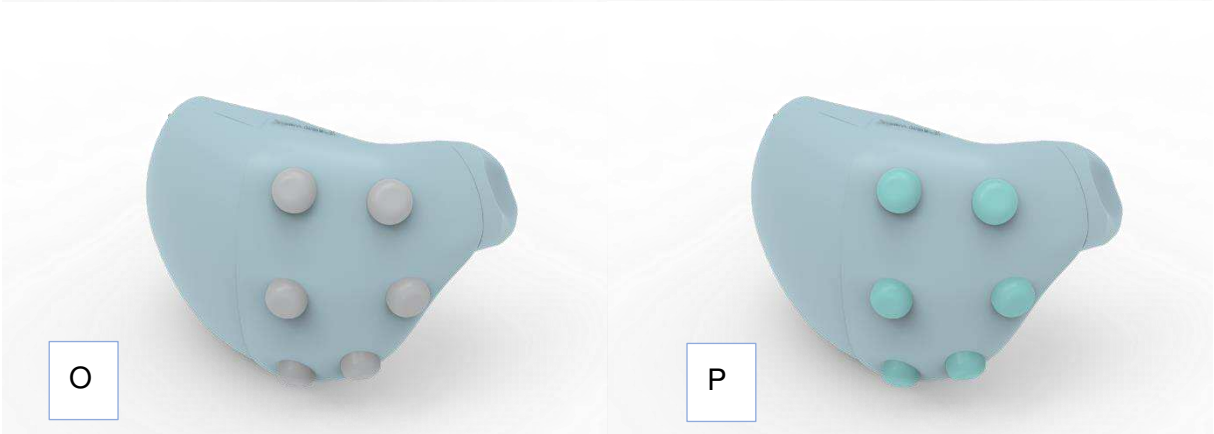
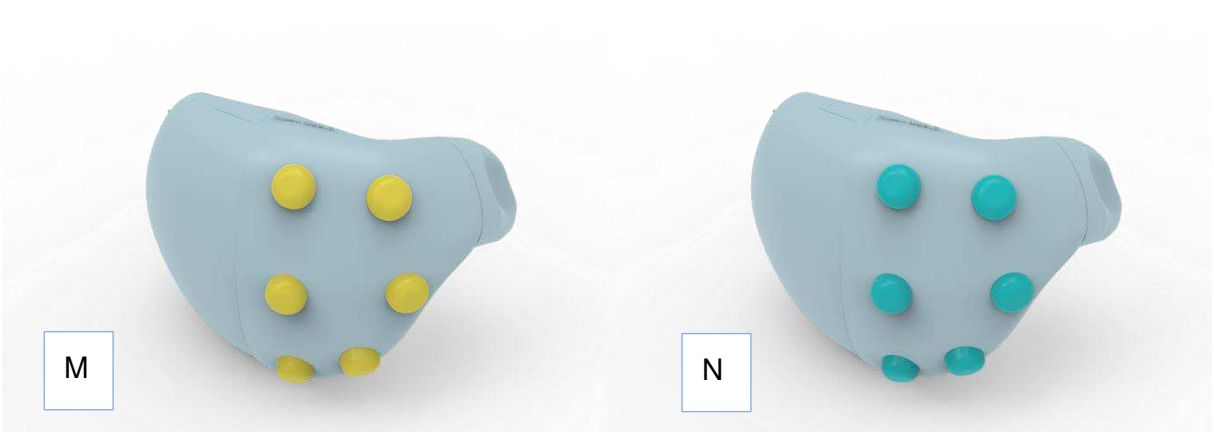
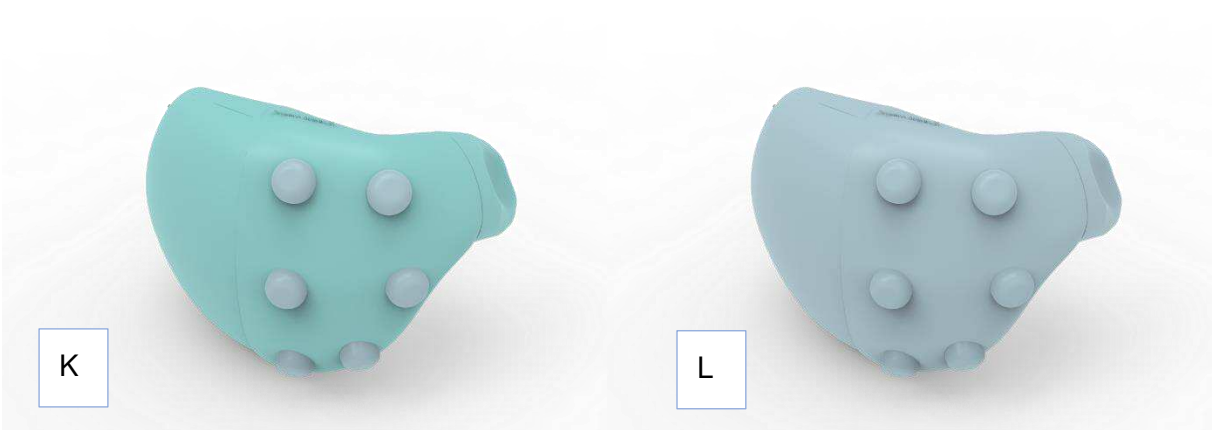
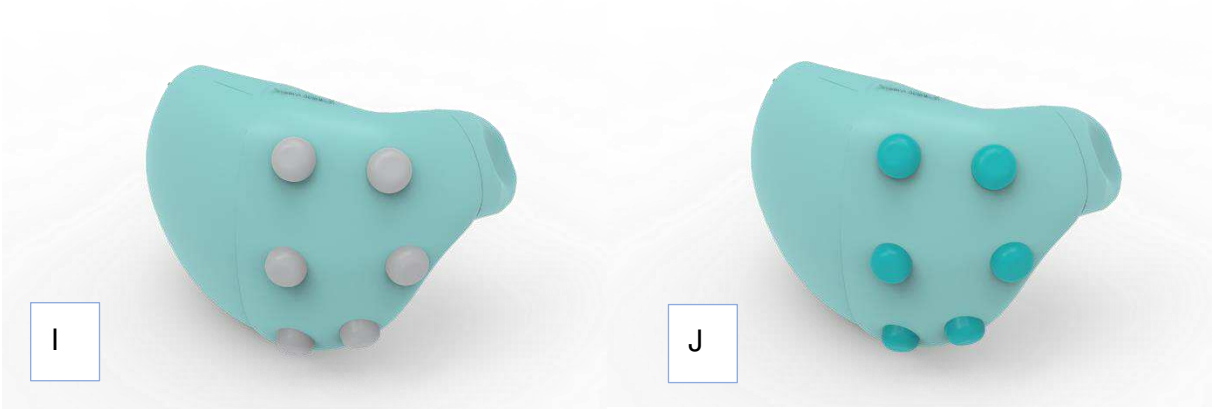
##### 7.4.4.1 Setorização



A setorização considerada mais adequada foi a D, mas considerando que o produto tem a opção de ter uma capa cobrindo a parte que auxilia à distração, também foi considerado a setorização C, para esses casos.

### Teste de Cor







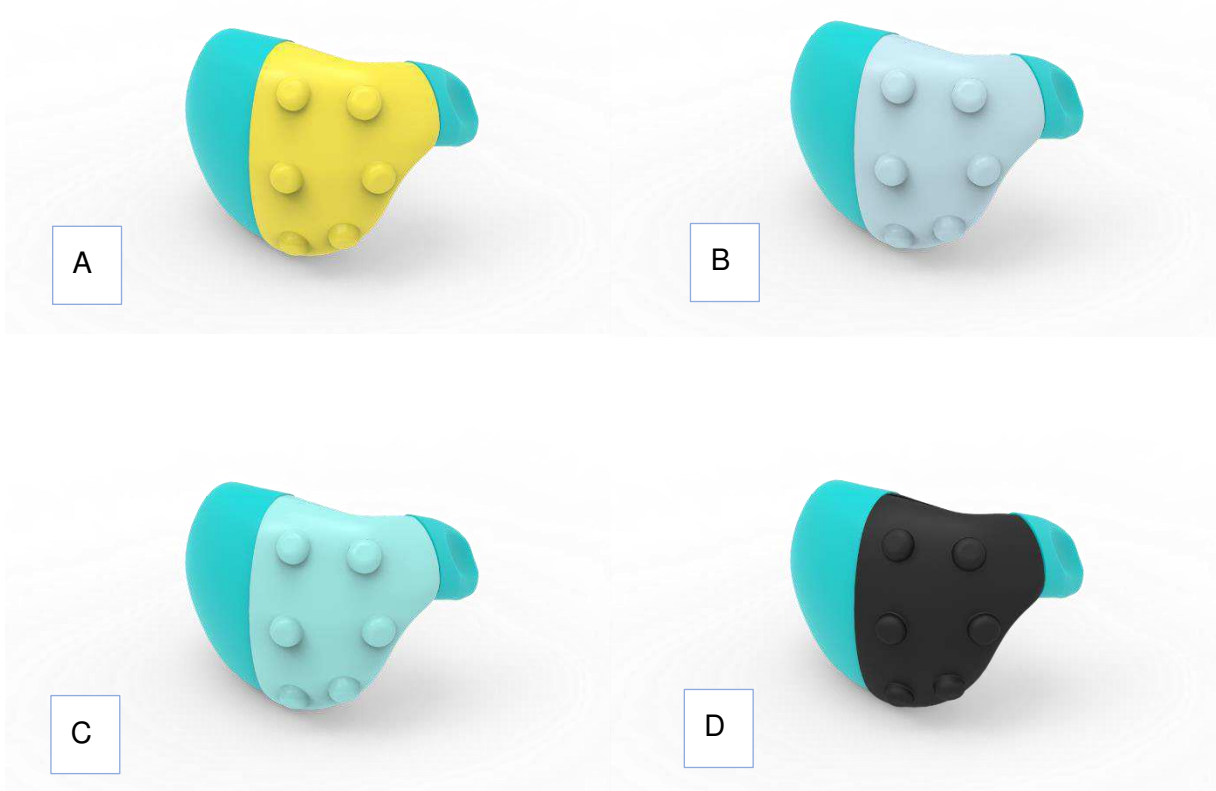
Os testes foram apresentados à 10 possíveis usuários, e para a escolha, foi pedido para ser considerado a questão de conforto visual, as cores que fariam o produto parecer amigável.

As cores acromáticas, quando aplicadas em grandes áreas, deixam o produto com o visual muito similar à produtos tecnológicos, e apesar do mesmo possuir elementos de tecnologia, não é essa a ideia que o produto deve passar como primeira impressão.

Dessa forma, a amostra escolhida foi a C, mas deve-se levar em consideração o fato de que, a escolha da cor é relevante para os fins desse projeto, mas que considerando a produção industrial do mesmo, seria interessante comercializar o produto com mais de uma opção de paleta de cores.

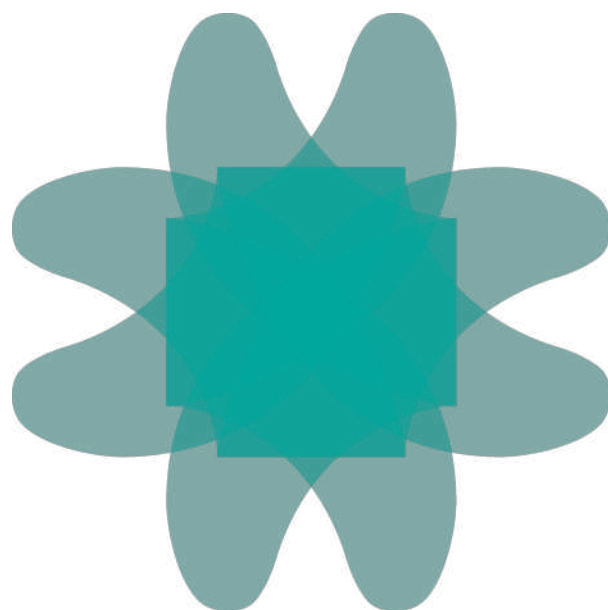
#### 7.4.4.1.1 Com capa

Com a paleta principal escolhida, foram feitos testes de cor com a capa sobre a peça para distração:

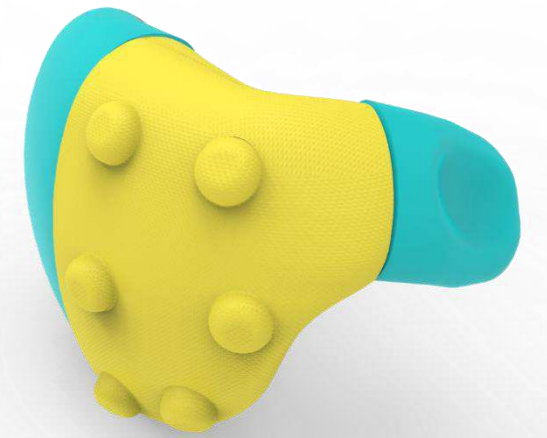


Igualmente com os testes anteriores, a combinação do azul com amarelo foi escolhido, mas em empate com a combinação C, com o azul menos saturado.





**PROJETO**



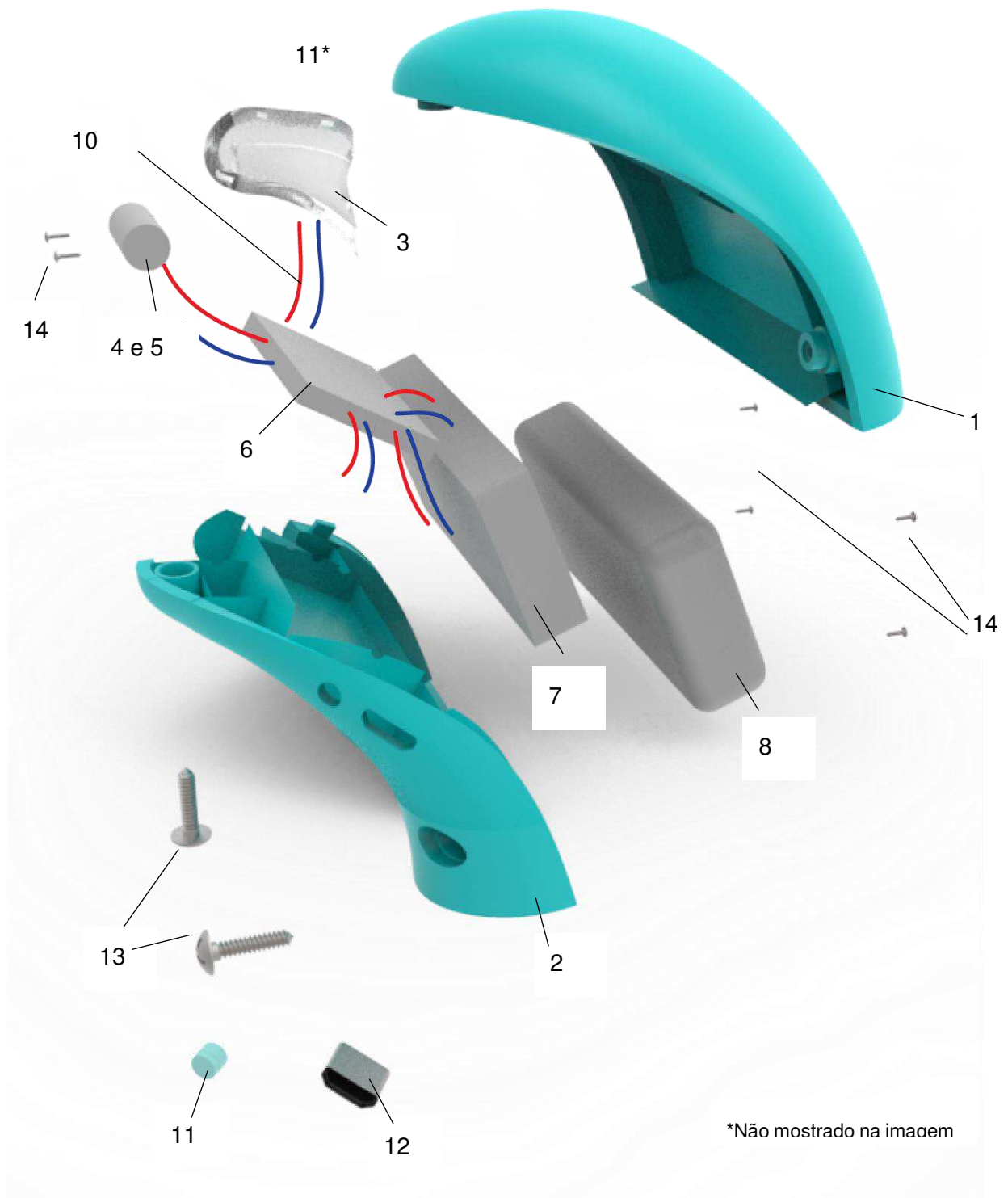


## 8.1 Produto Final

A seguir serão apresentadas as soluções finais para o projeto, referentes às estruturas, encaixes, usabilidade, processos de fabricação e sistema de informação.

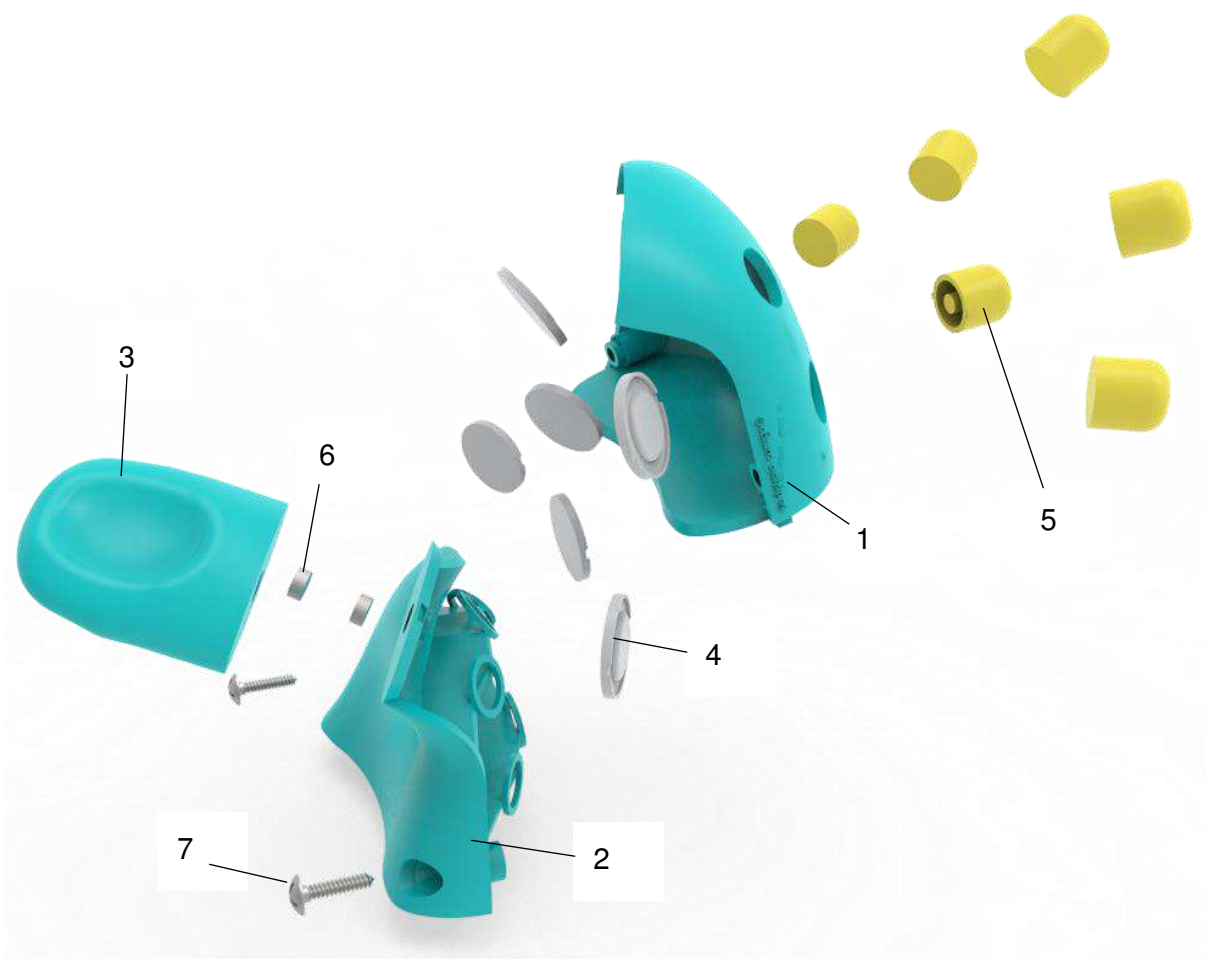
## 8.2 Estrutura

### 8.2.1 Auxilio para Respiração



Item	Denominação	Função	Material	Processo	Quant.
1	Carenagem Superior	Conter os componentes do produto e proteger o sistema elétrico	ABS	Injeção	1
2	Carenagem Inferior	Conter os componentes do produto e proteger o sistema elétrico	ABS	Injeção	1
3	Carenagem Lateral	Possibilitar visualização da iluminação das LEDs	Policarbonato	Injeção	1
4	Motor de vibração	Produzir vibrações	Vários	Vários	1
5	Invólucro do Motor de Vibração	Conter o Motor de Vibração	ABS	Injeção	1
6	Placa de circuito	Regularizar e o tempo da vibração com a iluminação	Vários	Vários	1
7	Bateria	Alimentar o sistema elétrico	Vários	Vários	1
8	Invólucro da Bateria	Conter a Bateria	ABS	Injeção	1
9	LEDs	Produzir iluminação	Vários	Vários	4
10	Fiação	Conectar o circuito interno	Vários	Vários	Vários
11	Botão de Acionamento	Ligar o sistema elétrico	Vários	Vários	1
12	Entrada Micro-USB	Possibilitar o carregamento da bateria	Vários	Vários	1
13	Parafuso Phillips Cab. Oval M2	Fixar as carenagens do produto	Aço	Vários	2
14	Parafuso Phillips Cab. Oval M2.5	Fixar os invólucros do sistema elétrico	Aço	Vários	6

## 8.2.2 Auxilio para a Distração

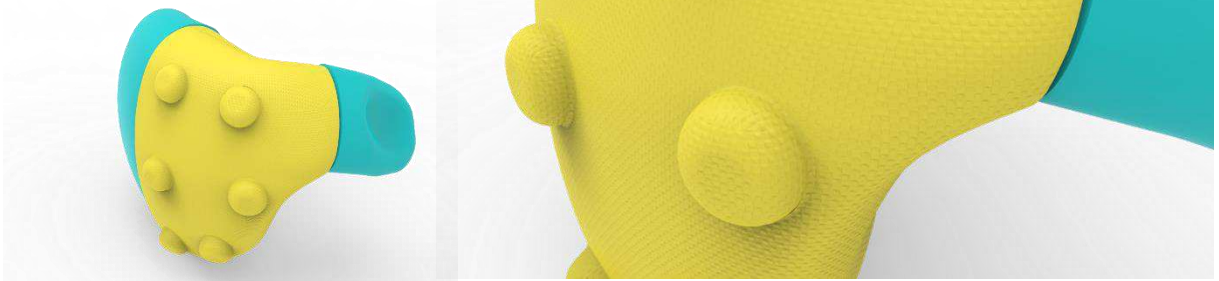


Item	Denominação	Função	Material	Processo	Quant.
1	Carenagem Superior	Conter os componentes do produto	ABS	Injeção	1
2	Carenagem Inferior	Conter os componentes do produto	ABS	Injeção	1
3	Peça Superior para polegar	Auxiliar com a distração ou respiração	Silicone	Injeção	1
4	Apoio para botão	Amortecer o clique do botão	Silicone	Vários	6
5	Botão	Auxiliar com a distração	ABS	Injeção	6
6	Ímã de Neodímio	Fixação das partes	Vários	Vários	2
7	Parafuso Phillips Cab. Oval M2	Fixar as carenagens do produto	Aço	Vários	2

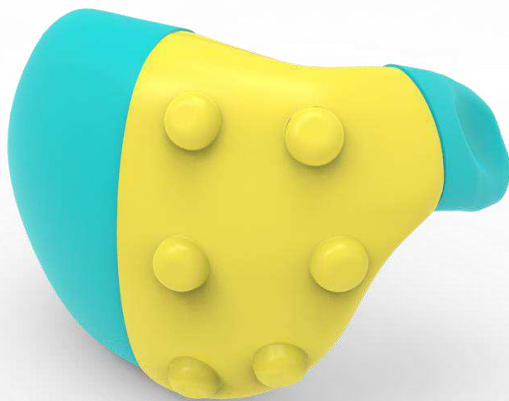
### 8.2.3 Capa

Peça única, podendo ser de Poliéster ou silicone.

#### 8.2.3.1 Poliéster



#### 8.2.3.2 Silicone



## 8.3 Materiais e Processos de Fabricação

Os materiais definidos para o produto foi o ABS, Silicone, Poliéster e o Policarbonato.

O policarbonato deverá ser fabricado por injeção. Apesar do processo encarecer o produto, dessa forma, a peça terá maior nível de detalhes para que o encaixe com as outras peças seja otimizado.

O ABS deve ser feito também por injeção, também para assegurar fidelidade aos detalhes. O processo deve ser realizado com molde bipartido, de forma que cada peça seja desmontável, e o circuito interno seja facilmente trocado. Além disso, a peça de auxílio para distração deve ter o imã de neodímio posicionado dentro do molde antes da injeção, para o encaixe com a peça para o polegar.

Presando pela textura da peça para o polegar, decidiu-se que a mesma seria de silicone maciço, feito por injeção, com o posicionamento do imã de neodímio dentro do molde para o encaixe com a peça de auxílio para distração.

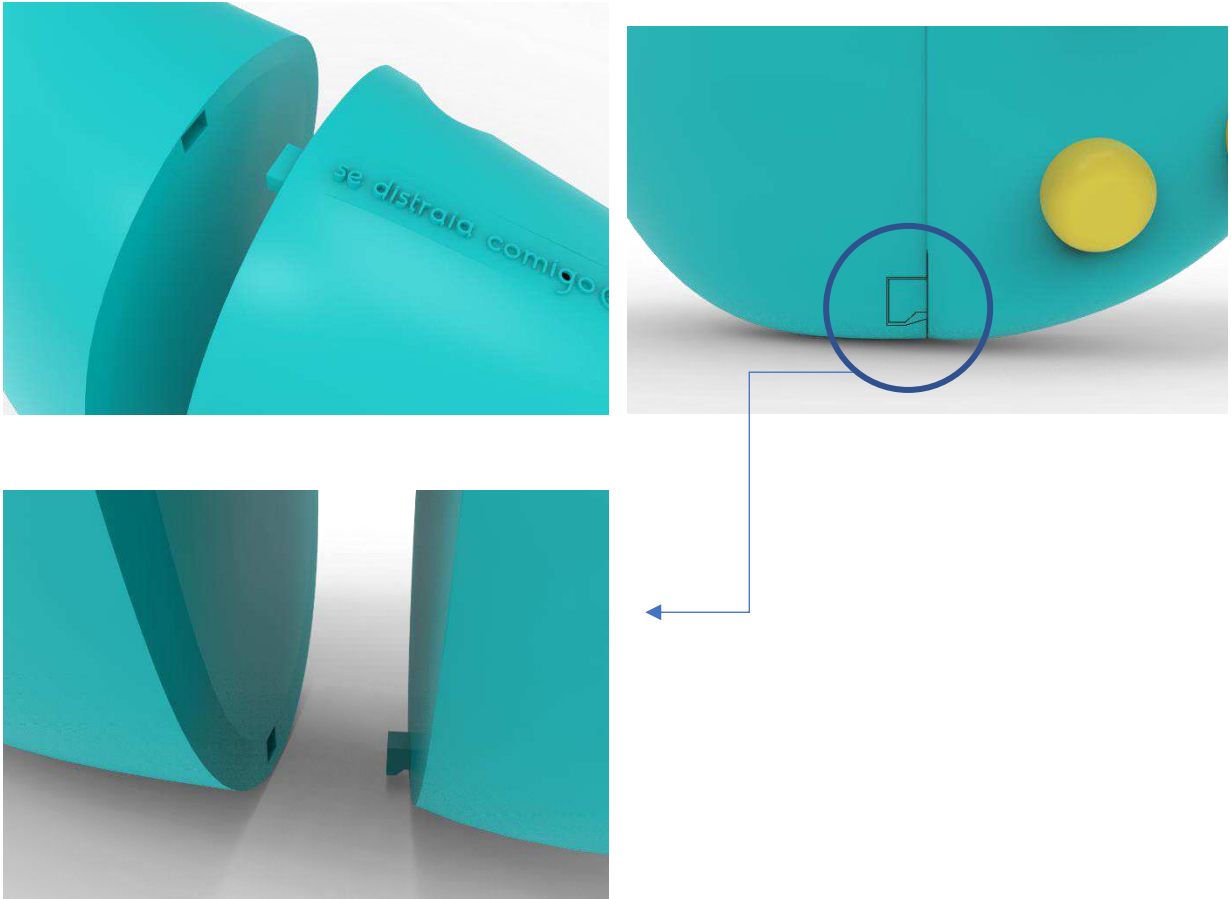
LIMA (2006) descreve o processo de injeção como: “processo intermitente iniciado com a deposição do termoplástico dentro do funil de alimentação da máquina que aqui, além da função de armazenamento, dosa a entrada de um volume preciso da matéria-prima no interior do êmbolo da extrusora. Com a entrada do material no êmbolo, o fuso (ou parafuso), que se encontra no seu interior, é rotacionado pelo motor elétrico de forma a conduzir o material para extremidade oposta e, concomitantemente, propiciar seu aquecimento (em função do atrito gerado pelo movimento e da ação das resistências elétricas posicionadas ao longo do percurso) chegando ao final praticamente fundido. Neste momento, o material é pressionado contra o "bico de injeção" (e posteriormente do "canal de injeção") molde de forma a poder preencher a(s) suas cavidade(s) - esta pressão é exercida pelo próprio fuso que, neste estágio funciona não mais rotacionando mas sim como uma seringa de injeção empurrada por pistões posicionados na região posterior da máquina.”



## 8.4 Encaixe e Fixações

### 8.4.1 Entre a Peça para Auxilio de Distração e Peça para Auxilio de Respiração

Encaixe macho e fêmea em dois pontos em cada base.



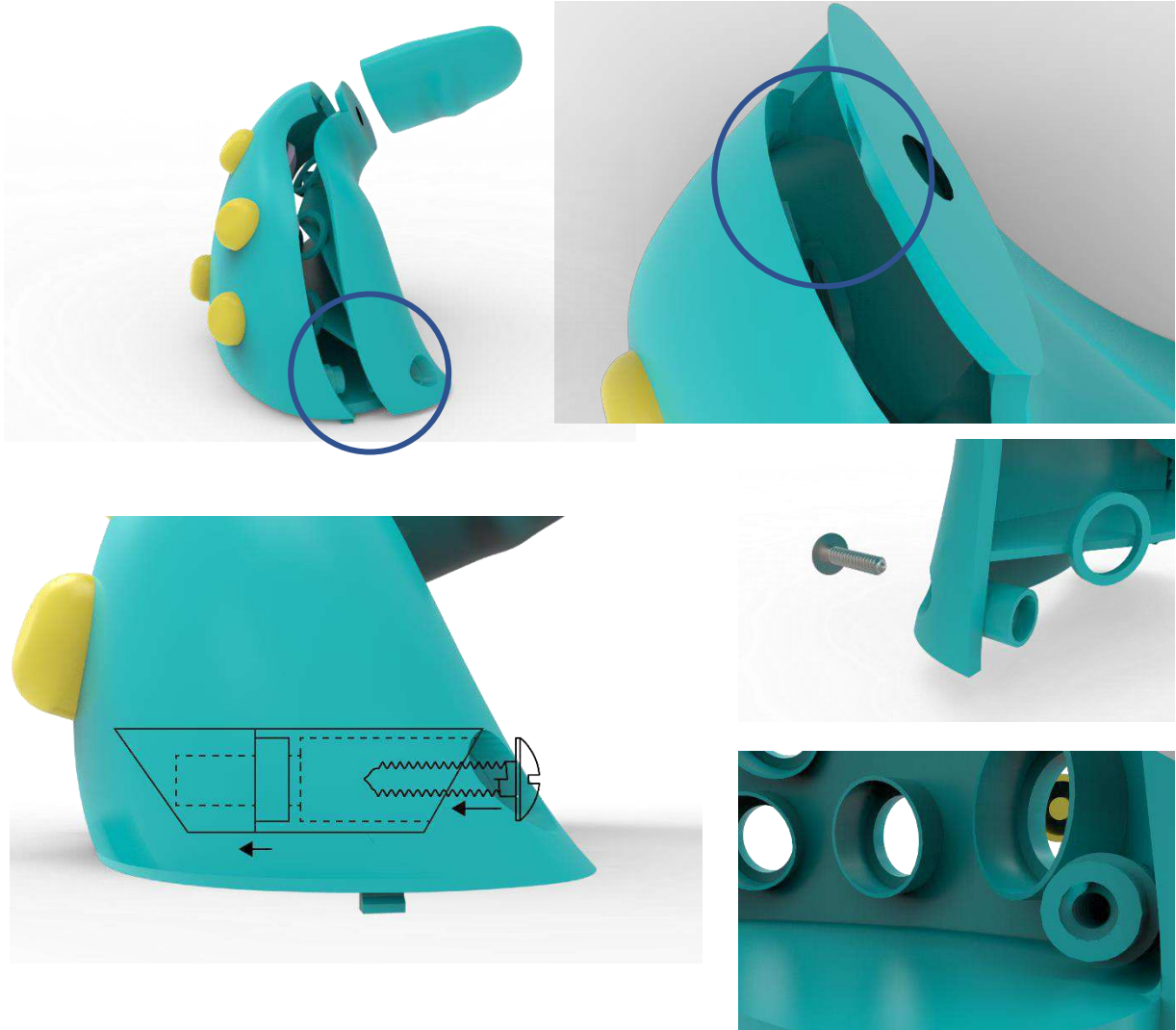
### 8.4.2 Entre a Peça para Auxilio de Distração e Peça para Polegar

Encaixe magnético por ímã de Neodímio, por apresentar melhor desempenho e não se desencaixar com facilidade, de forma que as peças apenas se desencaixariam quando o usuário realizar a ação de separar as peças.



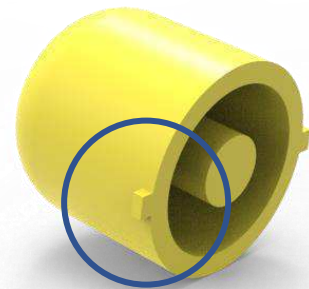
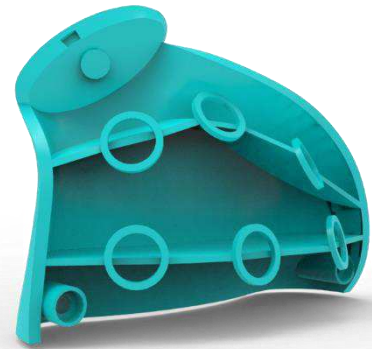
### 8.4.3 Entre a Carenagem Superior e Inferior da Peça para Auxilio de Distração

A carenagem da peça é fixada por dois parafusos localizados próximo à sua base, com um encaixe macho-fêmea próximo ao topo.



#### 8.4.4 Fixação dos Botões e do Amortecedor de Silicone

Posicionamento dos botão por aberturas na carenagem superior, sendo apoiados pela estrutura interna da carenagem inferior, em adição com o amortecedor de silicone. Os botões possuem duas saliências nas laterais para impedir que caiam pela carenagem superior.

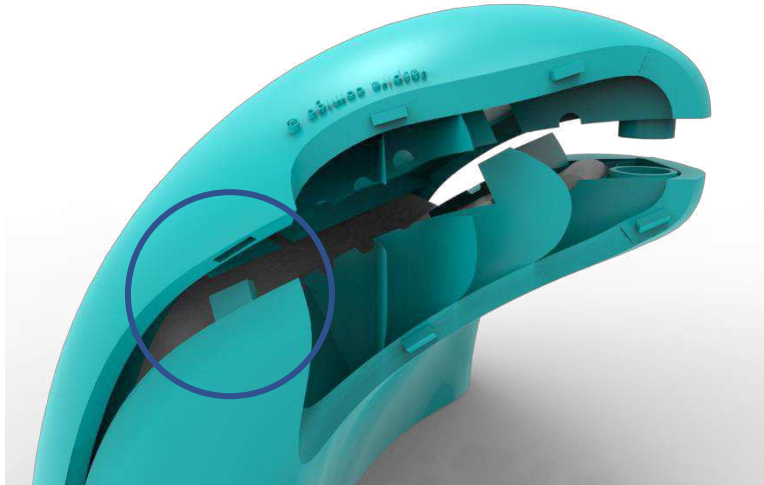


As peças de silicone são fixadas pela estrutura interna da carenagem superior, de forma que elas não fiquem soltas dentro da peça.



#### 8.4.5 Entre a Carenagem Superior e Inferior da Peça para Auxílio de Respiração

Assim como na peça anterior, a fixação principal foi feita em dois pontos por parafusos, com um encaixe macho-fêmea localizado nas paredes laterais da peça.



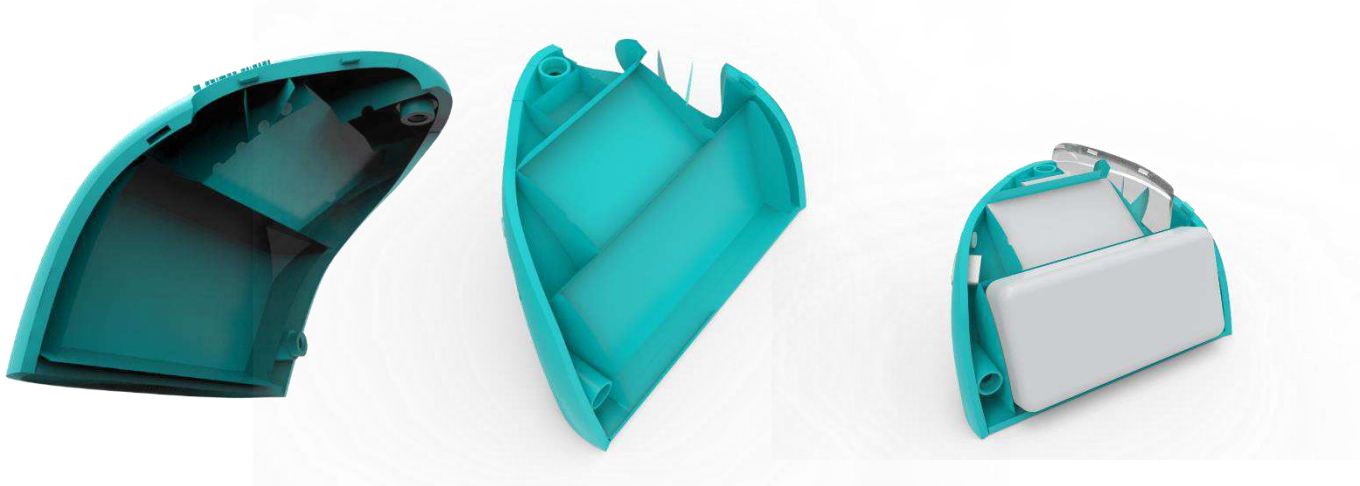
#### 8.4.6 Entre a Carenagem de ABS e a peça de Policarbonato

Encaixe feito por 4 encaixes macho-fêmea, sendo um par localizado na borda da carenagem superior, outro na carenagem inferior.



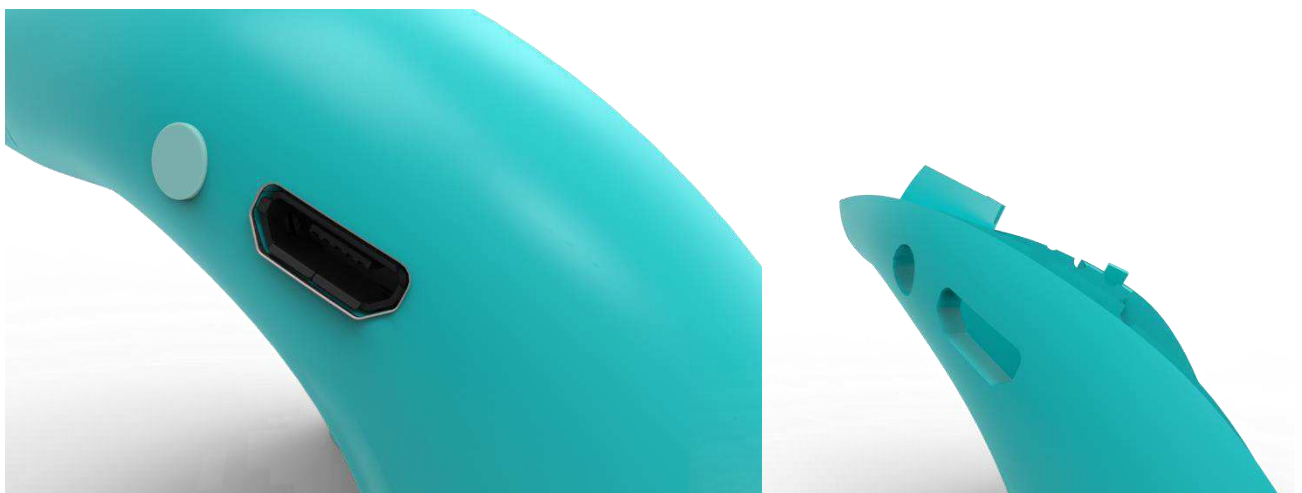
#### 8.4.7 Fixação do Circuito Interno Elétrico

Por encaixe macho-fêmea entre a carenagem superior e inferior da peça.



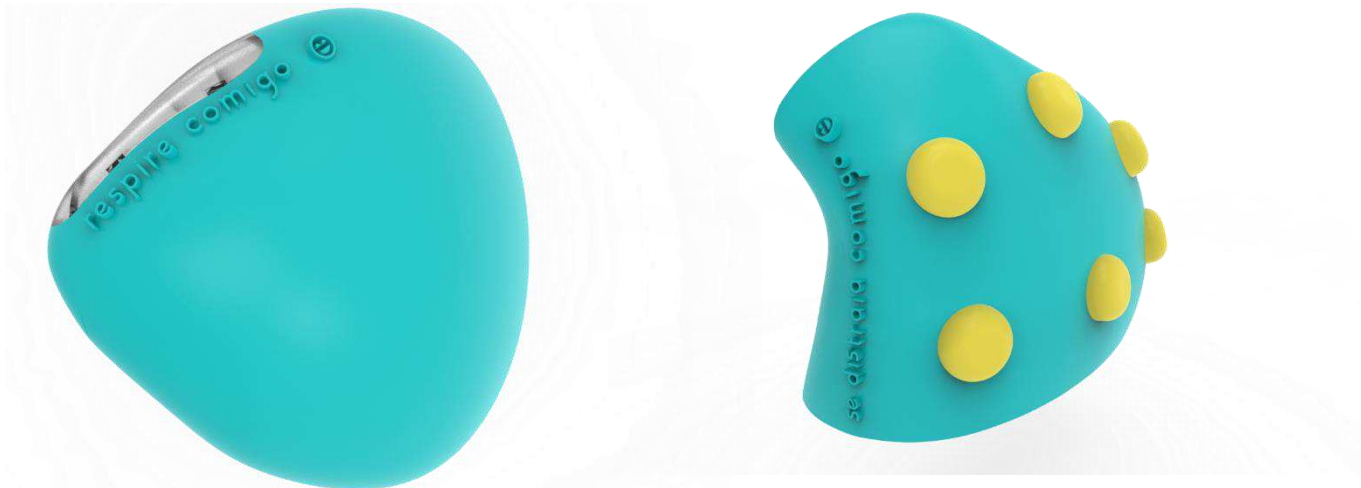
#### 8.4.8 Fixação do Botão de Acionamento e Entrada Micro-USB

O encaixe do botão de acionamento e da entrada micro-USB são feitos na carenagem inferior.



## 8.5 Sistemas de Informação

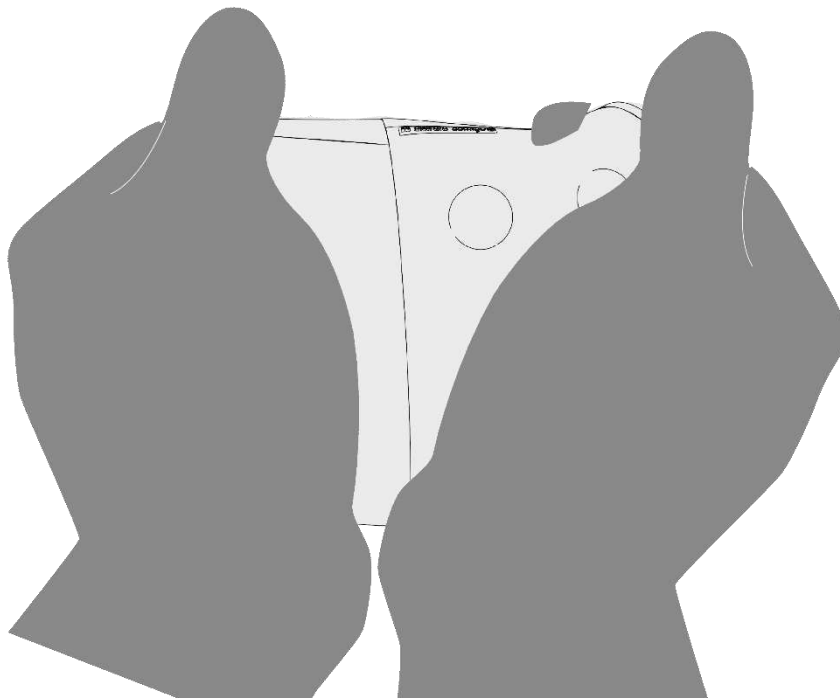
O sistema de informação, como dito antes, foi pensado para ser o mais claro possível, e que desse personalidade ao produto, se afastando da abordagem impessoal e técnica. Dessa forma, colocou-se frases nas carenagens superiores das peças, indicando suas funções.



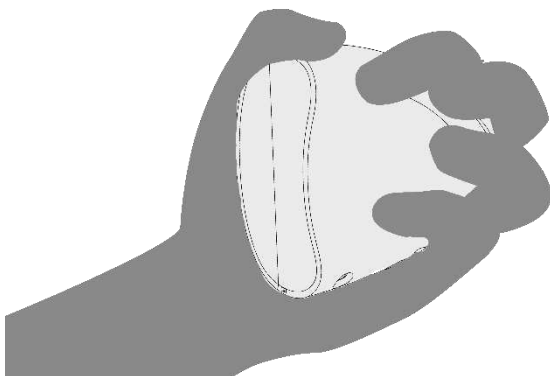
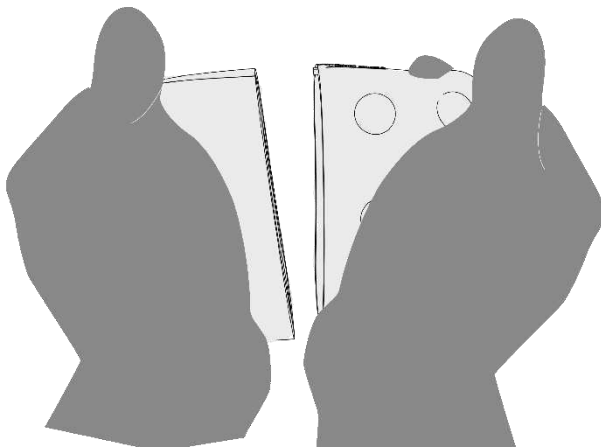
Para a peça do polegar, a ser usada tanto para manuseio para distrair, apertando-a ou apenas passando o dedo pela forma, também pode servir como auxiliar de respiração. Porém, devido ao seu material e manuseio, qualquer impressão sobre a peça criaria uma textura ou alto relevo não desejado, já que entraria em contato com o usuário, podendo incomodá-lo. Dessa forma, o uso desta peça em particular seria explicado no manual de instruções de uso.

## 8.6 Usabilidade

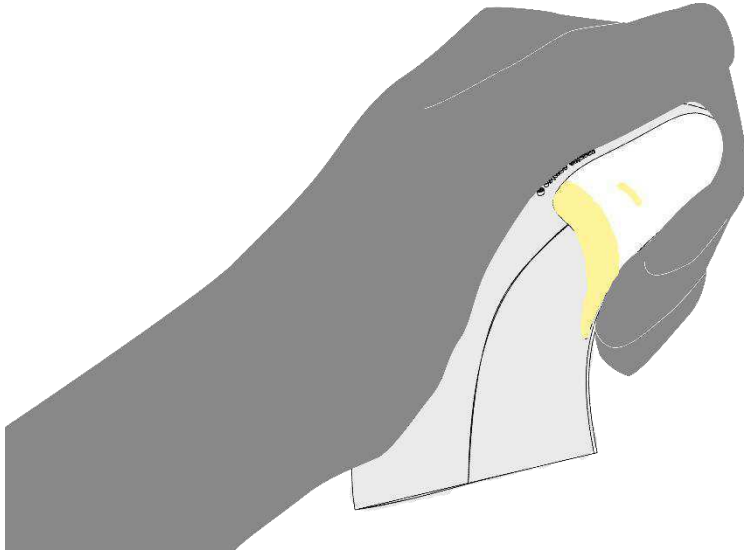
### 8.6.1 Pegar o produto



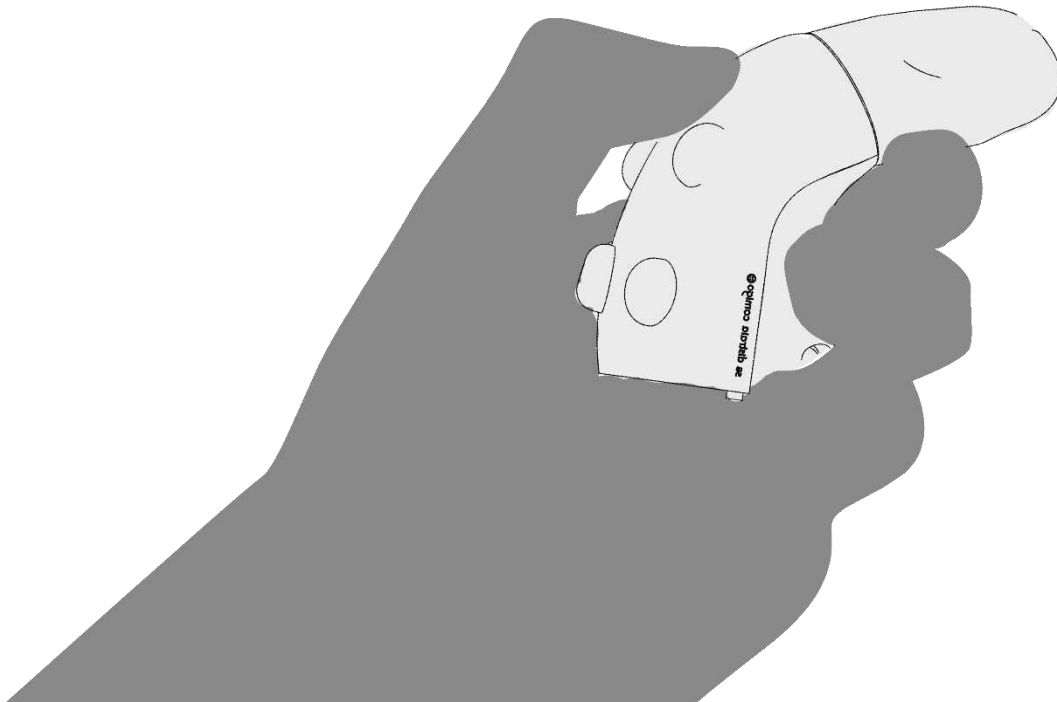
### 8.6.2 Destacar a Peça 01 – Auxilio de Respiração



### 8.6.3 Regular respiração

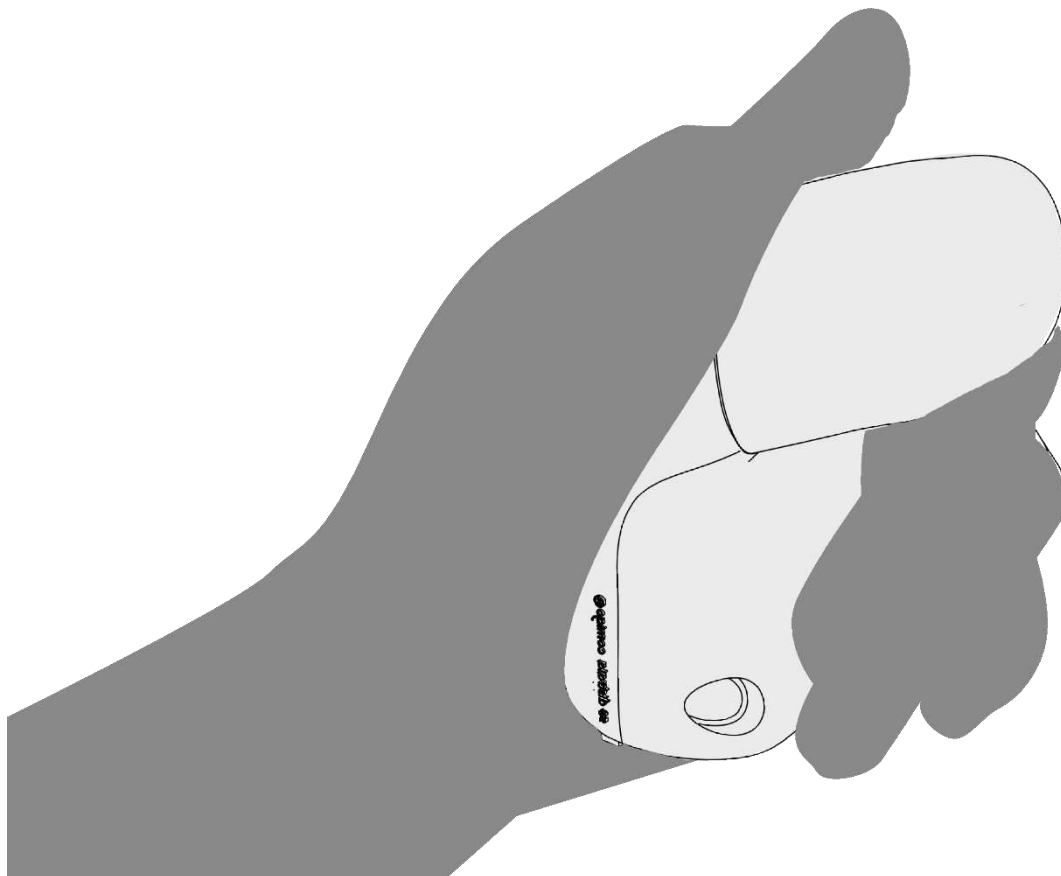


### 8.6.4 Pegar a Peça 02 – Auxílio de Distração e Clicar botões

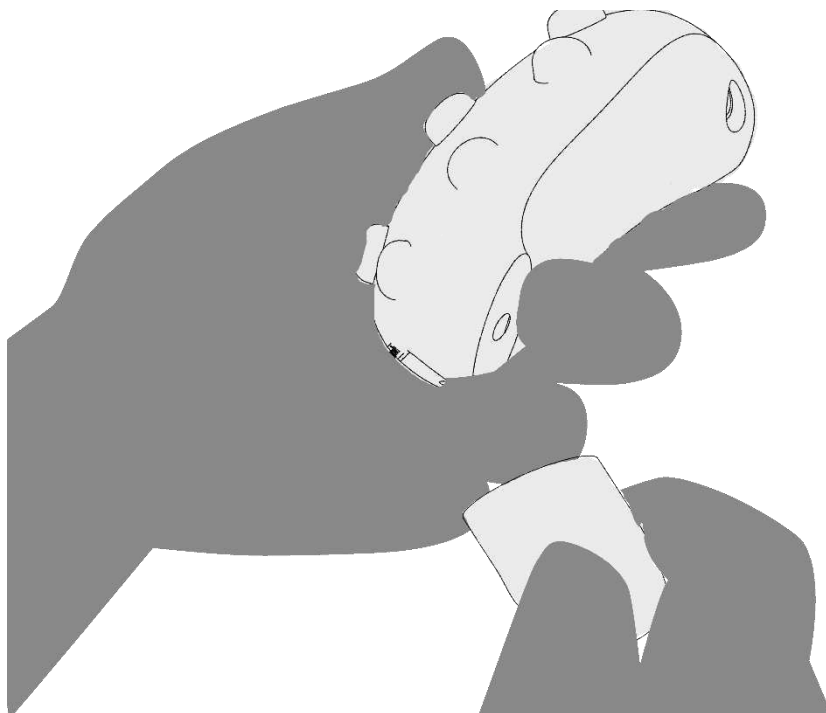




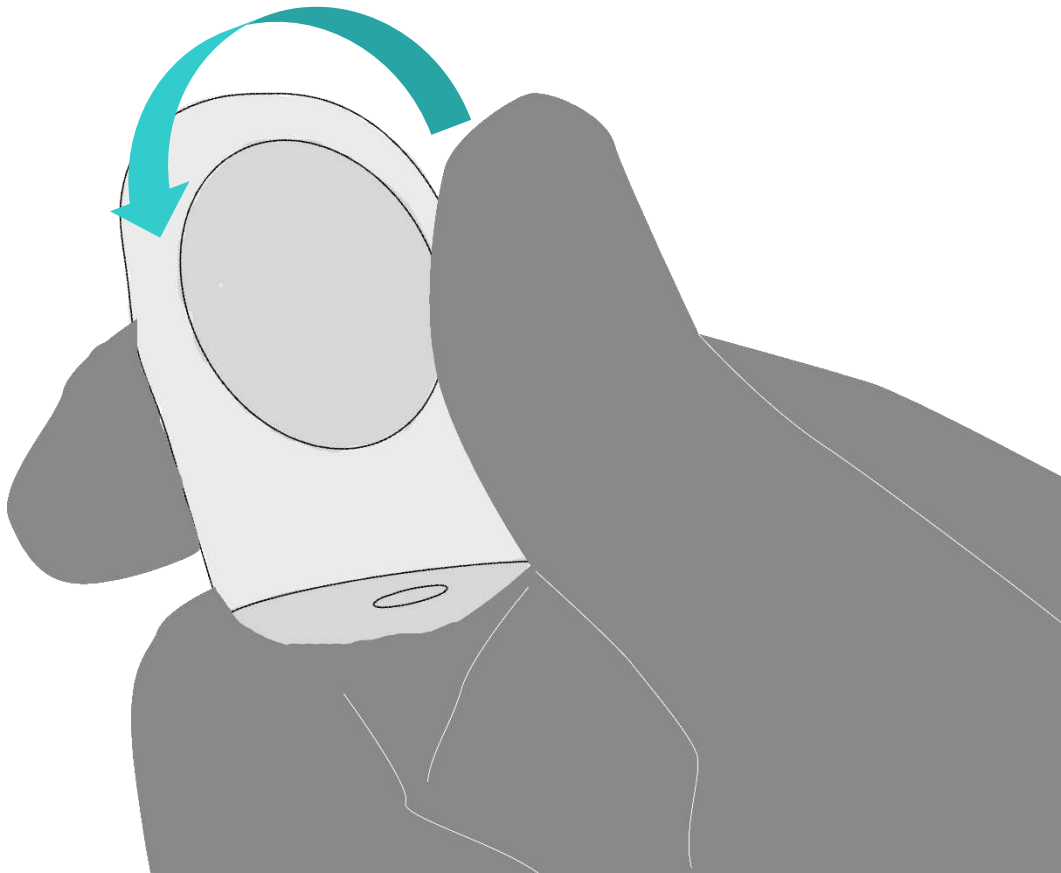
### 8.6.5 Apertar os botões com a palma da mão



### 8.6.6 Destaque da Peça 03 – Polegar



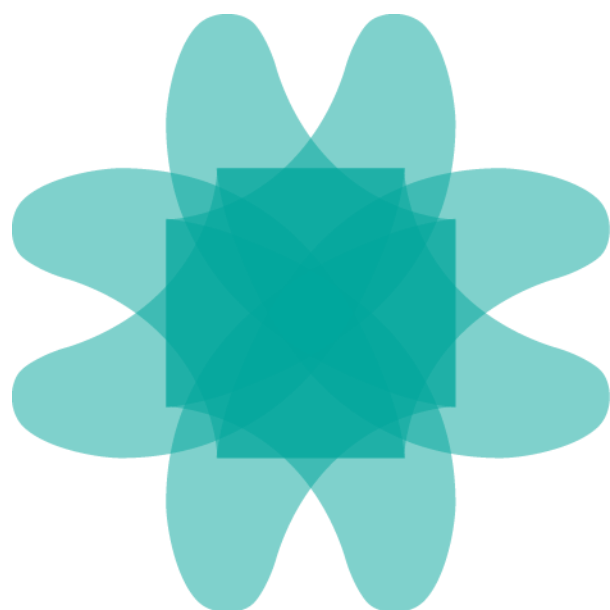
### 8.6.7 Regulação da respiração com a Peça 03



## 8.7 Detalhamento Técnico

### 8.7.1 Desenho Técnico

Ver Apêndices.



## CONCLUSÃO

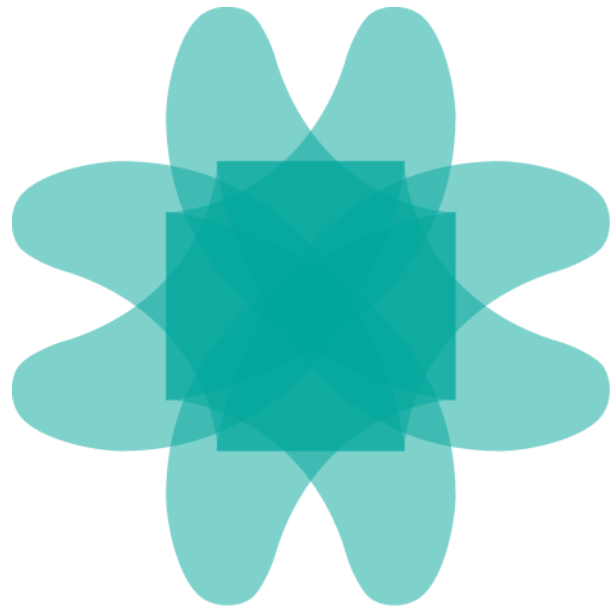
## 9 Conclusão

Durante o processo de desenvolvimento desse projeto foi claro, do início ao fim, que ele seria feito sempre em conjunto com outras áreas além do design para que se chegasse em um resultado satisfatório.

E, analisando o que esse projeto se propôs em fazer no início, acredita-se que o resultado foi de fato alcançado com êxito dentro dos limites da natureza desse trabalho, não sendo possível averiguar todos os defeitos que o projeto possa ter quando de fato usado no dia-a-dia. Além dos defeitos já claros no projeto que não puderam ser solucionados durante o processo. Destacando-se aqui, após as correções da banca, que a escolha da cor para apresentação do projeto não foi bem definida, uma vez que o produto deveria ser discreto, e o contraste entre azul e amarelo contradiz esse requisito, mas mais uma vez deixando claro que, uma vez no mercado, seriam exploradas mais de uma paleta de cor para o produto.

Assim, em conclusão, para que o projeto fique de fato completo, seria necessário a ajuda de profissionais para a produção de protótipos funcionais a serem testados por grupos controlados, afim de realmente se ter uma ideia do resultado final e quais os passos a serem seguidos para se colocar o produto no mercado.

E, além disso, se faz necessário uma validação oficial de profissionais de saúde e psicologia.



## **BIBLIOGRAFIA**

## 10 Bibliografia

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. **DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Artmed Editora, 2014.

ANKROM, S. Anxiety Attacks vs. Panic Attacks. 2017. Disponível em: <[www.verywell.com/anxiety-attacks-versus-panic-attacks-2584396](http://www.verywell.com/anxiety-attacks-versus-panic-attacks-2584396)>. Acesso em: Agosto, 2017.

BARENDS PSYCHOLOGY PRACTICE. Panic Attacks. Eslovênia, 2015

BRESSERT, S. Tips to Cope with a Panic Attack. 2016. Psych Central. Disponível em: <https://psychcentral.com/lib/tips-to-cope-with-a-panic-attack/>. Acesso em Setembro, 2017.

BOHN, Dieter. The Fidget Cube is basically a baby toy for adults and I love it. 2017. Disponível em: <<https://www.theverge.com/circuitbreaker/2017/2/7/14541632/fidget-cube-review-desk-toy-kickstarter>> Acesso em: Outubro, 2017.

CRUZ, Carla et al. Ansiedade nos estudantes do ensino superior. Um estudo com estudantes do 4º ano do curso de licenciatura em enfermagem da Escola Superior de Saúde de Viseu. **Millenium**, p. 223-242, 2010.

DE ALMONDES, Katie Moraes; DE ARAÚJO, John Fontenele. Padrão do ciclo sono-vigília e sua relação com a ansiedade em estudantes universitários. **Estudos de Psicologia**, v. 8, n. 1, p. 37-43, 2003.

ENGSTER, Diovana Tais Link. Transtorno de ansiedade generalizada. 2014.

GLOBO, O. **Estudantes criam aplicativo para ajudar pessoas em crise de pânico**. 2017. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/estudan>

tes-criam-aplicativo-para-ajudar-pessoas-em-crise-de-panico-21607879. Acesso em: Outubro, 2017.

IIDA, Itiro. **Ergonomia projeto e produção**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blücher. 2005.

LIMA, Marco. **Introdução aos Materiais e Processos de Fabricação para Designers**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.

LIU, S. L. et al. Recent advances in massage therapy—a review. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**, v. 19, n. 20, p. 3843-9, 2015.

KUREBAYASHI, L, TURRINI R, SOUZA T, TAKIGUCHI R, KUBA G, NAGUMO MT. Massage and Reiki used to reduce stress and anxiety: Randomized Clinical Trial. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 2016;24:e2834.

MCLACHLAN, M; MCLACHLAN, M. Fidget Cube: A Vinyl Desk Toy. 2016. Disponível em: <<https://www.kickstarter.com/projects/antsylabs/fidget-cube-a-vinyl-desk-toy>> Acesso em: Outubro, 2017.

MULLER CASSEPP, Drielli; CARDOSO DA SILVA, Jerto. Ansiedade no âmbito universitário: relatos de alunos atendidos em um núcleo de apoio acadêmico. **Jornada de Pesquisa em Psicologia**, 2016.

NHS. National Health System. 2016. Disponível em: [www.nhs.uk](http://www.nhs.uk). Acesso em: Setembro, 2017

NIELSEN, Jakob. **Usability 101: Introduction to usability**. [em linha]. [s.l.]: Jakob Nielsen's Alertbox, 2003. <<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>>. acesso em: Janeiro, 2018.

ÖST, Lars-Göran. Applied relaxation: description of a coping technique and review of controlled studies. **Behaviour research and therapy**, v. 25, n. 5, p. 397-409, 1987.

PROGRESSO, O. OMS diz que 33% da população mundial sofre de ansiedade. 2016. Disponível em: <http://www.progresso.com.br/caderno-a/ciencia-saude/oms-diz-que-33-da-populacao-mundial-sofre-de-ansiedade>. Acesso em: Maio, 2017.

QUERIDA ANSIEDADE. **Resenhas**, 2018. Disponível em: [https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.app.gpu1622660.gpu9b5c43256d3faa5c3ad1ef7369f09620&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.app.gpu1622660.gpu9b5c43256d3faa5c3ad1ef7369f09620&hl=pt_BR)> Acesso em: Janeiro, 2018

RCPSYCH. Royal College of Psychiatrists. 2013. Disponível em: [www.rcpsych.ac.uk/mentalhealthinformation/therapies/cognitivebehaviouraltherapy.aspx](http://www.rcpsych.ac.uk/mentalhealthinformation/therapies/cognitivebehaviouraltherapy.aspx). Acesso em: Setembro, 2017.

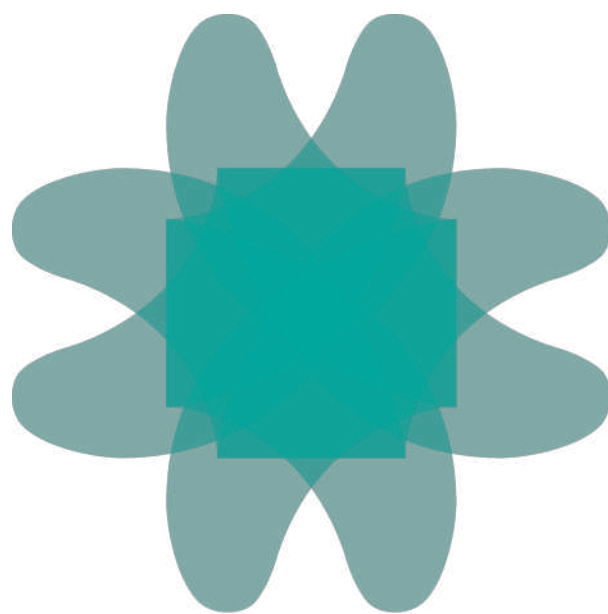
SAHASRABUDHE, T. Psychogenic dyspnea. **Med J DY Patil Univ**, 2013

UNIVERSITY OF LONDON. Panic Attacks. 2017. Disponível em: <https://www.soas.ac.uk/studentadviceandwellbeing/students/selfhelp/panicattacks/>. Acesso em: Outubro, 2017.

TELFER, Ramon. Calmingstone - the ultimate calming experience. 2016. Disponível em: <https://www.behance.net/gallery/45336963/Calmingstone-the-ultimate-calming-experience>> Acesso em: Outubro, 2017.

TREGGIDEN, KATIE. Pebble-shaped Calming Stone is designed to help prevent panic attacks. 2014. Disponível em: <https://www.dezeen.com/2014/08/27/pebble-shaped-calming-stone-is-designed-to-alleviate-symptoms-of-anxiety/>> Acesso em: Setembro, 2017.





## APÊNDICES

# 11 Apêndices

## 11.1 Questionário de usuários on-line

### Texto de Introdução -

#### Questão 01 – Idade (Questão aberta)

Abaixo de 20 anos – 17,2%

Entre 20 e 30 anos – 48%

Entre 30 e 50 anos – 30%

Acima de 50 anos – 7,8%

#### Questão 02 – Ocupação (Questão aberta)

Estudante – 43,2%

Administração – 2,1%

Professor – 11,3%

Vendedor – 0,5%

Psicólogo – 2,1%

Maquiador – 0,5%

Bancário – 2,7%

Contador – 1,1%

Jornalista – 0,5%

Operador de telemarketing – 0,5%

Antropóloga – 1,1%

Auxiliar Financeiro – 0,5%

Farmacêutica bioquímica – 0,5%

Empresário – 1,1%

Biólogo – 0,5%

Garçom – 0,5%

Analista de suporte técnico – 2,1%

Técnica em enfermagem – 0,5%

Dona de casa – 1,1%

Advogado – 1,1%

Servidor público – 3,7%

Designer – 2,1%

Operador de caixa – 0,5%

Recepcionista – 0,5%

Arquiteto – 2,7%

Depiladora – 0,5%

Engenheiro – 0,5%

Corretor de imóveis – 0,5%

Pedagogo – 0,5%

Assistente social – 0,5%

Bibliotecária – 0,5%

Dentista – 0,5%

Fisioterapeuta – 2,1%

Diretor de Arte – 1,1%

Aposentada – 0,5%

Desempregado – 1,1%

**Questão 03** – Você diria que você sofre de ansiedade?

(Questão objetiva)

Sim – 90,3%

Não – 9,7%

**Questão 04** – De 0 à 5, qual a intensidade de sua

ansiedade? (Questão objetiva)

0 – 0,5%

1 – 5,9%

2 – 23,2%

3 – 30,3%

4 – 46,9%

5 – 15,1%

**Questão 05** – Antes dessa enquete, você sabia o que

é um ataque de pânico? (Questão objetiva)

Sim – 86,5%

Não – 13,5%

**Questão 06** – Antes dessa enquete, você sabia o que é um ataque de ansiedade? (Questão objetiva)

Sim – 88,6%

Não – 11,4%

**Questão 07** – Já sofreu algum desses ataques? (Questão objetiva)

Sim – 85,9%

Não – 14,1%

**Questão 08** – Se sim, qual a frequência desses ataques? (Questão objetiva)

Diariamente – 5,2%

Semanalmente – 30,5%

Mensalmente – 22,1%

Raramente – 1,9%

Outro – 49,7%

**Questão 09** – Em uma escala de 0 à 5, qual a intensidade mais frequente desses ataques? (Questão objetiva)

0 – 13,5%

1 – 12,4%

2 – 17,8%

3 – 35,1%

4 – 17,3%

5 – 3,8%

**Questão 10** – Qual você diria que é a principal causa dos seus ataques? (Questão de múltipla escolha)

Escola/Universidade – 46,6%

Trabalho – 31,5%

Problemas Pessoais – 60,7%

Fobia Social/Ansiedade Social – 28,1%

Síndrome do Pânico – 13,5%

Depressão – 27,5%

Outro – 7,8%

**Questão 11** – Você teria como identificar onde e quando os ataques acontecem com mais frequência? (Questão de múltipla escolha)

Casa – 50,3%

Trabalho – 15,7%

Universidade/Escola – 21,1%

Antes de eventos importantes (reuniões, apresentações, etc) – 43,2%

Antes de dormir – 36,2%

Em qualquer lugar – 23,8%

Outro – 7%

**Questão 12** – Você já teve algum tratamento para ataques de pânico? (Questão objetiva)

Sim – 71,4%

Não – 28,6%

**Questão 13** – Já usou algum produto para ajudar com os ataques? (Questão objetiva)

Sim, aplicativos de celular – 7%

Sim, fidget (fidget spinner, fidget cube, etc) – 0,5%

Não – 82,2%

Outro – 10,3%

**Questão 14** – O que você faz no caso de um ataque? (Questão de múltipla escolha)

Exercícios Respiratórios – 45,4%

Tenta se distrair – 45,4%

Não sabe o que fazer – 18,9%

Não faz nada – 14,6%

Outro – 13%

**Questão 15** – De acordo com os sintomas citados no início do formulário, quais você diria que são os principais sintomas durante um ataque? (Questão de múltipla escolha)

Falta de ar – 51,9%

Tontura – 27%

Palpitações – 70,3%

Transpiração – 39,5%

Náusea ou angústia abdominal – 44,3%

Calafrios – 23,2%

Dores no peito – 27%

Tremores – 42,2%

Engasgamento – 8,1%

Parestesia (Sensação ruim sobre a pele) – 9,2%

Medo de morrer – 30,8%

Sensação de realidade alterada – 26,5%

Medo de enlouquecer – 36,2%

Outro – 12,2%

**Questão 16** – Você iria querer um produto que auxiliasse durante um ataque? (Questão objetiva)

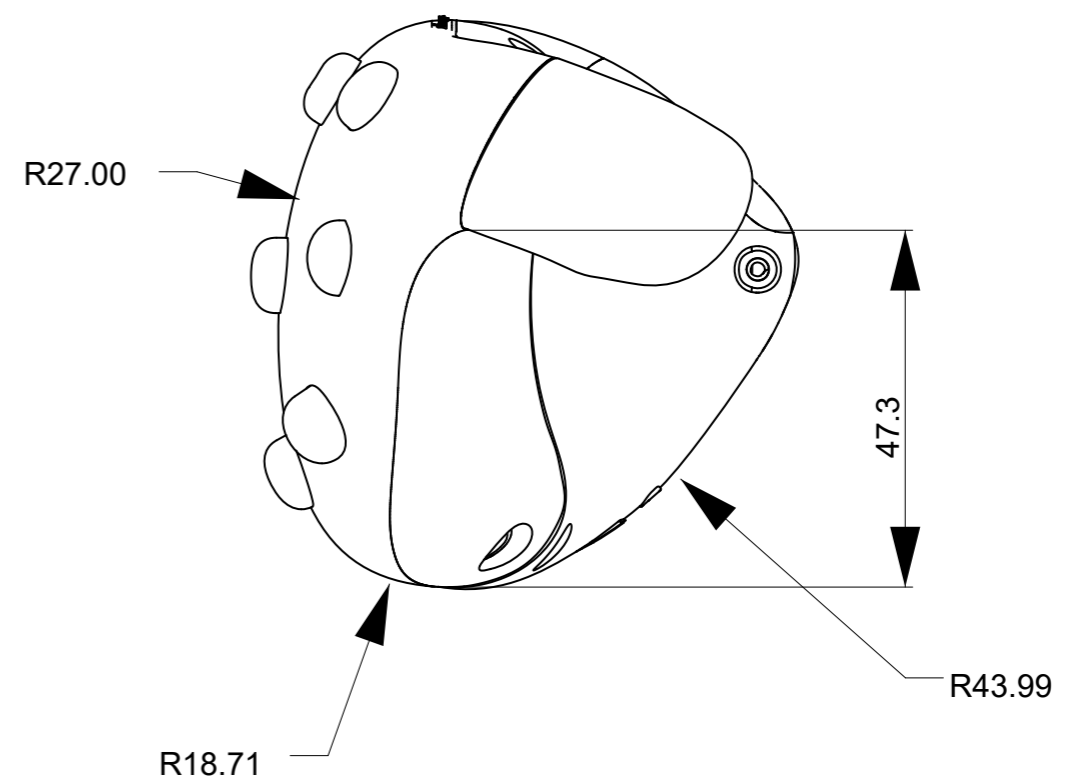
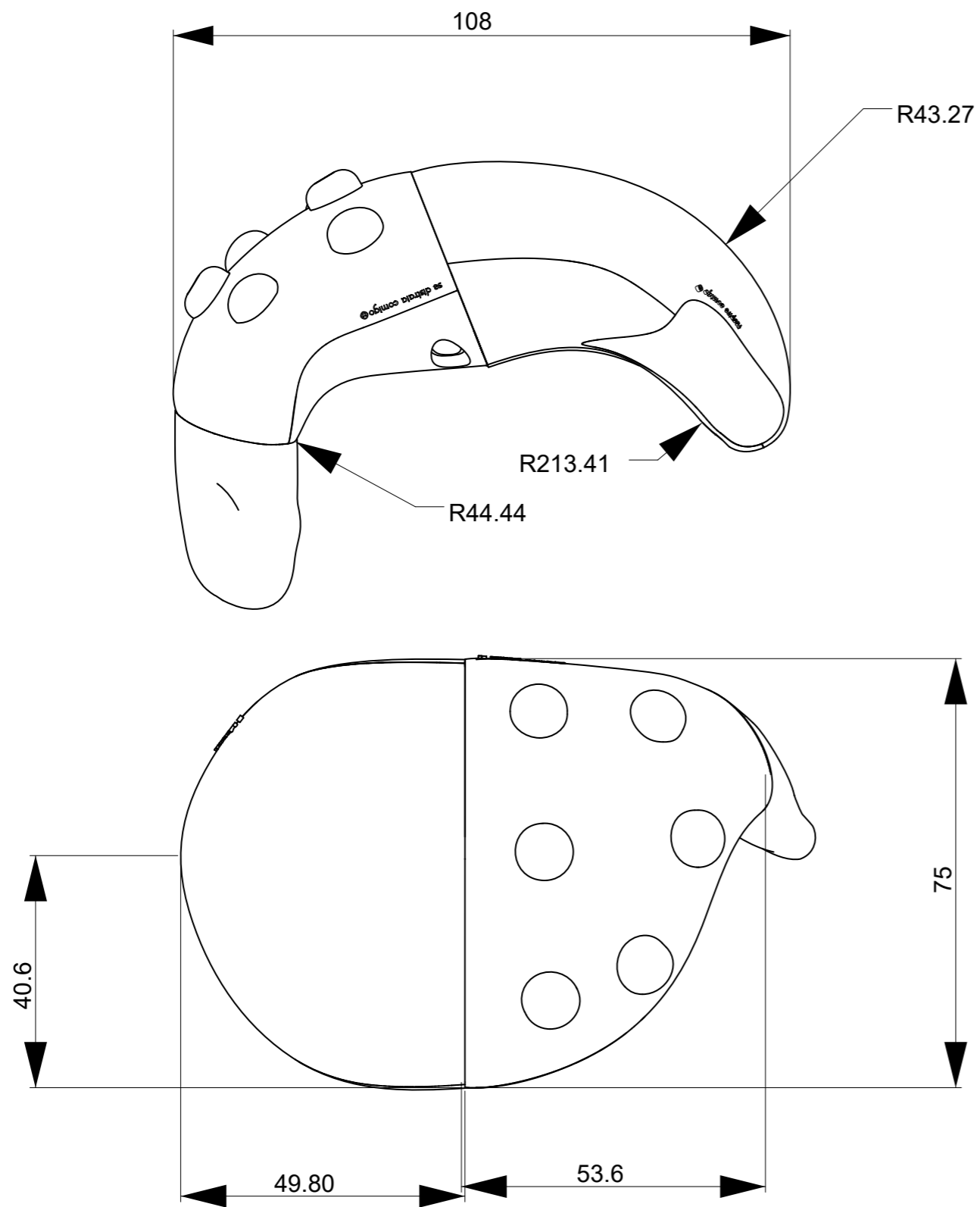
Sim – 78,4%

Não – 3,8%

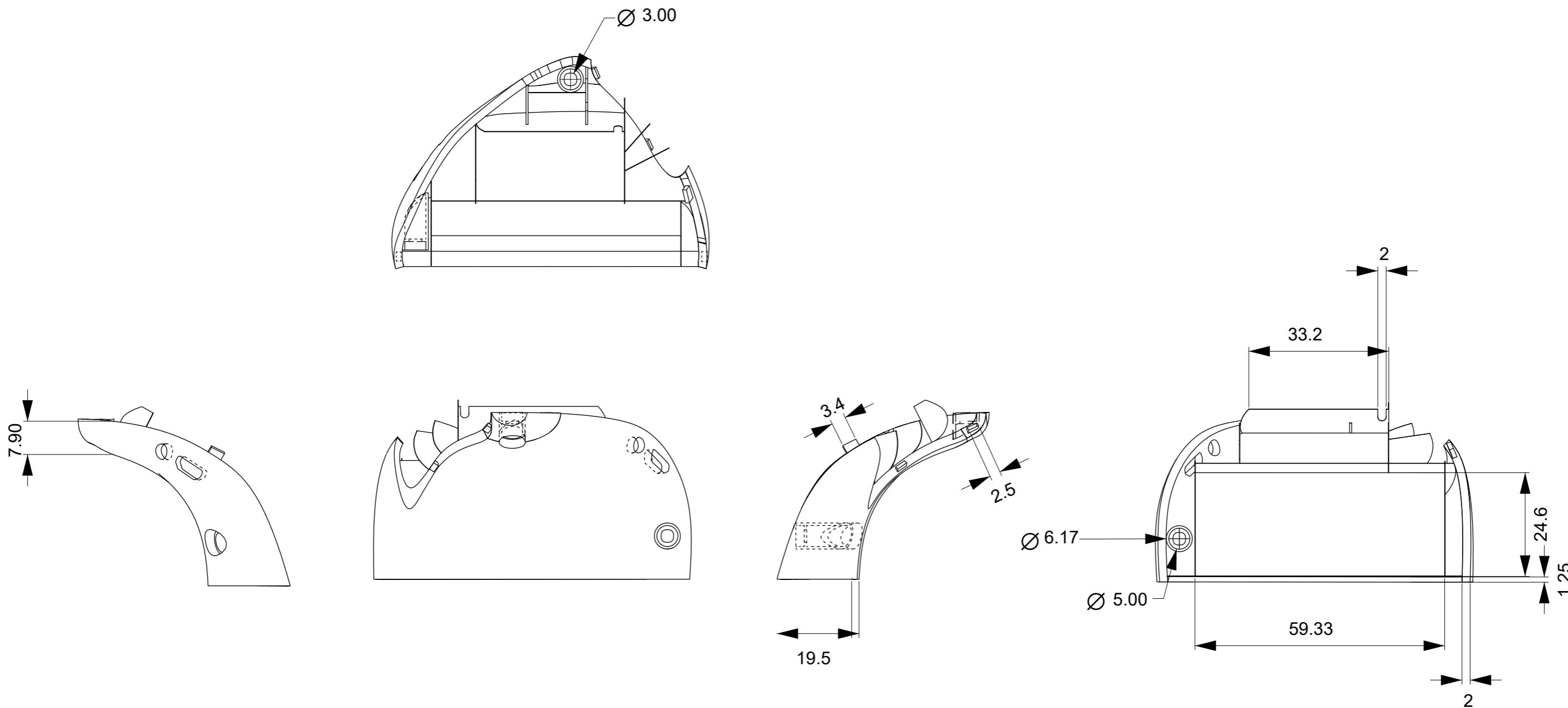
Não sei – 17,8%

## 11.2 Desenho Técnico



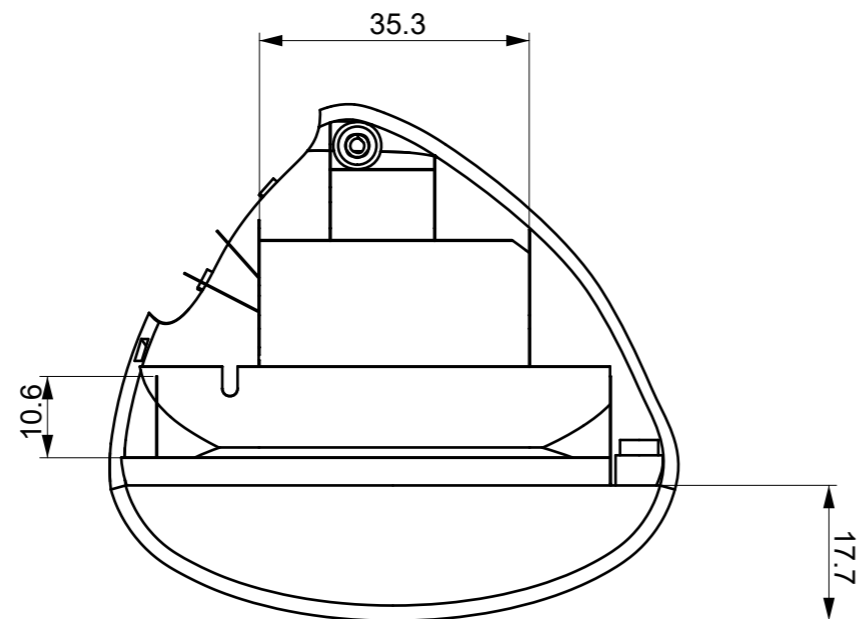
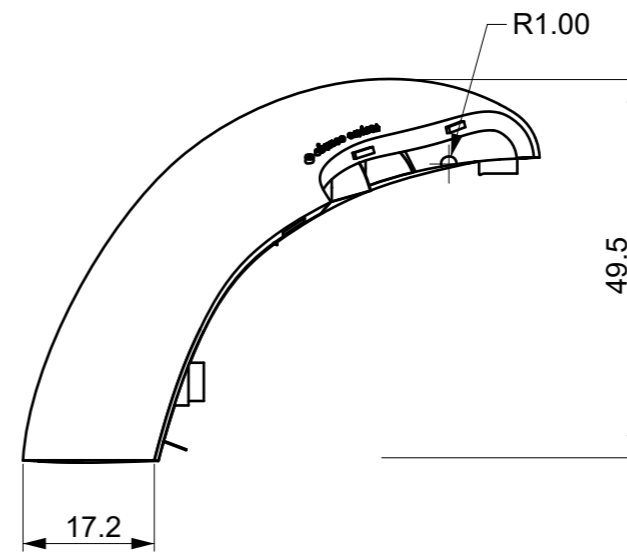
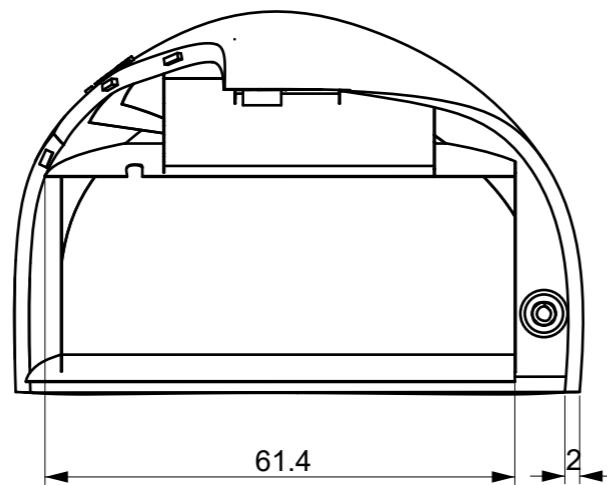
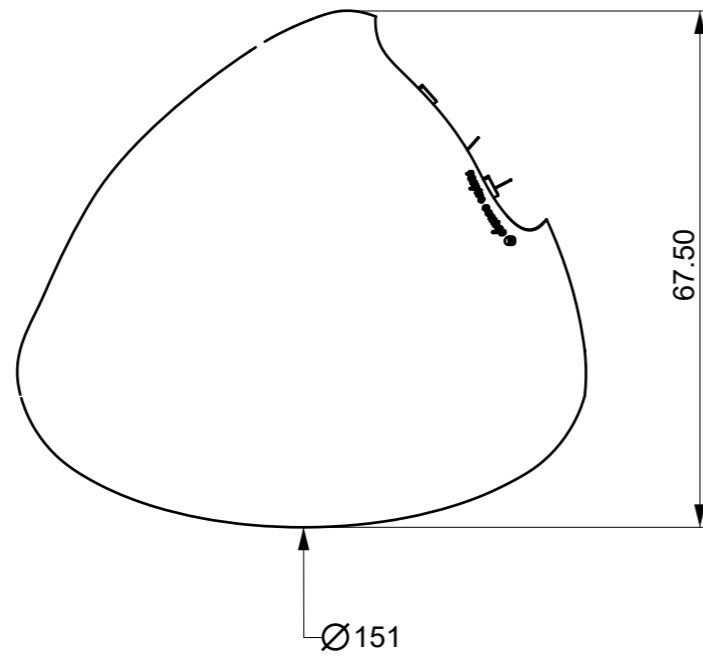



	Universidade Federal de Campina Grande - CCT				
	Unidade Acadêmica de Design				
	TCC Design				
Título: Vistas Ortogonais do Conjunto			Projetista/ Desenhista Flávia Ribeiro Albert		Projeção Vistas Ortogonais
Escala: 1:1	Prancha: 1/7	Unidade: mm	Controle	Data: 19/02/2018	Visto:

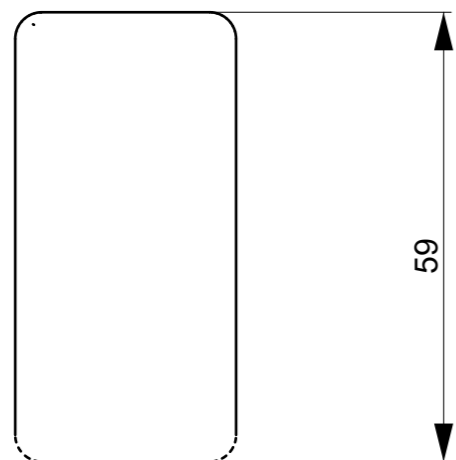
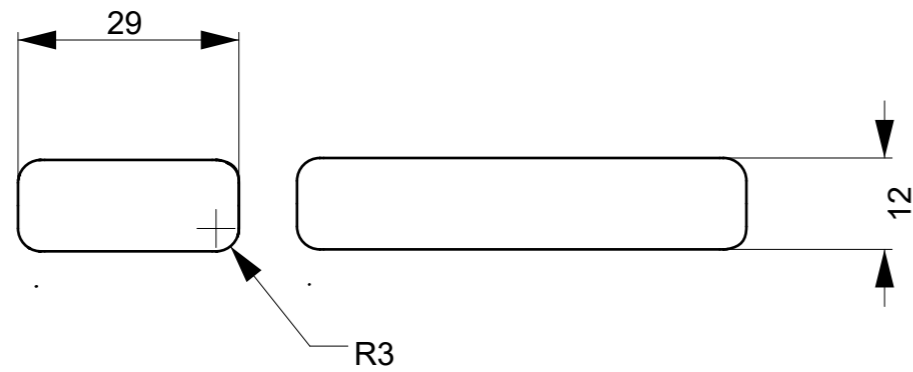
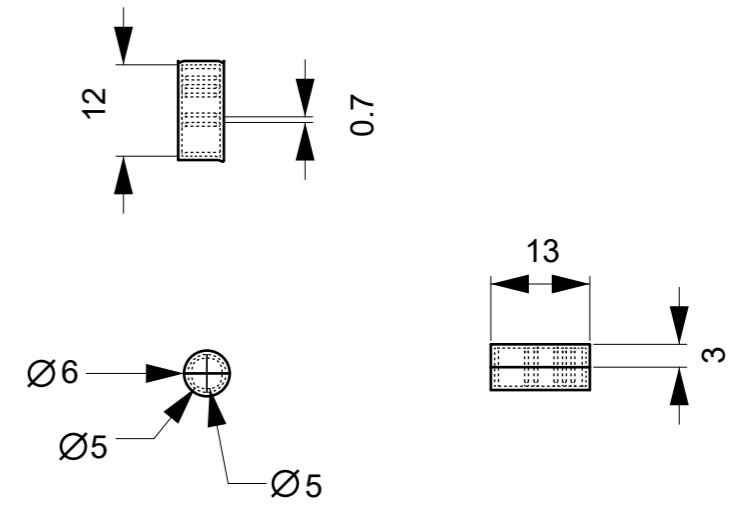
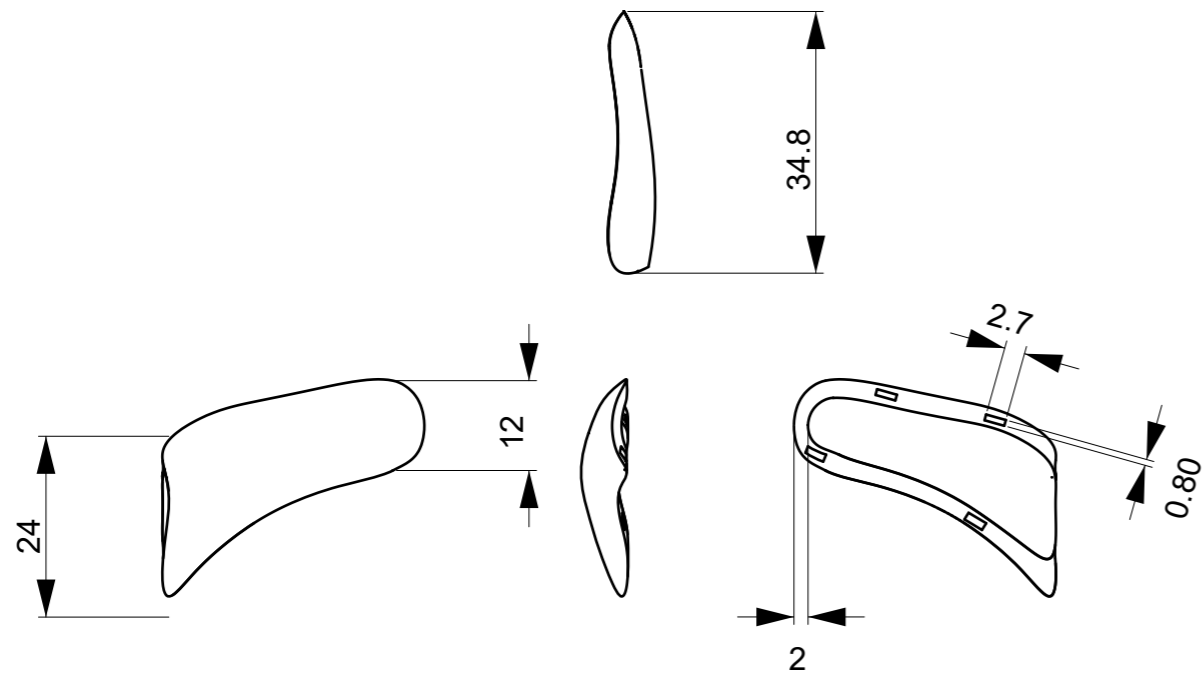


Universidade Federal de Campina Grande - CCT  
 Unidade Acadêmica de Design  
 TCC Design

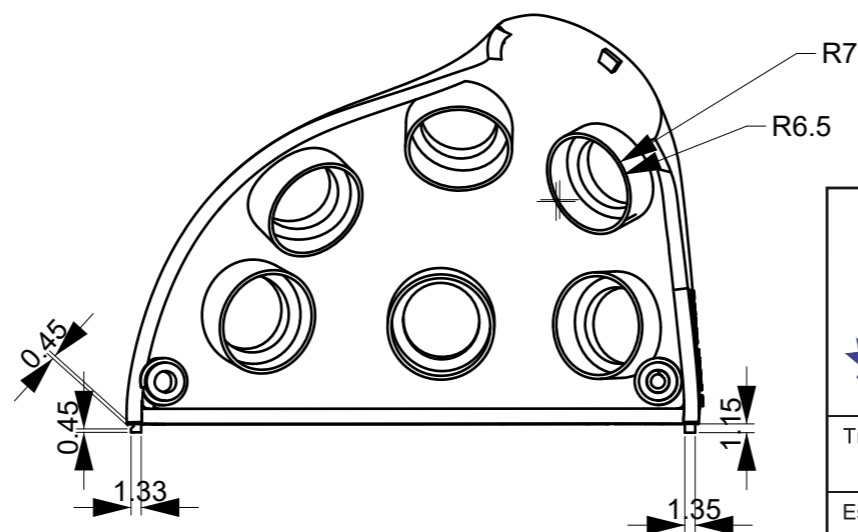
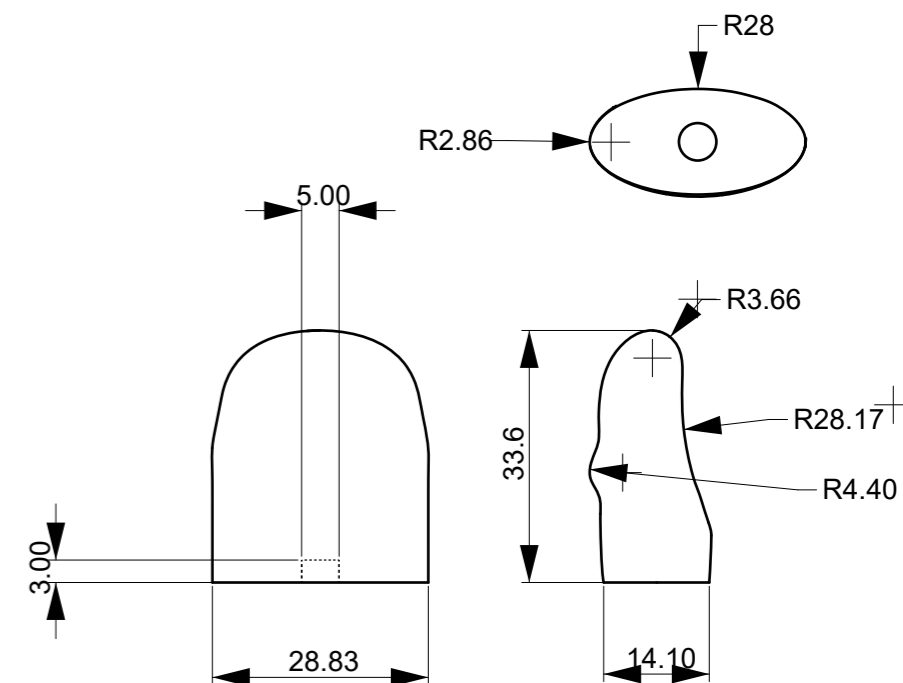
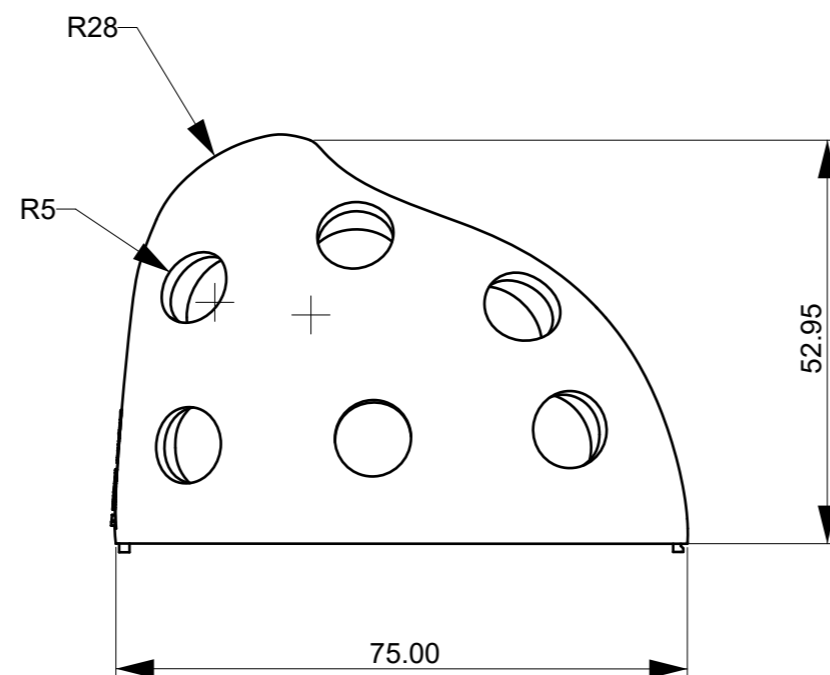
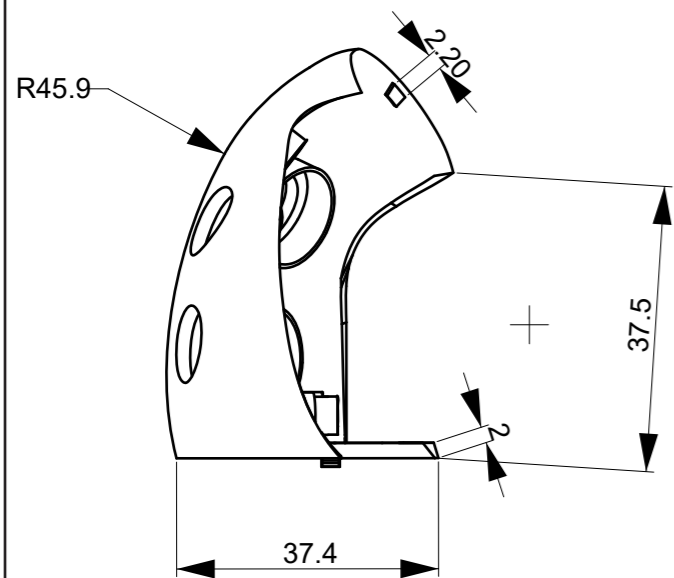
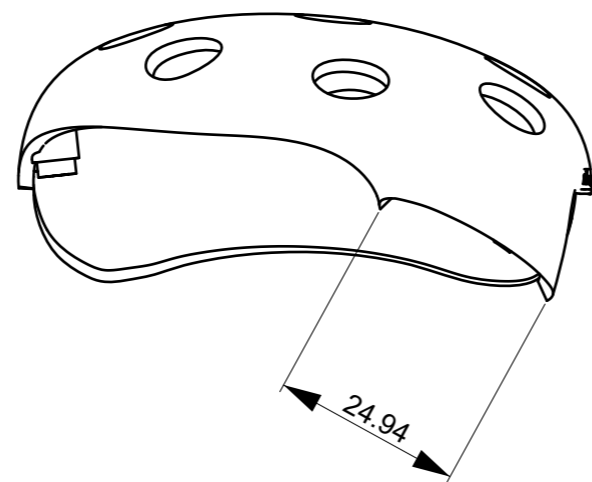
Título: Vistas Ortogonais Base Peça Respirar		Projetista/ Desenhista Flávia Ribeiro Albert		Projeção Vistas Ortogonais
Escala: 1:1	Prancha: 2/7	Unidade: mm	Controle	Data: 19/02/2018
			Visto:	




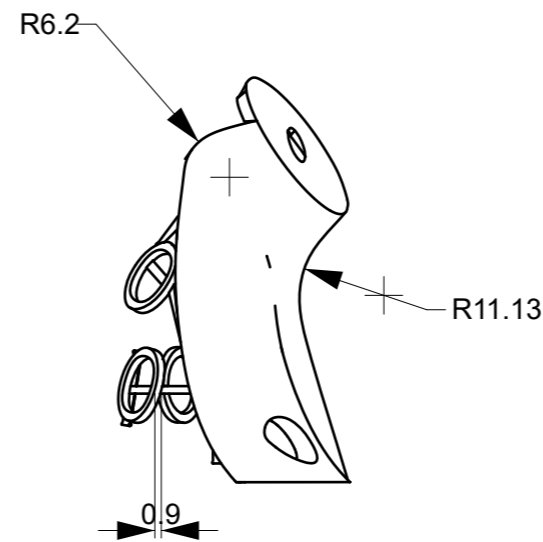
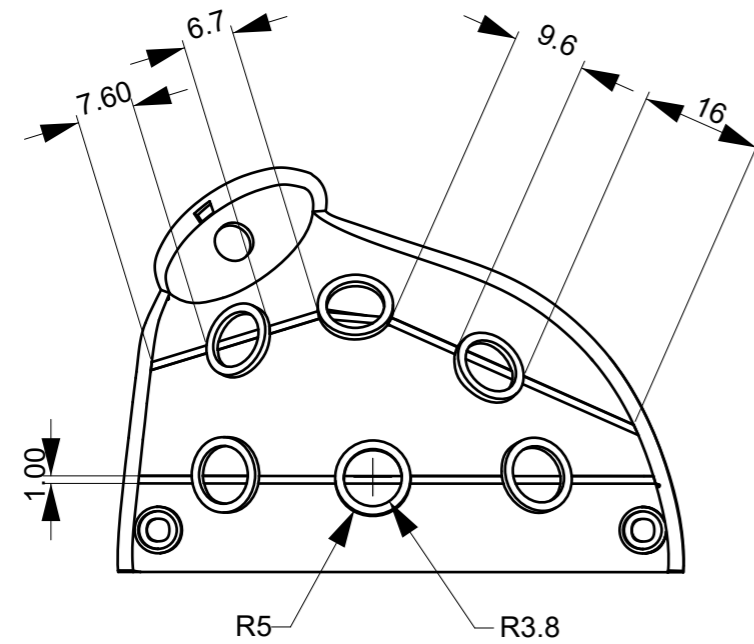
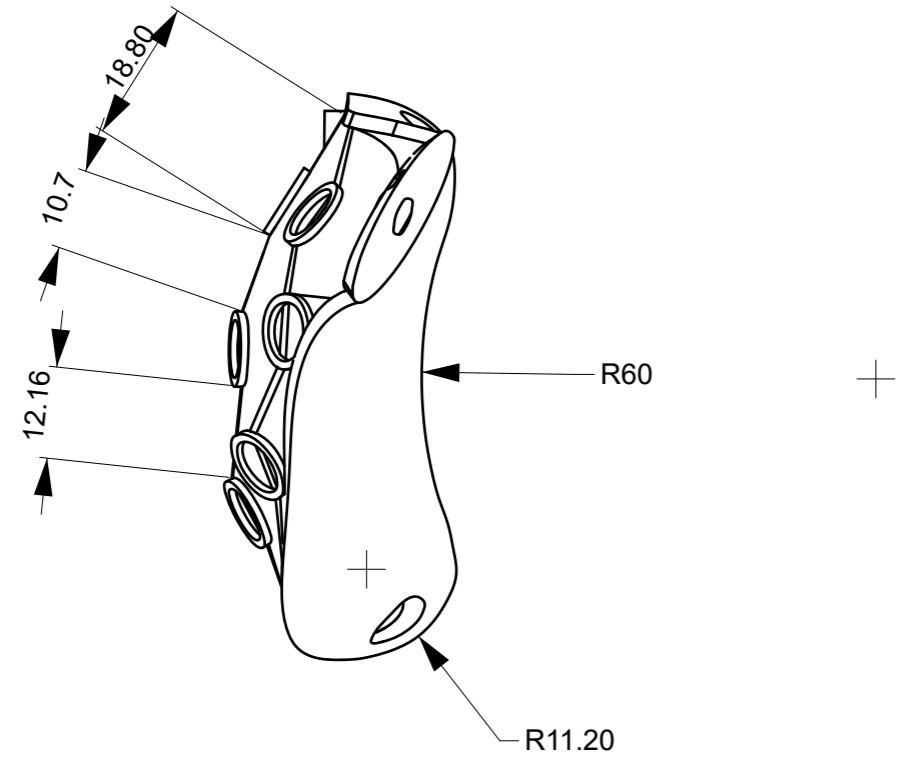
	Universidade Federal de Campina Grande - CCT			
	Unidade Acadêmica de Design			
	TCC Design			
Título: Vistas Ortogonais Topo Respirar		Projetista/ Desenhista Flávia Ribeiro Albert		Projeção Vistas Ortogonais
Escala: 1:1	Prancha: 3/7	Unidade: mm	Controle	Data: 19/02/2018
			Visto:	



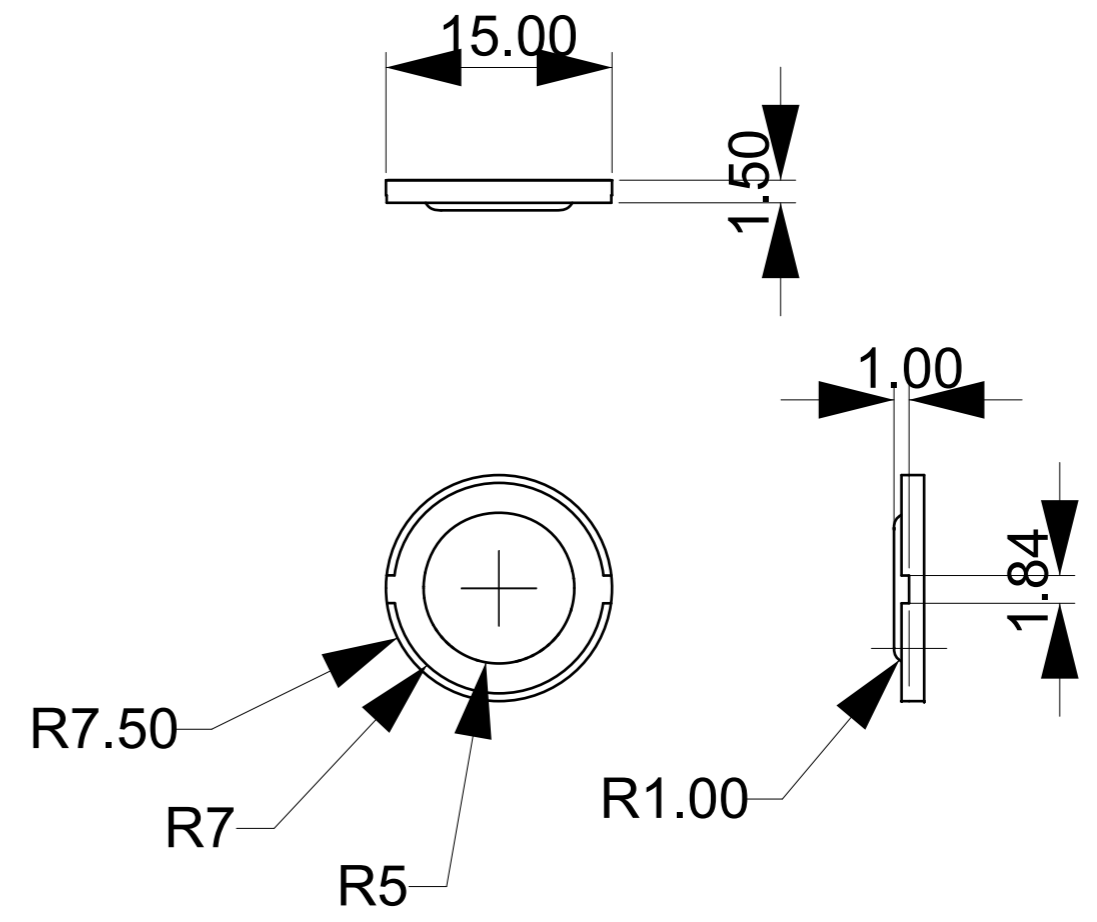
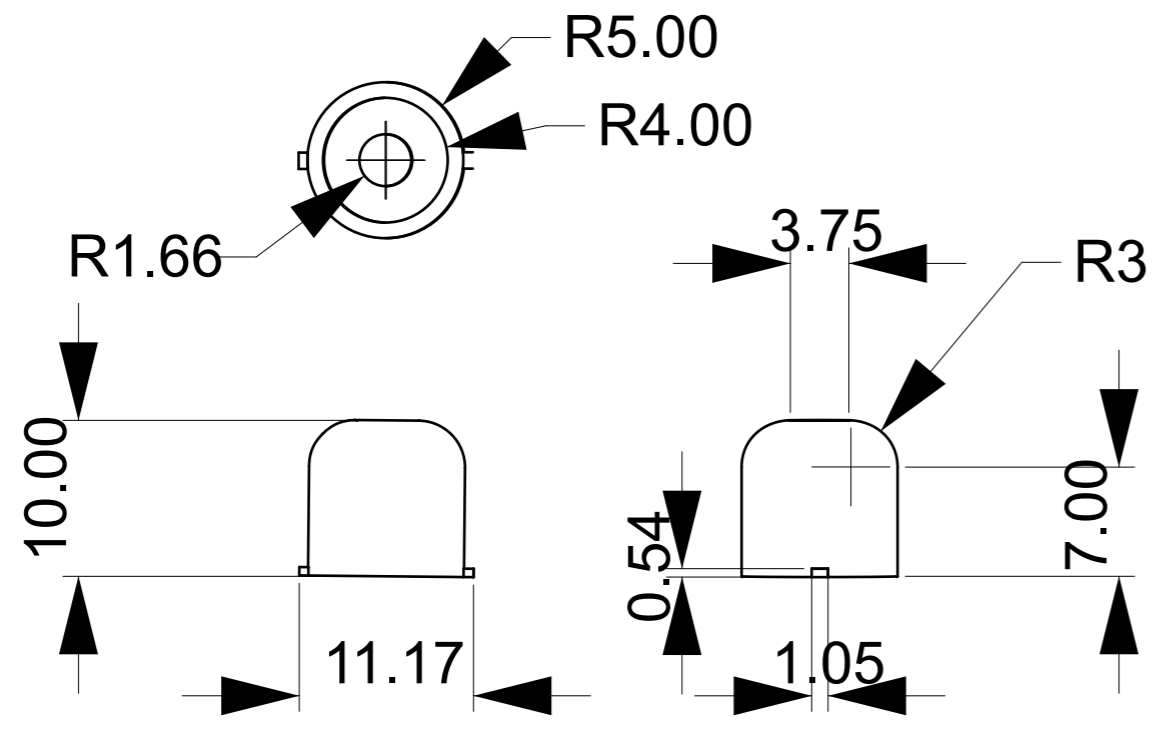
	Universidade Federal de Campina Grande - CCT				
	Unidade Acadêmica de Design				
	TCC Design				
Título: Peça Policarbonato e Envólucros		Projetista/ Desenhista Flávia Ribeiro Albert		Projeção Vistas Ortogonais	
Escala: 1:1	Prancha: 4/7	Unidade: mm	Controle	Data: 19/02/2018	Visto:




	Universidade Federal de Campina Grande - CCT				
	Unidade Acadêmica de Design				
	TCC Design				
Título: Vistas Ortogonais Topo Distrain e Polegar		Projetista/ Desenhista Flávia Ribeiro Albert		Projeção Vistas Ortogonais	
Escala: 1:1	Prancha: 5/7	Unidade: mm	Controle	Data: 19/02/2018	Visto:



	Universidade Federal de Campina Grande - CCT				
	Unidade Acadêmica de Design				
	TCC Design				
Título: Vistas Ortogonais Base Distrair		Projetista/ Desenhista Flávia Ribeiro Albert		Projeção Vistas Ortogonais	
Escala: 1:1	Prancha: 6/7	Unidade: mm	Controle	Data: 19/02/2018	Visto:



	Universidade Federal de Campina Grande - CCT				
	Unidade Acadêmica de Design				
	TCC Design				
Título: Vistas Ortogonais Suporte e Botão		Projetista/ Desenhista Flávia Ribeiro Albert		Projeção Vistas Ortogonais	
Escala: 2:1	Prancha: 7/7	Unidade: mm	Controle	Data: 19/02/2018	Visto: