



*Luminária Lacê:  
A luz da Renascença*



UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN | CCT | UFCG

Trabalho de Conclusão de Curso

*Luminária Lacê:  
A luz da Renascença*

Autora: Maria Isabelly Silva Santos

Orientadora: Dra. Ingrid Wanderley

Campina Grande, 2018



UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN | CCT | UFCG

Trabalho de Conclusão de Curso

# *Luminária Lacê: A luz da Renascença*

Autora: Maria Isabelly Silva Santos

Orientadora: Dra. Ingrid Wanderley

Trabalho de Conclusão de Curso, submetido ao Curso de Design do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Design.

Campina Grande, 2018

*à Deus*

e sua incrível misericórdia e amor incondicional;

*aos meu Pais*

por serem meu porto seguro;

*à Josenita Araújo*

por ser cuidado diariamente;

*à Marcela Tavares*

por acreditar sempre em mim;

*à Lucas Emanuel*

por ser suporte e incentivo mesmo nos dias mais difíceis.



# Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, ao Senhor Deus por seu cuidado e amor comigo, por ter me mantido tão calma durante todo o processo de concepção deste trabalho, à Ele gratidão por ter me dado forças e persistência para continuar, por todas as bênçãos à mim concebidas.

À minha família, representados por meus pais, Jailene e Carlos, por minha avó Josenita e minha tia, Marcela, minha gratidão por todo o apoio durante os 4 anos percorridos nesta graduação, pelo incentivo, confiança, amor, por segurarem minhas mãos e por sempre acreditarem em mim.

Aos meus amigos, Geovanna, Pedro e Marcela, por caminharem comigo, desde o início deste percurso até aqui. Em meio a tantos caminhos árduos e noites mal dormidas, com vocês pude dividir o fardo, respirar nos momentos de sufoco e sorrir das coisas mais simples que se passaram nesta graduação. Agradeço à nossa amizade e lealdade.

À Lucas Emanuel, cuja ajuda e cuidado ultrapassam as barreiras da nossa relação, gratidão por toda torcida, por cada minuto gasto a fim de me proporcionar o melhor para este trabalho, por cada elogio e palavras de incentivo, por ser tão parte deste projeto quanto eu. Agradeço também à Luzenira, Jedaías e Samara, cujo o amor, bondade e disposição em ajudar tornaram a caminhada mais leve.

Agradeço aos professores da Unidade Acadêmica de Design, por todos os conhecimentos repassados a nós e disponibilidade em ajudar. Em especial, minha eterna gratidão ao professor Natã Moraes, que em sua passagem por minha vida me incentivou a ser uma profissional cada dia melhor, e plantou em meu coração o tema que originou este trabalho. Aos professores Glielson Montenegro, Grace Sampaio, Cleone Ferreira, Luis Felipe, Itamar Ferreira e Carla Pereira, agradeço por compartilharem conhecimentos que foram essenciais para o desenvolvimento deste projeto. Em especial, agradeço a Ingrid Wanderley, por toda orientação concebida, paciência e cuidado durante o desenvolvimento deste TCC, à senhora, meu muitíssimo obrigado.

Por fim, agradeço à todos aqueles que fazem o departamento de Design, à Carlos, Lucia e Gil por me “aturarem” e receberem com tanta simpatia todas as vezes em que precisei estar no departamento. Além disso, agradeço ao NART - Núcleo de Artesanato, nas pessoas de Júlia, Niedja e Eulália, muito obrigada pela oportunidade de trabalharmos juntas, por me proporcionarem o contato com a renda renascença e tornarem possível a realização deste TCC. À todos os meus colegas de curso e as pessoas que de alguma forma contribuíram para a minha formação, meus sinceros agradecimentos.

# Sumário

1. Introdução .....	12
1.1 Tema.....	12
1.2 Oportunidade.....	13
1.3 Objetivos.....	14
1.3.1 Objetivo Geral.....	14
1.3.2 Objetivos Específicos.....	14
1.4 Justificativa.....	14
2. Análise de Dados.....	16
2.1 Renda Renascença.....	16
2.1.1 A história de uma Tradição.....	16
2.1.2 Feitura.....	17
2.1.3 Pontos.....	20
2.1.4 Conclusão da análise da Renda Renascença .....	21
2.2 Descrição do Produto.....	22
2.2.1 Conclusão da descrição do produto.....	23
2.3 Análise de Mercado.....	23
2.3.1 Público Consumidor.....	23
2.3.2 Análise de Similares.....	23
2.3.3 Conclusão da análise de mercado.....	24
2.4 Análise de Estrutural e Funcional.....	24
2.4.1 Conclusão da análise estrutural e funcional.....	25
2.5 Análise Luminotécnica.....	25
2.5.1 Potência.....	25
2.5.2 Luméns.....	26
2.5.3 Tipos de Lâmpadas.....	26

2.5.4 Distribuição da Luz.....	27
2.5.5 Conclusão da Análise Luminotécnica.....	28
2.5 Diretrizes Projetuais.....	28
3. Anteprojeto.....	31
3.1 Técnica Adotada.....	31
3.1.1 Contato com a Renascença.....	31
3.1.2 Escolha do Risco / Molde.....	32
3.1.3 Extração das Formas.....	32
3.1.4 Escolha e movimentação das formas.....	33
3.1.5 Geração de Alternativas.....	35
3.2 Conceitos.....	38
3.2.1 Conceito 1.....	39
3.2.2 Conceito 2.....	40
3.2.3 Conceito 3.....	41
3.2.4 Conceito 4.....	42
3.2.5 Conceito 5.....	43
3.2.6 Conceito 6.....	44
3.2.7 Conceito 7.....	45
3.3 Seleção da Alternativa.....	46
4. Projeto.....	48
4.1 Refinamento do conceito escolhido.....	48
4.1.1 Conclusão.....	50
4.2 Concepção Estrutural e Funcional.....	51
4.2.1 Componentes Principais.....	51
4.2.2 Implementos.....	52
4.2.3 Montagem da Cúpula.....	53

4.3	Concepção Morfológica.....	54
4.4	Aplicação Cromática.....	55
4.5	Memorial Descritivo.....	58
4.6	Produto Final.....	59
5.	Detalhamento Técnico.....	61
5.1	Perspectiva Explodida.....	61
5.2	Sistemas de União e Fixação.....	62
5.2.1	Fixação ao Teto.....	62
5.2.2	União da flor com a cúpula.....	63
5.2.3	União do soquete à cúpula e ao fio.....	63
5.3	Materias e Processos de Fabricação.....	63
5.3.1	Flor - módulo da Pétala.....	63
5.3.2	União das Pétalas.....	64
5.3.3	Cúpula Base (cúpula circular) e Canopla.....	64
5.3.4	Acabamento .....	65
5.4	Vistas Ortogonais.....	65
6.	Recomendações.....	71
6.1	Recomendações para os ambientes.....	72
6.2	Recomendações para as lâmpadas.....	73
7	Conclusão.....	75
8	Referências.....	77

## *Lista de Figuras*

FIGURA 1 - Rolo com Renda Renascença .....	16
FIGURA 2- Mãos da Rendeira .....	17
FIGURA 3- Agulha.....	17
FIGURA 4- Dedal de alumínio.....	17
FIGURA 5- Linha mercê croche.....	18
FIGURA 6- Tesoura.....	18
FIGURA 7- Lacê.....	18
FIGURA 8- A almofada.....	18
FIGURA 9-Ferro de Passar.....	18
FIGURA 10 - Risco.....	19
FIGURA 11 - Alinhavo.....	19
FIGURA 12 - Rendeira tecendo.....	19
FIGURA 13 - Peça da renda já acabada.....	20
FIGURA 14 - Peça de renda já lavada.....	20
FIGURA 15 - Mosaico de Pontos.....	21
FIGURA 16- Pendente Renda 101, Taschibra.....	24
FIGURA 17 - Risco Renda Renascença.....	32
FIGURA 18 - Forma 1.....	32
FIGURA 19 - Forma 2.....	32
FIGURA 20 - Forma 3.....	32
FIGURA 21 - Forma 4.....	33
FIGURA 22 - Forma 5.....	33
FIGURA 23 - Forma 6.....	33
FIGURA 24 - Forma 7.....	33
FIGURA 25 - Forma 8.....	33
FIGURA 26 - Forma 9.....	33
FIGURA 27 - Forma 10.....	33
FIGURA 28 - Primeira forma escolhida.....	34
FIGURA 29 - Segunda forma escolhida.....	34
FIGURA 30 - Terceira forma escolhida.....	34
FIGURA 31 - Quarta forma escolhida.....	34
FIGURA 32 -Quinta forma escolhida.....	34
FIGURA 33 - Sexta forma escolhida.....	34
FIGURA 34 - Alternativas geradas a partir da primeira forma.....	35
FIGURA 35 - Alternativas geradas a partir da terceira forma.....	35
FIGURA 36 - Alternativas geradas a partir da quarta forma.....	36
FIGURA 37 - Alternativas geradas a partir da quinta forma.....	36
FIGURA 38 - Forma originária.....	37
FIGURA 39 - Alternativa Gerada.....	37
FIGURA 40 - Mouckup 01.....	37
FIGURA 41 - Mockup 02.....	37
FIGURA 42 - Mockup 03.....	38
FIGURA 43- Mockup 04.....	38
FIGURA 44- Mockup 05.....	38
FIGURA 45 - Mockup 06.....	38
FIGURA 46 - Mockup 1:2.....	48
FIGURA 47- Dimensões Pétala. 1.....	48
FIGURA 48 - Dimensões Pétala. 2.....	48
FIGURA 49 - Dimensões Pétala.3.....	49
FIGURA 50 - Dimensões Pétala.4.....	49
FIGURA 51 - Dimensões Cúpula Base.....	49

FIGURA 52 - Render Primeira alternativa.....	50
FIGURA 53 - Alternativa Refinada.....	50
FIGURA 54 - Componentes Principais.....	51
FIGURA 55 - Implementos.....	52
FIGURA 56 - Vista explodida da cúpula que indica onde serão encaixadas as peças.....	53
FIGURA 57 - Cupula montada.....	53
FIGURA 58 - Canopla encaixada ao parafuso prisioneiro e implementos.....	53
FIGURA 59 - Vista Superior da Cúpula.....	54
FIGURA 60 - Vista Frontal da Cúpula.....	54
FIGURA 61 - Linhas coloridas.....	55
FIGURA 62 - Cores correspondentes no sistema PANTONE.....	55
FIGURA 63- Lacês coloridos.....	55
FIGURA 64- Cores correspondentes no sistema PANTONE.2.....	55
FIGURA 65- Aplicação Cromática.....	56
FIGURA 66- Novo estudo cromático.....	57
FIGURA 67- Produto Final.....	59
FIGURA 68: Componentes da Luminária.....	61
FIGURA 69: sistema de união ao teto.....	62
FIGURA 70: sistema de união da cúpula.....	63
FIGURA 71: sistema de soquete à cúpula.....	63
FIGURA 72: luminária em ambiente de uso.....	72
FIGURA 73: Lâmpada Bulbo LED.....	73

## *Lista de Quadros*

QUADRO 1- Luminárias de Teto.....	22
QUADRO 2- Análise Sincrônica.....	23
QUADRO 3: Informações técnicas sobre a estrutura da luminária.....	24
QUADRO 4: Classificações da temperatura de cor.....	26
QUADRO 5: Classificações Índice de reprodução de Cor.....	27
QUADRO 6: Requisitos e Parâmetros.....	28
QUADRO 7: Critérios e escolha do conceito.....	46
QUADRO 8: Componentes da Luminária.....	62





# 1. Introdução



# 1. Introdução

## 1.1 Tema

“A Renascença é um artesanato feito com linha, agulha e lacê. O lacê é uma fita com furos pequenos nas laterais. É ele que sustenta a trama tecida com os pontos e forma um bordado delicado. Os pontos são feitos para o entrelaçar de fios, sobre um desenho de papel.” (IICA, 2017. p.19)

A renda renascença surgiu por volta de 1400 a 1600, na Itália, em meio ao Renascimento, era produzida pelas freiras nos conventos e geralmente vendida aos homens nobres, que a utilizavam para enfeitar os seus trajes. Chegou ao Brasil no período da colonização, também através das freiras, enclausuradas em conventos e por isso só veio surgir no agreste pernambucano na década de 1930 e no cariri paraibano em 1950, através de mulheres que aprenderam nos conventos, mas que decidiram passar essa arte à diante.

Com o passar dos anos, o ensinamento da renascença tornou-se tradição passada de geração em geração, tornando estes dois estados no nordeste, segundo o “Almanaque da Renascença e das Mulheres Rendeiras”, Paraíba e Pernambuco se destacam como as maiores regiões produtoras de Renda Renascença no Brasil, composta pelas cidades de Poção, Pesqueira e Jataúba em Pernambuco, e Prata, Sumé, Monteiro, Congo, Camaláu, São João do Tigre, Zabelê e São Sebastião do Umbuzeiro na Paraíba.

A renascença transformou a vida de muitas famílias nestas regiões, e por vezes foi a principal fonte de renda de muitas mulheres que viviam restritas a uma vida na agricultura e dedicada ao lar, sem muitas oportunidades, inclusive a falta de acesso a escolaridade, mas que encontraram no tear da renda um hobby e a oportunidade de ter algum ganho.

Hoje, as rendeiras e rendeiros se organizam em cooperativas e associações, como a coopetrigre, Cooperativa de Produção de Bens e Serviços de São João do Tigre, e a ARCA, Associação de Resistências das Rendeiras da Comunidade de Cacimbinha. Por meio destas cooperativas compartilham seus trabalhos e dividem as produções, conseguem encomendas maiores, compram materiais coletivamente, participam juntas das feiras de artesanato e exposições, e mantem firme a comunicação e tradição do tecer a Renda Renascença. Portanto, neste amor e admiração à Renascença, que permeia quase um século, e que são vividos diariamente por estas pessoas, vislumbrou-se o tema para o desenvolvimento de uma luminária de teto, de forma a reforçar e levar a outros segmentos a cultura, tradição e beleza que envolve esta arte.

## 1.2 Oportunidade

O mercado da Renda Renascença consiste na produção artesanal aplicada ao vestuário feminino, como casacos, vestidos, calças e saias, em objetos de uso pessoal, como brincos e colares, e na confecção de utensílios domésticos, como passadeiras, toalhas de mesa, capas para eletrodomésticos, panos de bandeja e etc. O trabalho realizado pelas rendeiras é comercializado em salões e feiras de artesanato, e por vezes elas já participaram do Salão de Artesanato da Paraíba, além disso, uma prática muito comum é a venda da renda para grandes estilistas, como Fernanda Yanomoto e Martha Medeiros, que aplicam a arte em suas coleções e apresentam a renda a outros estados do país.

Porém, embora a produção de renascença seja uma tradição no agreste pernambucano e no cariri paraibano, e tenha crescido muito nos últimos anos, através dos incentivos financeiros às cooperativas e associações, a propagação desta arte ainda é pequena pelo restante do país. Dois fatores geram preocupação às rendeiras e afetam a manutenção desta tradição, sendo eles: a pouca valorização por parte dos compradores e a falta de incentivo no ensinamento do tecer da renascença. Por conta da desvalorização dos preços no mercado, as rendeiras se veem trabalhando muito, mas vendendo a renda a “atravessadores”, que segundo o “Almanaque da Renascença e das Mulheres Rendeiras” são pessoas que compram estes trabalhos, pagam pelo preço do novelo usado, e revendem ou aplicam a renda em outras peças, para que sejam vendidas em um valor exorbitante e injusto às rendeiras. Em decorrência deste fator, por ser uma prática comum no meio das produtoras da renda, e por ser um ofício muitas vezes dedicado as mulheres mais velhas, muitas jovens não demonstram interesse em aprender a técnica da renascença. Em entrevista à revista Cláudia, em 2016, a estilista Fernanda Yanomoto apresentou a necessidade de revelar o trabalho dessas rendeiras. “É preciso que esta renda se torne um patrimônio deste país. As mais jovens até aprendem a fazê-la, mas acabam não praticando. A tradição que era passada de mãe pra filha, vai se perdendo”, afirmou ela.

Mediante isso, após uma análise dos produtos feitos pelas rendeiras e do mercado no qual estão inseridas, notou-se a oportunidade de utilizar como fonte de inspiração esta arte em um novo segmento do design de produto, de modo que venha a atingir um novo público e um novo mercado. Sendo assim, propõe-se a elaboração de uma luminária que possa ressaltar a tradição da renascença, que seja projetada a partir dos desenhos e pontos da renda e que transpasse o valor e beleza da mesma, trazendo visibilidade e desenvolvimento para as rendeiras e rendeiros que trabalham e dedicam sua vida a renascença, inclusive em Campina Grande, incentivando a produção e atraindo novas pessoas e jovens que desejem continuar passando essas artes de geração em geração.

## *1.3 Objetivos*

### *1.3.1 Objetivo Geral*

Desenvolver uma luminária que seja inspirada e projetada a partir da renda renascença propagando assim o valor cultural do artesanato Paraibano.

### *1.3.2 Objetivos Específicos*

- Analisar e documentar as principais características da renda renascença;
- Conceituar o produto a partir dos pontos e desenhos da renda, fazendo uso das técnicas da metodologia visual;
- Criar uma luminária buscando valorizar a renda renascença.

## *1.4 Justificativa*

A tradição da Renda é algo que está intrínseco a cultura artesanal paraibana e que embora tenha crescido muito nos últimos anos através das associações, ainda é muito pouco conhecida no país. A ausência de um novo segmento de produtos contribui para a estagnação do crescimento e permanência em um único mercado, ainda que a renda seja valorizada pelo reconhecimento que vem adquirindo no mundo da moda, este não é suficiente para a disseminação desta arte entre a população, tendo em vista que não abrange um público mais amplo no Brasil, como também no próprio estado da Paraíba.

Em contra partida, o crescimento da mercado nacional de luminárias é resultado do avanço do setor de iluminação no cenário econômico brasileiro; na medida em que apresenta mais de 600 indústrias e um faturamento de R\$ 4,05 bilhões (Uchôa, 2015) sendo um setor industrial que revela a possibilidade de grandes ganhos financeiros, além de ser um cenário que propicia o desenvolvimento de um produto de cunho funcional e decorativo com grandes chances de absorção comercial.

Desta forma, será analisado todo o entorno cultural em que está inserida a renda, a fim de buscar, juntamente com as rendeiras em Campina Grande, a história, a tradição e os pontos principais que valorizam e transcendem a essência desta arte. Portanto, mediante o estudo que será realizado junto ao Núcleo de Artesanato PROPEX (NART), presente na Universidade Federal de Campina Grande, com o auxílio do "Almanaque da Renascença e das Mulheres Rendeiras", do programa Semear - gestão do conhecimento em zonas semiáridas, e do livro Renda Renascença - uma memória de ofício paraibana, será desenvolvida uma luminária, que repasse em suas formas e funções o real valor da Renda Renascença. Através da mesma, busca-se alcançar a valorização da renda no mercado nacional dentro do segmento da produção industrial, disseminando a tradição e reconhecimento da renascença no país.



## *2. Análises*

## 2. Análise de Dados

Nesta fase serão coletados e analisados todos os dados e características necessárias ao desenvolvimento do projeto, os quais foram coletados através de pesquisa bibliográfica, online e de campo, de onde serão extraídas as diretrizes projetuais.

### 2.1 Renda Renascença

A renda renascença é um tipo de renda de agulha, feita com linha e lacê, uma fita fina com pequenos furos nas laterais, sobre um papel com desenho concêntricos, apoiados em uma almofada cilíndrica de aproximadamente 40cm de comprimento e que fica repousada sobre o colo da rendeira. A trama é tecida com pontos delicados, interligados ao lacê, as linhas é passada nos furos nas laterais da fita assim dando origem a renascença. É o lacê que dá sustentação a trama e por meio dele os desenhos são contornados, dando assim sustentação a renda.

FIGURA 1 - Rolo com Renda Renascença



FONTE - do autor, 2018

#### 2.1.1 A história de uma Tradição

Segundo Christus Nóbrega em Renda Renascença: Uma memória de ofício paraibana, por volta dos séculos XV e XVI a Europa vivia o período do Renascimento, movimento caracterizado por um interesse renovado pelos preceitos gregos e romanos. Desta forma as teorias da filosofia clássica foram assimiladas pela burguesia européia, onde um verdadeiro renascentista deveria conhecer de diversas disciplinas artísticas e científicas, e devido a isto, iniciou-se um crescente incentivo às artes e ao apadrinhamento dos artistas. Em meio a este campo fértil para as artes, foi dada origem a renda renascença, que carrega até hoje o nome de seu período histórico.



## A Renda no Brasil

A renda chegou no Brasil através das “Filhas da Caridade”, freiras francesas que vieram ocupar o Convento Santa Tereza em Olinda, alguns anos após a expulsão dos Carmelos em 1823. (Patrimônio Espiritual, 2015)

Ainda segundo Nóbrega, as freiras eram conhecidas por produzirem uma excelente renascença, como também eram as únicas a confeccionar a renda na região. Por este motivo a renda renascença era considerado o artesanato caro e que revelava um grande valor simbólico, atribuindo assim certo status a quem as possuísse.

Porém a renascença se manteve guardada por muito tempo como um segredo, pelas freiras francesas, que procuravam manter a atividade uma prática exclusiva do convento, o que era favorecido em decorrência de ser um ofício passado de forma oral e gestual, de maneira que não haviam registros sobre a mesma.

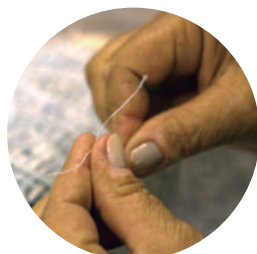
Em decorrer disso a renascença só veio a se tornar um conhecimento popular em meados da década de 20, em Pernambuco, através de duas mulheres, Maria Pastora e Elza Medeiros, mais conhecida como Lala, que repassaram os conhecimentos a outras mulheres e propagaram a renda na Paraíba e em Pernambuco.

### 2.1.2 Feitura

Para que a renda seja executada são necessários vários materiais, instrumentos e etapas até que a trama esteja completa e o tecido finalizado. Os materiais e instrumentos utilizados para a confecção da renda são os mesmos desde o seu surgimento e se constituem basicamente em agulha, linha, dedal, tesoura, ferro de passar, almofada, lacê, e o mais importante, as mãos, conforme o esquema abaixo, com suas respectivas funções, como mostram os tópicos abaixo:

FIGURA 2-  
Mãos da Rendeira

FONTE - do autor,  
2018



#### *As mãos*

“É chegada o momento de elevar a mão à categoria de instrumento mais perfeito” (NÓBREGA, 2005. p.105)

Instrumento essencial, responsável por guiar a linha por entre o lacê, riscar e alinhavar, lavar e engomar, além de passar e sobretudo dar vida à renascença;

FIGURA 3- Agulha

FONTE - do autor,  
2018



#### *A Agulha*

Agulha comum, de uso doméstico, possui a função, junto com as mãos, de guiar a linha na etapa do alinhavo e da geração dos pontos;

FIGURA 4- Dedal  
de alumínio

FONTE - Canguieiro,  
2018



#### *O Dedal*

Agulha comum, de uso doméstico, possui a função, junto com as mãos, de guiar a linha na etapa do alinhavo e da geração dos pontos;

FIGURA 5-  
Linha mercê croche

FONTE - do autor,  
2018



### *A Linha*

Fio de fibras de algodão, responsável por preencher os espaços entre os lacês, formando os pontos e o corpo da renda;

FIGURA 6- Tesoura

FONTE - Telas Divisas,  
2018



### *A Tesoura*

Instrumento responsável por cortar o excesso de linha e os fios restantes durante o processo;

FIGURA 7- Lacê

FONTE - do autor,  
2018



### *O Lacê*

É uma fita chata de algodão com seis milímetros de largura e uma borda dentada e contínua presente em seus dois lados, onde serão fixados os pontos da renda. O lacê é responsável por montar toda a trama, seguindo os desenhos determinados no risco.

FIGURA 8- A almofada

FONTE - do autor,  
2018



### *A Almofada*

Objeto confeccionado pelas próprias rendeiras, composta por um saco de pano, que cheio com palha ou tecido forma um rolo cilíndrico cujo comprimento varia entre trinta e cinquenta centímetros. A almofada é a base para a confecção a renda, nela é que se prende o risco onde estará alinhavado o lacê, e servirá de apoio para a rendeira compor a trama.

FIGURA 9-Ferro de  
Passar

FONTE - do autor,  
2018



### *O Ferro de Passar*

É utilizado no processo final, para alisar a renda e encorpar a goma utilizada no momento da lavagem;

## **Etapas da Feitura**

Para a feitura da renascença são necessárias 5 etapas consecutivas, sendo elas: o risco, o alinhavo, o tecimento, o acabamento e a lavagem. Na maioria das vezes todos estes processos não são realizados por uma única artesã, embora elas dominem todas as etapas, as tarefas são divididas entre os artesãos (homens e mulheres) das cooperativas e/ou associações. Desta forma, é muito comum essas rendeiras se especializarem em uma única etapa dentro do processo, principalmente a fase do tecimento, onde a peça é construída, além das fases do risco e da lavagem, que por vezes também são realizadas por homens rendeiros. ( Nóbrega, 2005, p. 114)

O esquema a seguir explica o processo de feitura da renda e como cada etapa acontece, além da sua importância para a produção da renda.

FIGURA 10 - Risco



FONTE - do autor,  
2018

## 1º - O Risco

Geralmente feito em papel manteiga ou vegetal, já que este possui transparência, o risco é composto por arabescos florais e formas geométricas advindas da influência das estruturas visuais árabes na Europa. São motivos elaborados com simetria entre seus elementos gráficos do lado esquerdo e direito, ou quando são desenhos circulares possuem simetria radial. O risco é a base da renda e da forma que ela vai tomar, é uma atividade desenvolvida por poucas pessoas, por ser uma das etapas mais difíceis, devido a precisão exigida ao compor o desenho. Em decorrência disto os riscos são vendidos às outras rendeiras e podem ser facilmente reproduzidos e adaptados a diversos moldes, por isto, se bem cuidado, um risco pode ser reaproveitado várias vezes.

## 2º - O Alinhavo

Para que seja feito o alinhavo primeiro é necessário fortalecer o papel manteiga onde está o risco colando-o em um papel mais grosso. As rendeiras costumam reaproveitar o material das embalagens de cimento e dos fardos de leite em pó. Depois de colado os papéis, o alinhavo é feito. Consiste em prender o lacê no papel com alguns pontos largos, seguindo as linhas do desenho do risco, além disso algumas mulheres gostam de utilizar alfinetes para fixar o lacê no papel e na almofada quando o risco é enrolado na mesma. Nesta fase é que são utilizados os dedos, pois a força exercida para atravessar a agulha no papel grosso acaba por ferir as pontas dos dedos de quem está alinhavando.

FIGURA 11 - Alinhavo



FONTE - do autor,  
2018

FIGURA 12 - Rendeira tecendo



FONTE - do autor,  
2018

## 3º - O Tecer

"O tecimento se faz por meio de pontos que interligam os vários lacês que encobrem o risco, preenchendo os espaços vazios entre eles." (Nóbrega, 2005, p. 149)

Segundo o Almanaque Pontos e Histórias, Renda Renascença e Mulheres Rendeiras, essa fase se inicia em envolver no rolo o papel com o lacê alinhavado e fixá-lo, após isso o rolo é colocado no colo da rendeira e os pontos começam a surgir, seguindo sempre a orientação do desenho. Quando terminado o lado, se continua girando o papel no rolo, até que todo o molde esteja completo.



FIGURA 13 - Peça da renda já acabada



FONTE - Almanaque Pontos e Histórias, 2017

### 5<sup>o</sup> - A Lavagem

É a última etapa necessária para a confecção da renda, nesta fase a peça será lavada, engomada e passada, para retirar todas as sujeiras advindas do manejo e dar a resistência e alvura a mesma. A peça de renda é lavada com sabão comum e engomada, ainda úmida é retirada do varal para que seja passada. Depois da lavagem a renda geralmente encolhe e é com a ajuda do ferro que ela retorna ao seu tamanho original, passar é considerada uma das etapas mais difíceis, pois é preciso muito cuidado para que o ferro não revire os pontos da renda, além disso é uma das atividades realizadas pelas homens rendeiras.

### 4<sup>o</sup> - O Acabamento

Quando acabada a confecção da renda ela já pode ser retirada do papel, que ainda poderá ser reutilizado dependendo do cuidado ao desprender o lacê alinhavado. Nesta fase a renda também poderá ser afixada a outra parte de tecido para completar-se, sendo costurada a este manualmente utilizando o lado do lacê que não foi utilizado, ou seja o que ficou às margens da peça. Isso não seja aplicada em nenhum tecido, e não tenha sido feita inteira, as partes da renda serão costuradas, também manualmente, e aproveitando os espaços livres no lacê.

FIGURA 14 - Peça de renda já lavada



FONTE - Almanaque Pontos e Histórias, 2017

### 2.1.3 Pontos

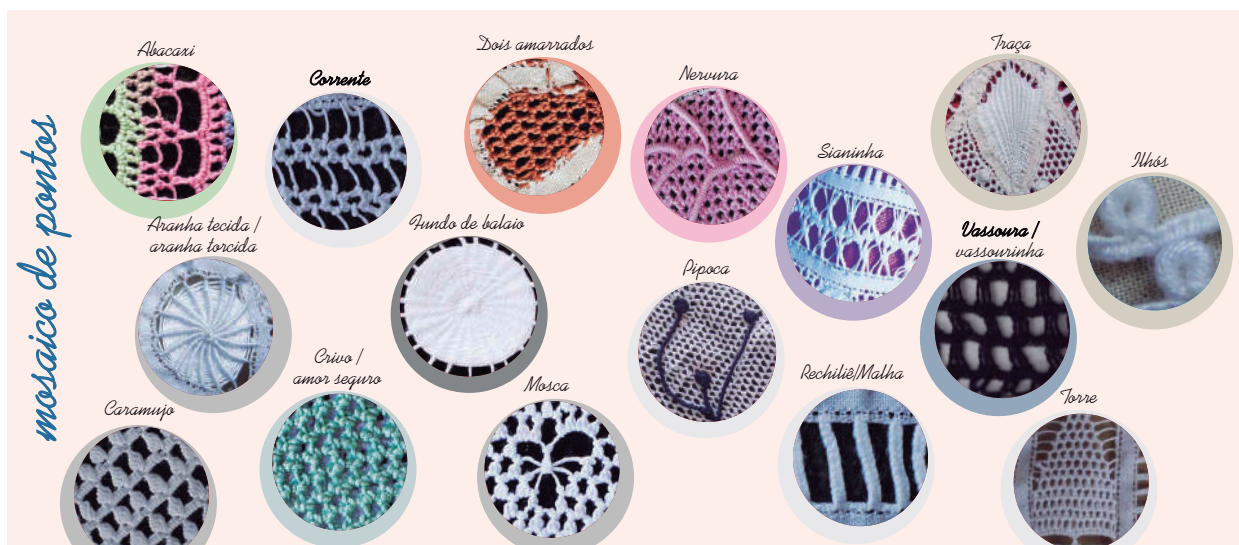
Os pontos são responsáveis pelo preenchimento da renda, são eles que irão interligar os vários lacês presentes na trama. Poucos pontos são necessários para construir uma peça, entre três e seis, já são suficientes. Os pontos mais utilizados pelas rendeiras são o dois amarrados, a pipoca e o abacaxi, além da sianinha, da traça e da malha, (referenciar as imagens correspondentes) e geralmente estão presentes na maioria das peças de renascença. O nome dado aos pontos varia de acordo com a região onde está sendo feita a renda, é o caso da malha, que na Paraíba é conhecida por este nome, e em Pernambuco é conhecida como ilhós.

Porém, mesmo que sejam necessários poucos pontos para compor um peça de renda, a maioria das rendeiras sempre estão dispostas a prender mais pontos e em alguns casos chegam até a criar e adaptar alguns deles. Devido a isto existe uma infinidade de pontos, e que são batizados com nomes concretos e abstratos. Quando concretos remetem a objetos, nome de comidas, frutas e flores, aos astros e a animais, como abacaxi, flor, aranha, besouro, mosca, traça, sol, lua, arroz, chiclete, pipoca, vassoura, cocada, e até mesmo nome de santo como São Paulo. Quando abstratos simbolizam laços afetivos vividos ou desejados pelas rendeiras, como por exemplo o amor seguro e o dois amarrado.

Com referência no Almanaque Pontos e Histórias - Renda Renascença e Mulheres Rendeiras, no livro Renda Renascença - Uma Memória de Ofício Paraibana de Cristhus Nóbrega, e com o auxílio das informações colhidas no NART- Núcleo de Artesanato PROBEX, junto com a professora de renascença, Dona Eulália, forma separados os pontos mais conhecidos e comumente utilizados na renda, e que tornam o ofício uma arte ainda mais específica, sendo eles:

Abacaxi, corrente, dois amarrado, nervura, traça, sianinha, aranha tecida, fundo de balio, pipoca, vassourinha, malha, caramujo, crivo/amor seguro, mosca, rechilieu, torre, lua, cocada e São paulo. A imagem abaixo retrata estes pontos e alguns outros também utilizados pelas rendeiras.

FIGURA 15 - Mosaico de Pontos



FONTE - Almanaque Pontos e Histórias, 2017

### 2.1.4 Conclusão da análise da Renda Renascença

Após recolhidos e analisados os dados sobre a história da renascença e a confecção da mesma, conclui-se que a importância tradição deste ofício já se encontra intrínseco a vida das mulheres e homens que fazem a renda renascença. A arte de tecer a renda manualmente faz parte da cultura paraibana e por anos foi o sustento de muitas famílias no cariri. Porém esta arte vem sendo esquecida e desvalorizada nos últimos anos. Com o advento da tecnologia e de novas oportunidades, muitas mulheres não se interessam mais por aprender renascença, principalmente pela constante desvalorização do trabalho e devido a isto a renda corre o risco de ser esquecida se mantida com as primeiras gerações de rendeiras.

Desta forma, através da luminária a ser projetada, pretende-se contribuir para a valorização e disseminação da renda renascença, trazendo reconhecimento a esta arte e as mulheres que fizeram e fazem da renascença um ofício paraibano.

## 2.2 Descrição do Produto

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas, luminária é:

“Aparelho que distribui, filtra ou transforma a luz emitida por uma ou mais lâmpadas e que compreende, com exceção das próprias lâmpadas, todas as partes necessárias para sustentar, fixar e proteger as lâmpadas e, quando necessário, circuitos auxiliares.” (ABN NBR IEC 60598, 1999)

Nesta fase, analisaremos as luminárias de cunho decorativo, devido ao objetivo do produto de ressaltar a renda renascença através de um produto industrial, e dentre estas as luminárias de teto, por permitirem maior liberdade no uso das formas.

### -Luminárias Decorativas.

São aquelas, que além de proporcionarem iluminação para o ambiente, a sua aparência também contribui para harmonia e design do espaço onde está inserida. A iluminação decorativa inclui lustres, pendentes, plafons, arandelas e abajures. Dentre estas, classificamos como luminárias de teto os lustres, pendentes e plafons, definidos como:

QUADRO I - Luminárias de Teto

Tipo	Luminária	Características
Pendente		Ficam pendurados no teto ou forro, sustentados por fios elétricos e, em alguns casos, por cabos de aço e oferecem iluminação mais direcionada. É uma peça que fica mais próxima do objeto que pretende iluminar, e geralmente é utilizada para criar um foco de luz sobre mesas, aparadores, bancadas e criados-mudos. Embora precise de uma iluminação complementar, por ser uma luz direta, os pendentes se encaixam em ambientes mais diversos do lar.
Lustre		O lustre possui um apelo decorativo maior que o pendente e o plafon, podem ser pendurados ou instalados rente ao teto. Geralmente possuem uma variação maior de peças, e sua luz é menos focada, costuma se destacar pelo tamanho e os materiais que são utilizados, como vidro e cristal, além disso, são mais restritos a ambientes como hall, sala de estar e sala de jantar.
Plafon		São instaladas bem rentes ao teto e produzem um efeito de luz indireta e/ou difusa, são mais usadas em banheiros e cozinhas e geram uma iluminação maior no ambiente, sem necessidade de iluminação complementar.

FONTE: Informações adaptadas do blogs Gazeta do Povo/Haus /Decoração (2017); Leila Dionizios (acessado em 2018)

## 2.2.1 Conclusão da descrição do produto

A partir dos dados coletados e da análise sobre as características das luminárias de teto, conclui-se por escolher para o devido projeto, que seja projetada uma luminária do tipo pendente, por ser um produto que se adequa a uma quantidade maior de ambientes, por oferecer uma oportunidade de trabalhar variadas formas em sua cúpula, além de conter uma iluminação direta e adequada ao trabalho com grafismos e elementos vazados.

## 2.3 Análise de Mercado

### 2.3.1 Público Consumidor

A partir das análises e pesquisas realizadas, além do objetivo do projeto, de levar a renascença a conhecimento público e propagar sua tradição pelo país, optou-se por um público- consumidor geral, que consiste em: homens e mulheres, jovens e adultos, que possuem poder aquisitivo e econômico para obtenção de uma luminária pendente. São, em geral, apreciadores e consumidores de objetos decorativos, que enxergam nestes a elegância e oportunidade de inserir no ambiente doméstico, um diferencial que o torne mais harmonioso, original e peculiar, além de possuírem admiração e desejo de compra por produtos artesanais. São consumidores conscientes, que além da necessidade estética também analisam e preferem por objetos com qualidade nos materiais e acabamentos, que sejam duráveis e que possam cumprir as funções com excelência.

### 2.3.2 Análise de Similares

O quadro abaixo, mostra uma análise sincrônica de algumas luminárias pendentes, os critérios para a escolha das mesmas baseou-se na forma, tamanho e padronagem nas cúpulas, além do espaço e dos elementos vazados em algumas delas. Esta análise tem por objetivo levantar dados acerca de dimensões, preço e materiais, e entre outras características, que auxiliarão na definição dos requisitos e parâmetros para a próxima etapa do projeto.

QUADRO 2- Análise Sincrônica

				
	Lora	Coral	Lotto	Renda I02
Fabricante	Weplight	André Cruz	Bronzearte	Taschibra
Material	Madeira	Aço	Madeira	Aço
Acabamento	Laminado	Pintura eletrostática	Laminado	Pintura eletrostática
Base do Soquete	E 27	E 27	E 27	E 27
Dimensões (cm)	D: 70 / H: 42	D: 29 / H: 250*	D: 60 / H: 12	H: 26/L: 17/C: 17
Potência máx.	60 W	não encontrado	32 W	40 W
Preço	R\$ 3200,00	R\$ 1500,00	R\$ 1999,00	R\$ 145,00

\* altura correspondente ao corpo da luminária juntamente com o cabo de sustentação.

FONTE: do autor, 2018

### 2.3.3 Conclusão da análise de mercado

De acordo com as informações adquiridas a respeito do mercado de iluminação e das luminárias escolhidas para a análise sincrônica, conclui-se que é um mercado que vem crescendo gradativamente desde o surgimento do LED como alternativa, além disso, a maioria dos pendentes são feitos com materiais semelhantes como madeira e metal, utilizam processos em comuns com o corte a laser, possuem componentes técnicos pré-fabricados, como a base do soquete e se diferenciam pela forma e dimensões, mas em todas elas, a cúpula possibilita a troca da lâmpada e manutenção da luminária. Embora haja mais pontos em comum que diferenciais entre as luminárias, optou-se por basear-se naquelas que possuem as maiores dimensões na cúpula, devido ao fato de permitir uma maior liberdade para trabalhar com as formas e desenhos da renascença.

FIGURA 16-  
Pendente Renda  
101, Taschibra.

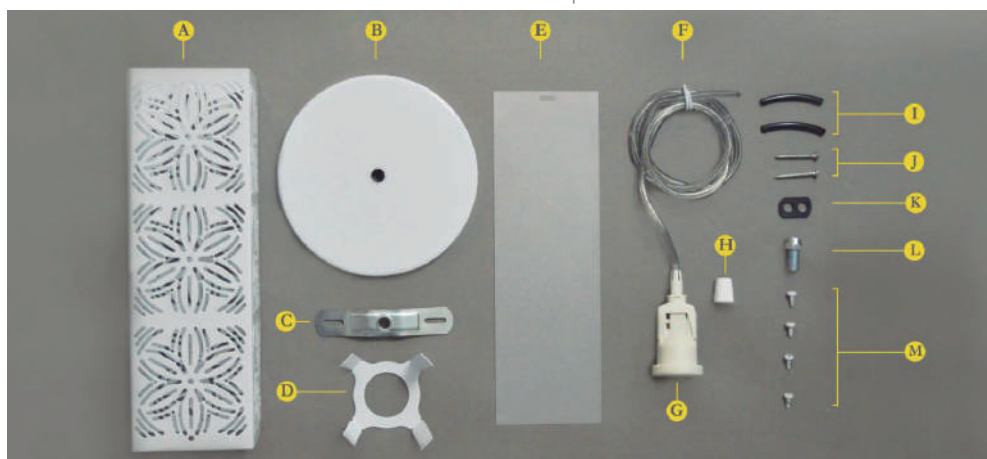


FONTE:  
Magazine Luiza,  
2018.

### 2.4 Análise de Estrutural e Funcional.

Nesta fase do projeto, serão analisadas as estruturas, peças que compoem um pendnete, e as funções que cada um dessas exercem no produto. Para esta análise foi escolhida uma luminária da fabricante Taschibra, semelhante a utilizada na análise de similares, sendo o modelo Renda 101 ( FIGURA 1), onde cada um de seus componentes serão analisados separadamente (FIGURA 2), indicando suas respectivas funções e especificações (QUADRO 3).

FIGURA 2 - Componentes estruturais da Luminária Renda 101.



FONTE: Bener, 2017

QUADRO 3: Informações técnicas sobre a estrutura da luminária.

CONTINUA

Item	Nomenclatura	Qtd.	Material	Função
A	Cúpula	1	Aço Inox	Proteger a lâmpada e distribuir e filtrar a luz.
B	Canopla	1	Alumínio	Ocultar a conexão entre o cabo elétrico e a fiação presente no teto
C	Travessa pé de galinha	1	Alumínio	Fixar a luminária no teto
D	Bocal	1	Alumínio	Suspender a cúpula quando conectada ao soquete
E	Película	4	Policarbonato	Difundir a luz



Item	Nomenclatura	Qtd.	Material	Função
F	Cabo Elétrico	1	Diversos	Conduzir a eletricidade
G	Soquete	1	Diversos	Fazer a conexão entre a fonte energética e a lâmpada
H	Porca Cônica	1	Polipropileno	Isolar a conexão entre o cabo elétrico e o soquete
I	Cabo de Isolamento	2	Policloreto de Vinila	Isolamentos dos cabos elétricos
J	Parafuso Flangeado com Fenda Cruzada	2	Latão	Fixar a travessa no teto
K	Trava Cabo Plano	1	Polipropileno	Impedir que o cabo de eletricidade e sustentação desça.
L	Parafuso Prisoneito e Porca Sextavada	1	Alumínio	Fixar a canopla na travessa
M	Parafuso Cilíndrico com Fenda Cruzada	4	Latão	Fixar as películas na cúpula

FONTE: informações adaptadas de Bener, ( 2017, p. 25 - 26)

### *2.4.1 Conclusão da análise estrutural e funcional.*

A partir da análise estrutural e funcional, foi possível extrair uma gama de informações sobre os componentes e implementos que fazem parte de um pendente, já que, neste tipo de luminária a estrutura se repete, com exceção da cúpula e das películas, que variam de uma luminária para outra. Portanto, conclui-se que a partir desta análise será possível retirar informações pertinentes e precisas para o desenvolvimento do projeto, principalmente a respeito do corpo do objeto a ser projetado. Sendo assim, serão extraídas as principais peças e implementos a serem utilizadas no projeto e nas diretrizes projetuais.

## *2.5 Análise Luminotécnica*

A análise luminotécnica consiste no levantamento de dados e informações referentes ao aparelho de iluminação, as lâmpadas que serão utilizadas e que tipo de iluminação a luminária deverá projetar no ambiente, além das potências que cada luminária deve ter.

### *2.5.1 Potência*

Cada lâmpada possui um potência diferente, que corresponde a quantidade de energia que é capaz de produzir. Essa potência pode variar de 40 a 120 watts, para a lâmpada tradicional, porém cada luminária possui uma quantidade máxima de potência específica, como os pendentes costumam possuir de 35 a 60w, como visto anteriormente na análise sincrônica.

## 2.5.2 Lumens

Os lumens são a quantidade de luz que cada lâmpada vai liberar. Quanto maior o número de lumens, mais brilhante será a lâmpada, desta forma, para a iluminação de ambientes grandes utiliza-se um número de lumens elevado, já em uma luminária pequena este número não necessita ser tão alto. Quanto maior a quantidade de lumens, mais próxima da luz do sol é a aparência da lâmpada.

## 2.5.3 Tipos de Lâmpadas

### - FLUORESCENTE COMPACTA:

Usam de 20 a 40% menos energia para produzir a mesma quantidade de lumens. São lâmpadas que geram menos calor e duram até 20 vezes mais, além de serem ajustadas para serem semelhantes à luz solar. podem ser utilizadas em soquetes padrões.

### - HALÓGENAS:

Produzem uma luz mais branca e geram mais luz por watt do que as incandescentes padrão. Geralmente são utilizadas em iluminações mais pontuais e focais, por terem uma intensidade menos e imitam melhor o espectro de luz do sol

### -INCANDESCENTES

Por terem um preço mais acessível e uma grande disponibilidade são lâmpadas mais comumente usadas. Sua potência varia de 15 a 150 watts e tem aparência branco - amarelada suave.

### -LEDs

Os LEDs são pequenos dispositivos eletrônicos que se acendem quando a energia elétrica é transmitida por eles. São lâmpadas que podem funcionar perfeitamente sem, necessitar de uma potência muito alta, além de ser uma lâmpada fria. Possuem diversas cores, são energeticamente eficientes e têm vidas muito longas.

As lâmpadas também podem ser avaliadas de acordo com a luz que emitem. Utilizando-se da escala de temperatura da cor, ou seja, seu aspecto cromático, que é medida em KELVINS é do Índice de Reprodução da Cor (IRC) que indica o grau de fidelidade com que as cores são reproduzidas sob efeito de uma determinada fonte luminosa, variante entre 0% e 100%, pode-se determinar qual a melhor aplicação para cada tipo de lâmpada (Karlen; Benya, 2003, p. 4). Os quadros a seguir mostram as classificações das cores necessárias a cada ambiente.

QUADRO 4: Classificações da temperatura de cor.

CONTINUA

Temperatura da Cor (K)	Aplicações
2500	Sistemas de iluminação de segurança e estufas
2700 - 3000	Iluminação residencial, hotéis, restaurantes
3500 - 4100	Iluminação geral em escritórios, escolas, lojas, indústrias, iluminação de exposição e esportiva
4100 - 5000	Iluminação de aplicações especiais onde a discriminação de cores é importante; incomum para iluminação geral

5000 - 7500	Iluminação de aplicações especiais onde a discriminação de cores é crucial; incomum para iluminação geral
-------------	---

QUADRO 5: Classificações Índice de reprodução de Cor

IRC	Aplicações
até 50	Vias de tráfego, canteiros de obras, estacionamentos
50 - 70	Pátios de montagens industriais, depósitos, postos de gasolina e outras aplicações onde a cor da luz não seja importante para a realização de uma atividade
70 - 79	Áreas de circulação, escadas, escolas, oficinas, ambientes médicos e outros espaços de trabalho e recreação
80 - 89	Escritórios, lojas e outros espaços onde a cor da luz seja importante para a realização de uma atividade
90 - 100	Escritórios, lojas e outros espaços onde a cor da luz seja importante para a realização de uma atividade

FONTE: Informações adaptadas de Karlen et al. (2003, p. 5)

Para o funcionamento das lâmpadas é necessário que está estabeleça uma conexão com uma fonte de energia adequada, tal conexão acontece pelo encaixe da base da lâmpada ao seu respectivo soquete. As bases de rosca (imagem) são as mais populares no Brasil e desde a popularização das lâmpadas incandescentes, a base E27 passa a ser admitida como padrão.

### *2.5.4 Distribuição da Luz*

De acordo com Gary Gordon (2004, p. 4), para o desenvolvimento de uma luminária "...três fatores devem ser considerados para que se crie uma experiência visual confortável: A direção, a distribuição da luz e o padrão do brilho"

#### - DIREÇÃO DA LUZ

A emissão pode ser vertical, com sentido para cima, para baixo ou multidirecional.

#### - DISTRIBUIÇÃO DA LUZ

A emissão pode ser direta, indireta, direta/indireta ou difusa.

#### - PADRÃO DE BRILHO

Concentrada em um ponto único ou amplo ao atingir diversas superfícies



## 2.5.5 Conclusão análise Luminotécnica

Considerando os dados levantados acerca das lâmpadas e do necessário a uma boa iluminação, chegou-se a conclusão de que para aplicação no projeto, lâmpadas de LED s são as mais adequadas, pois as mesmas apresentam uma maior variedade de temperatura de cor, além de maior eficiência luminosa, maior vida útil, alto índice de reprodução de cor, baixo consumo de energia e também um baixa dissipação de calor. Dessa forma, conclui-se também que a melhor direção e tipo de distribuição da luz para a luminária projetada é uma direção multidirecional, com uma distribuição difusa e um padrão de brilho amplo, seguindo o padrão descrito por Gordon, em que grande parte de luminárias decorativas apresentam direção multidirecional e distribuição difusa, pois o brilho intenso produzido para uma iluminação abrangente e revela os detalhes do próprio produto (2014, p.199)

## 2.5 Diretrizes Projetuais

As diretrizes Projetuais servem para orientar o processo projetual em relação às metas a serem atingidas. Dessa forma através das informações coletadas através do levantamento de dados, foram definidos os requisitos e parâmetros que irão orientar o processo de desenvolvimento da luminária.

QUADRO 6: Requisitos e Parâmetros

Requisitos	Parâmetros
Ser uma luminária de teto	Pendente
Possuir altura regulável	Comprimento mínimo do cabo elétrico de 1 metro
Fixar e Proteger e Lâmpada	Possuir cúpula que protege o sistema elétrico
Ter espaço para a troca de lâmpada	largura média da mão (11,6 cm)
Possuir dimensões semelhantes aos dos produtos analisados	Respeitar Dimensões: até 60 cm de diâmetro, 17cm de largura, 20cm de comprimento e 140 cm de altura
Possuir materiais de alta resistência	Aço inoxidável, alumínio, madeira, acrílico ou polietileno
Utilizar implementos resistentes ao calor, conformação, intempérie e corrosão	Parafuso prisioneiro e flangeado, porca sextavada e travessa pé de galinha em alumínio, parafusos cilíndrico com fenda cruzada em latão, parafuso francês em latão

Garantir um bom acabamento	Pintura pó epóxi, acabamento liso
Utilizar modelo de soquete padrão	Comprimento mínimo do cabo elétrico de 1 metro
Fixar e Proteger e Lâmpada	Modelo E27
Gerar uma iluminação abrangente que revele os detalhes do próprio aparelho de iluminação	Direção multidirecional Distribuição difusa
Possuir a identidade da Renda Renascença	Utilizar as formas, desenhos e composições como base para a criação

FONTE: do autor, 2018



### 3. Anteprojeto

### *3. Anteprojeto*

Após a definição do produto e o desenvolvimento das diretrizes projetuais, serão geradas alternativas que satisfaçam os requisitos traçados. Para realizar a geração de ideias deve-se adotar uma técnica ou metodologia que guiará o processo criativo.

Sendo assim, para a etapa de desenvolvimento de alternativas, optou-se pelo método apresentado por Mike Baxter (2000. p. 59), que define as seguintes etapas:

- 1 - Definição de uma técnica de criatividade que otimize a geração de alternativas
- 2 - Produção de desenhos que materializam as ideias baseadas nas análises realizadas.
- 3 - Avaliação da ideia que melhor atende aos objetivos e requisitos projetuais

#### *3.1 Técnica Adotada*

Para a geração de alternativas, decidiu-se por utilizar a metodologia visual, que trabalha através da linguagem visual, a qual é formada por uma série de elementos gráficos, que constituem a substância básica daquilo que vemos. Desta forma para melhor compreensão e interpretação da linguagem visual, decompomos os elementos gráficos que compõem esta substância básica e os transformamos em referência visual e formal para a geração dos conceitos.

Portanto, seguindo os ensinamentos passados na disciplina de metodologia visual, os princípios da Gestalt e as definições presentes no livro Gramática Visual, para o início do processo criativo, foi definido que os elementos visuais seriam extraídos da renda renascentista, após isto as formas adquiridas seriam analisadas e estudadas, seguindo os padrões presentes no molde da renda, para que em seguida as alternativas fossem geradas, através da decomposição das mesmas. A luz deste entendimento, o processo criativo segue as seguintes etapas:

##### *3.1.1 Contato com a Renascença*

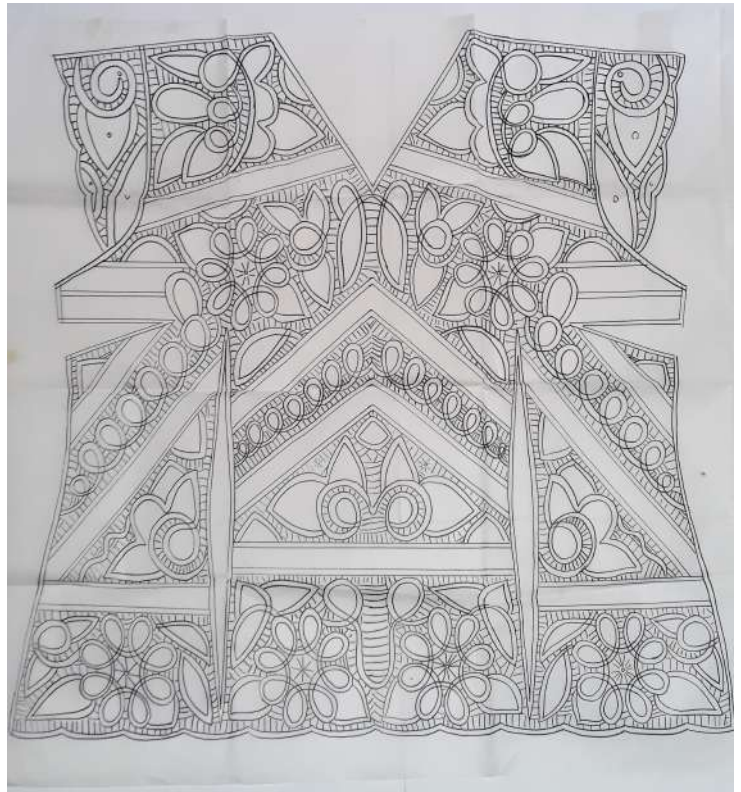
Através do Núcleo de Artesanato - NART, da Universidade Federal de Campina Grande, tornou-se possível o contato direto com a Renascença, por meio da professora Eulália Lucena, que contribuiu para o levantamento de dados sobre a renda, que forneceu os materiais utilizados na confecção da mesma para análise e fotografia, repassou seus conhecimentos sobre pontos, feições e técnicas, e possibilitou a cópia de um de seus riscos, para extração e estudo das formas.



### 3.1.2 Escolha do Risco / Molde

Dos riscos de renascença analisados foi escolhido um modelo referente a uma blusa, conforme figura 17. A escolha deste risco se deu principalmente devido ao seu tamanho. Por ser o maior risco o mesmo possuía uma maior variedade e número grande número de formas e elementos.

FIGURA 17 - Risco Renda Renascença

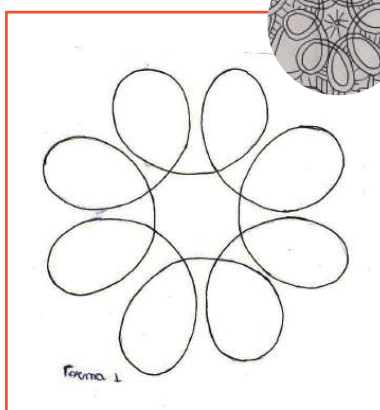


FONTE - do autor, 2018

### 3.1.3 Extração das Formas

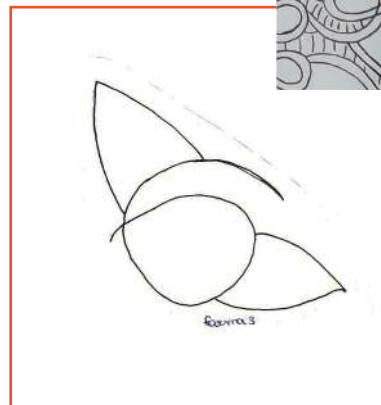
Deste molde foram extraídas 8 formas do molde (FIGURAS 18 a 27), os desenhos da renascença, desde sua origem, são oriundos dos arabescos Árabes e são, em sua maioria, motivos florais (Nóbrega, 2005). Ao extrair as formas buscou-se como prioridade manter a identidade dos motivos.

FIGURA 18 - Forma 1



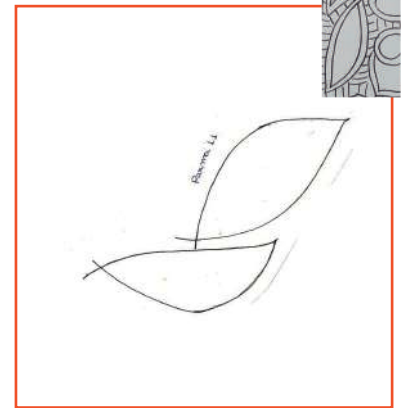
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 19 - Forma 2



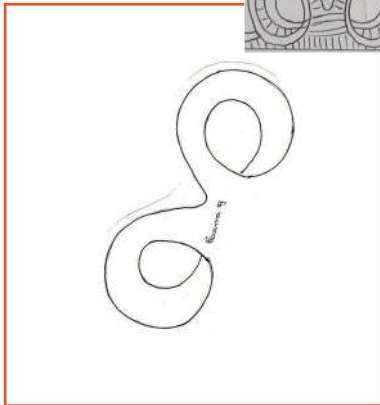
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 20 - Forma 3



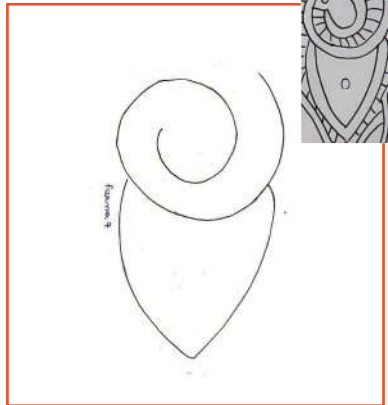
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 21 - Forma 4



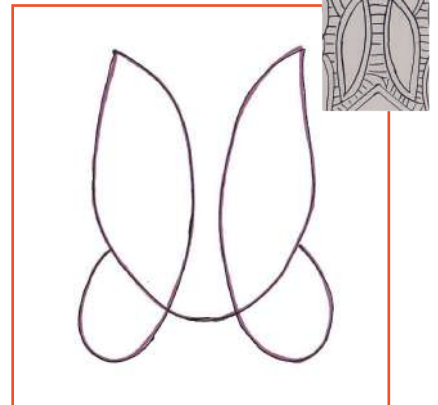
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 22 - Forma 5



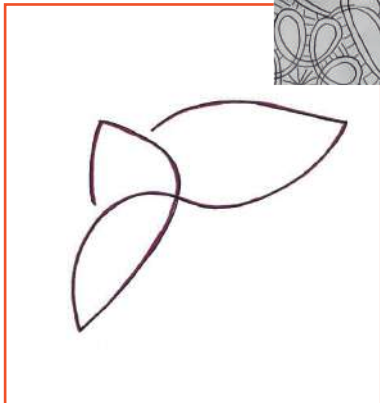
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 23 - Forma 6



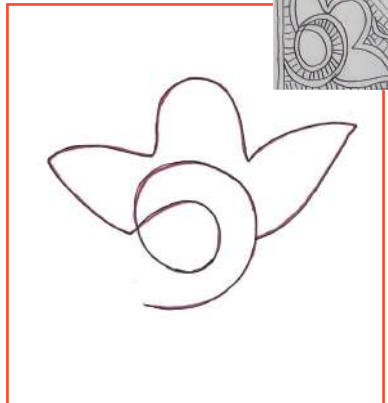
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 24 - Forma 7



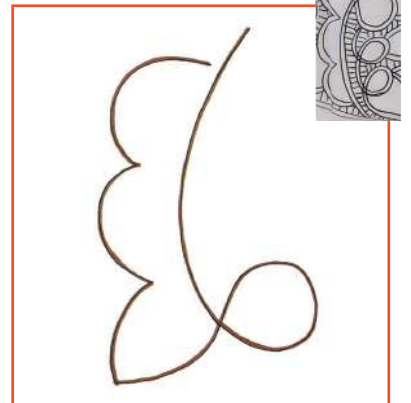
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 25 - Forma 8



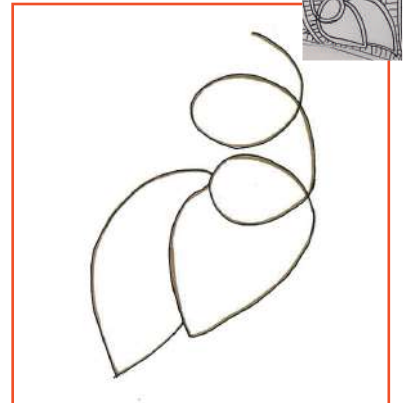
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 26 - Forma 9



FONTE - do autor, 2018

FIGURA 27 - Forma 10



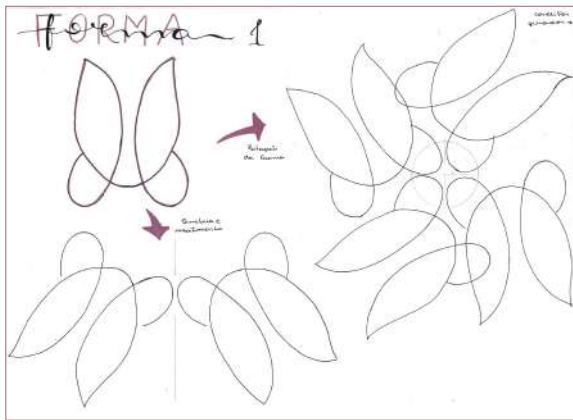
FONTE - do autor, 2018

### 3.1.4 Escolha e movimentação das formas

Segundo Cristus Nóbrega, os riscos da renascença em sua maioria obedecem dois tipos de simetria, a simetria radial e a simetria por rebatimento. Quando produzida para vestimentas, as peças possuem os motivos rebatidos verticalmente ou horizontalmente, já quando produzida para utilização doméstica, como toalhas e vãos de bandeja, a simetria costuma ser radial.

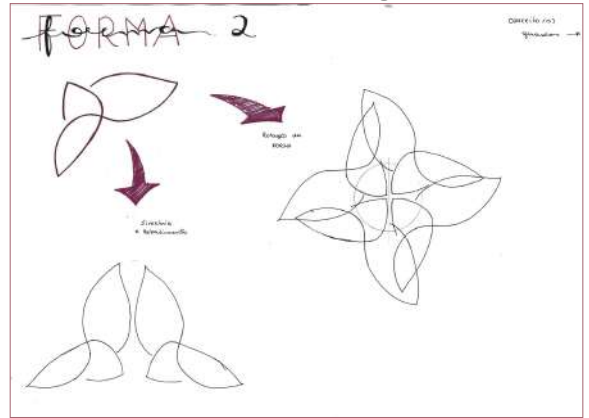
Desta maneira foram escolhidas as formas mais repetidas e presentes na renascença que logo após foram rebatidas e rotacionadas. Foram escolhidas 6 formas a seguir.

FIGURA 28 - Primeira forma escolhida



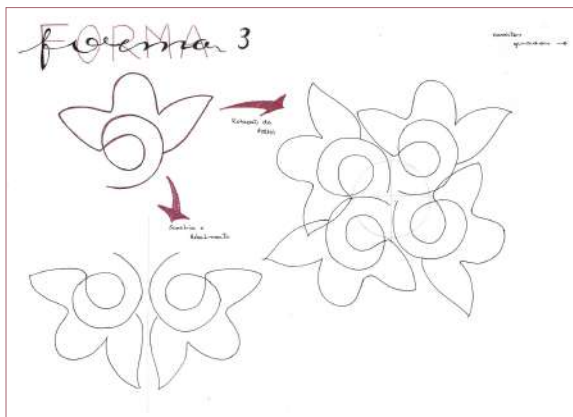
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 29 - Segunda forma escolhida



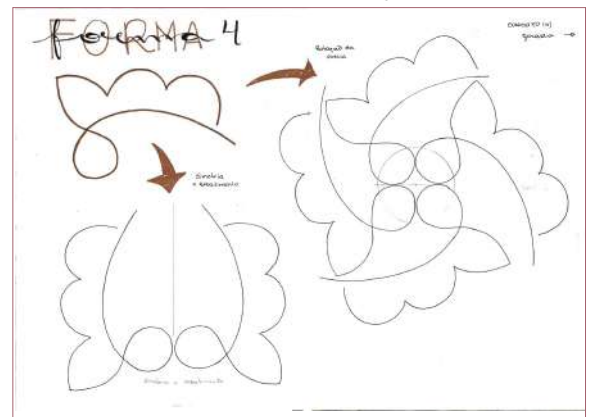
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 30 - Terceira forma escolhida



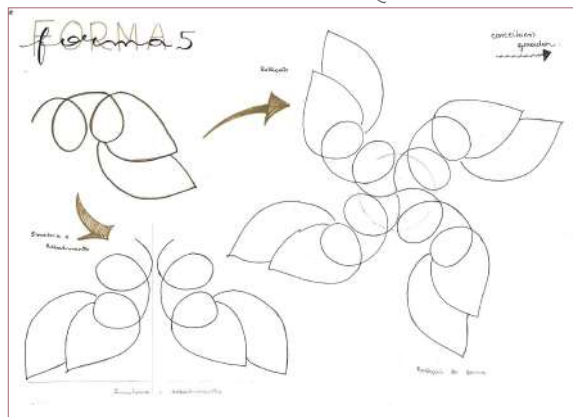
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 31 - Quarta forma escolhida



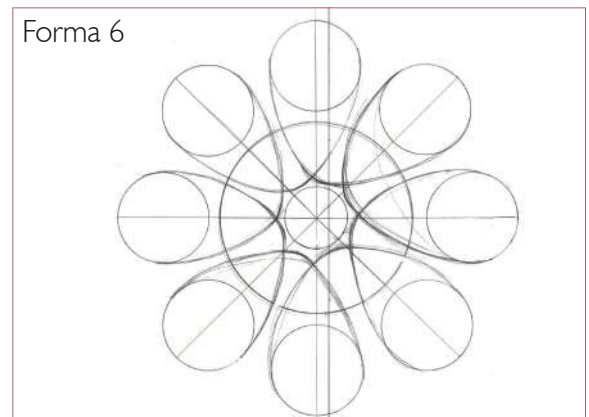
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 32 - Quinta forma escolhida



FONTE - do autor, 2018

FIGURA 33 - Sexta forma escolhida



FONTE - do autor, 2018

Das formas escolhidas e apresentadas, 5 delas geraram alternativas, entre elas a Sexta forma, que por possuir lados iguais e simetria rotacional em si, não passou pela mesma movimentação que as outras 5 formas. Já a segunda forma não gerou alternativas viáveis que pudessem ser apresentadas, e por este motivo não houveram conceitos gerados a partir da mesma.

### 3.1.5 Geração de Alternativas

A partir de cada forma escolhida foram geradas alternativas através da decomposição, rotação e rebatimento dos motivos, além disso foram definidas três palavras que guiaram o desenvolvimento dos desenhos, sendo elas VESTIR, TRANSPOR E REFLETIR. Feito isto foram escolhidas as alternativas que apresentaram similaridade e identidade com a renda, para que fossem gerados os conceitos.

#### Alternativas Primeira Forma

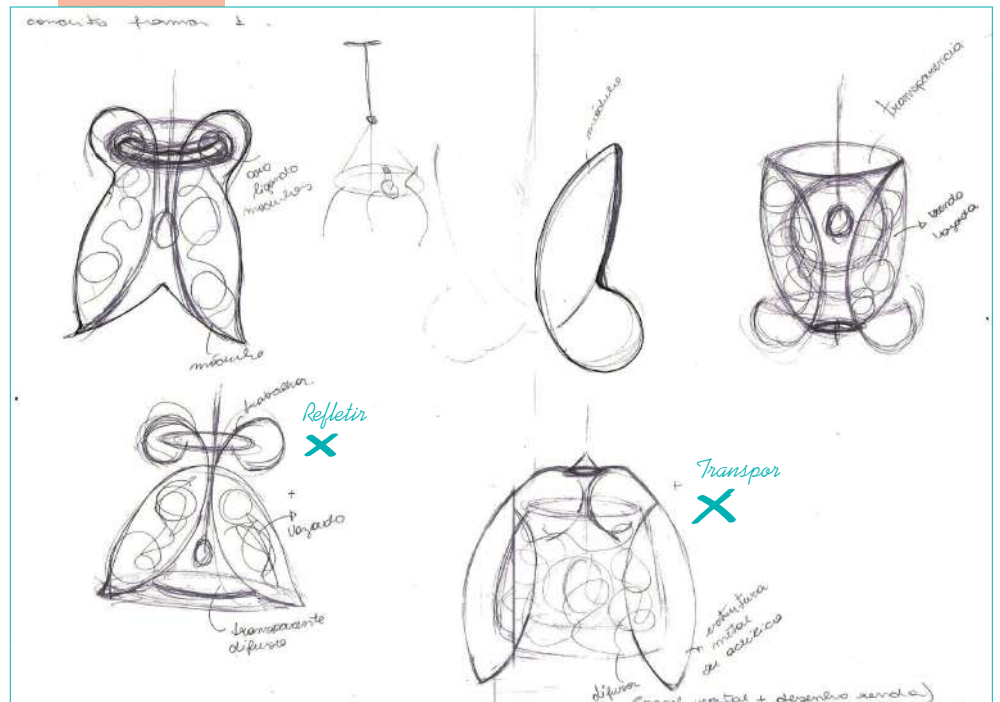


FIGURA 34 - Alternativas geradas a partir da primeira forma

FONTE - do autor, 2018

#### Alternativas Terceira Forma

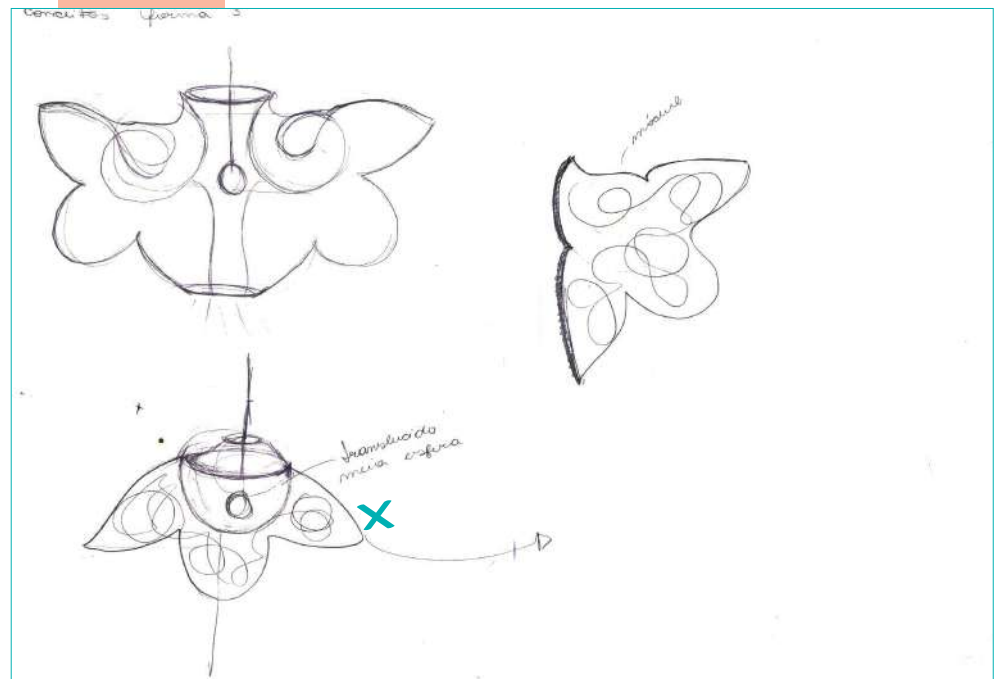


FIGURA 35 - Alternativas geradas a partir da terceira forma

FONTE - do autor, 2018





Alternativas Quarta Forma

Conceitos forma 4

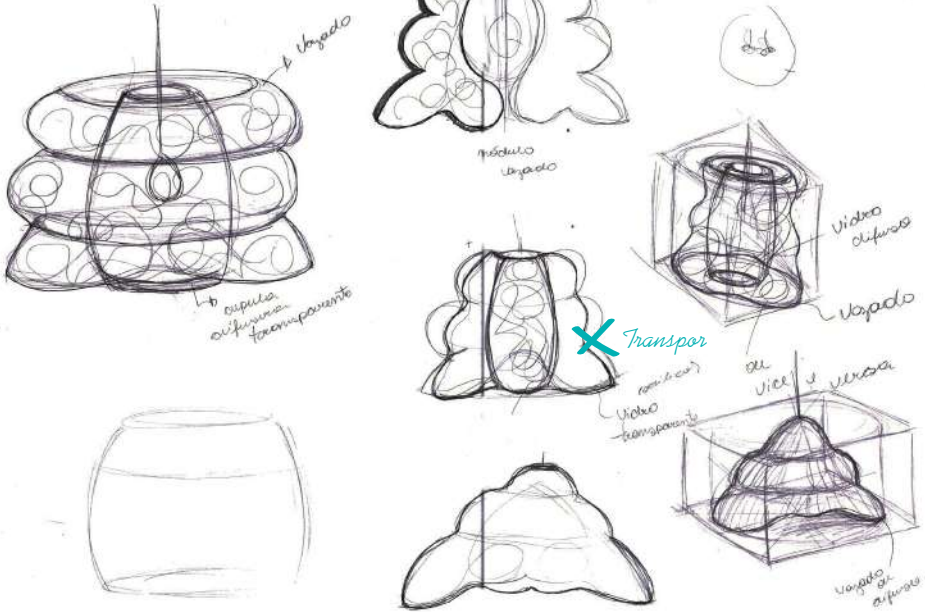


FIGURA 36 - Alternativas geradas a partir da quarta forma

FONTE - do autor, 2018

Alternativas Quinta Forma

Conceitos (forma 5)

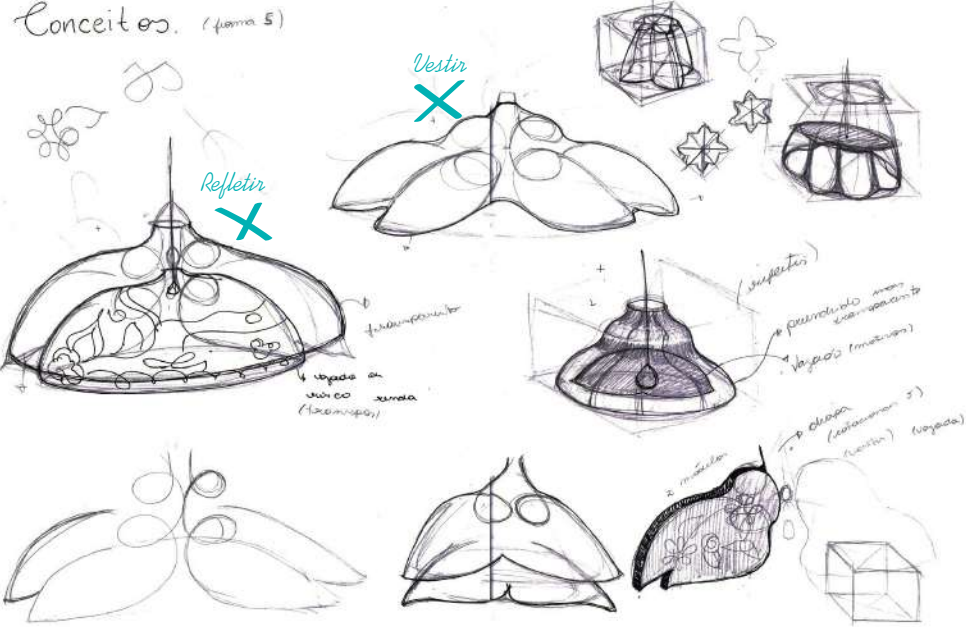


FIGURA 37 - Alternativas geradas a partir da quinta forma

FONTE - do autor, 2018

A alternativa gerada a partir da sexta forma foi concebida tridimensionalmente, assim como na metodologia adotada por Rowena Reed, em Elementos dos Design Tridimensional. A forma originária foi adaptada em um material maleável, neste caso em arame e fita crepe, que originou um mock up e tornou possível a visualização da alternativa em três dimensões.

### Alternativa Sexta Forma

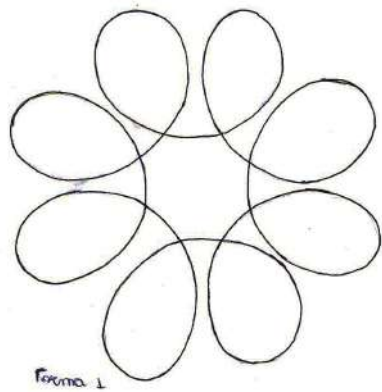


FIGURA 38 - Forma originária.

FONTE - do autor, 2018

*Vestir*



FIGURA 39 - Alternativa Gerada

FONTE - do autor, 2018

Decididas as alternativas que geraram os conceitos, foram produzidos mock-ups, um para cada um delas, afim de realizar uma estudo volumétrico e auxiliar no desenvolvimentos dos conceitos. As figuras abaixo retratam os mockups construídos.

FIGURA 40 - Mouchup 01



FONTE - do autor, 2018

FIGURA 41 - Mockup 02



FONTE - do autor, 2018

FIGURA 42 - Mockup 03



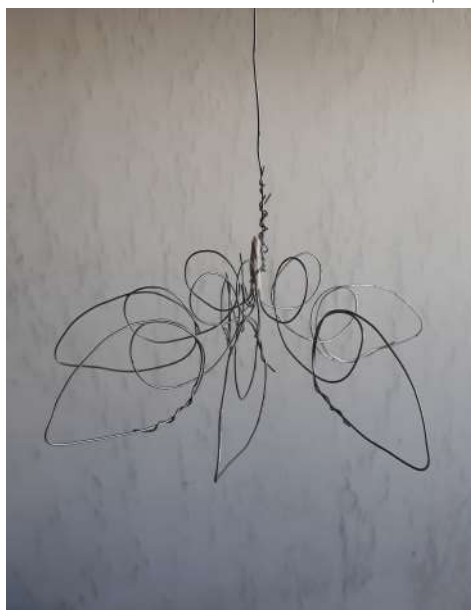
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 43- Mockup 04



FONTE - do autor, 2018

FIGURA 44- Mockup 05



FONTE - do autor, 2018

FIGURA 45 - Mockup 06



FONTE - do autor, 2018

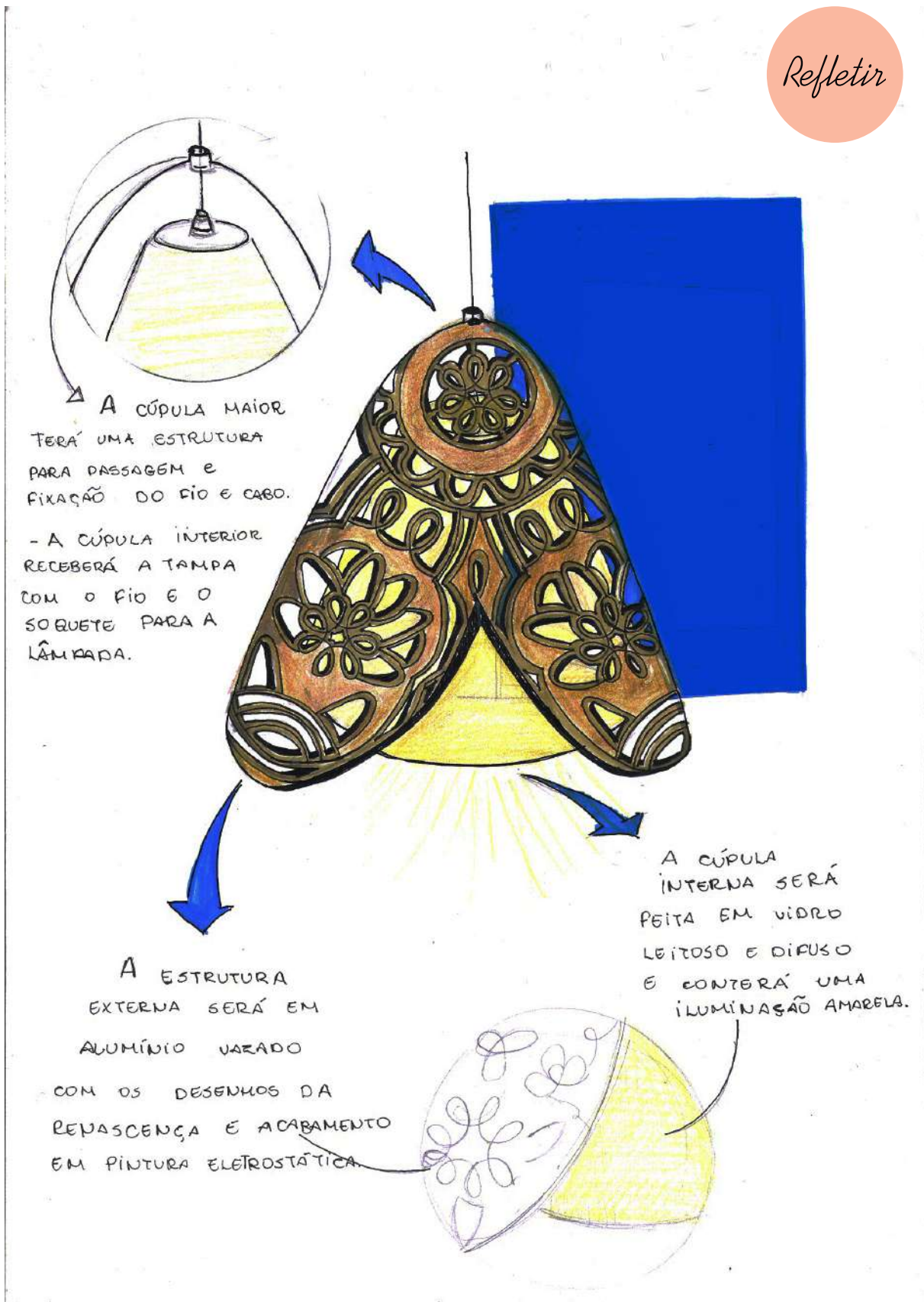
### *3.2 Conceitos*

Após cada alternativa gerada, foram desenhados os conceitos com o intuito de apresentar de forma ilustrativa e de fácil compreensão o funcionamento de cada luminária idealizada até o momento. Foram originados 7 conceitos que por fim, após avaliação, originará uma única solução. Confira -os nas páginas a seguir.

### 3.2.1 Conceito 1

Origem: Primeira forma (Figura 34)

Refletir

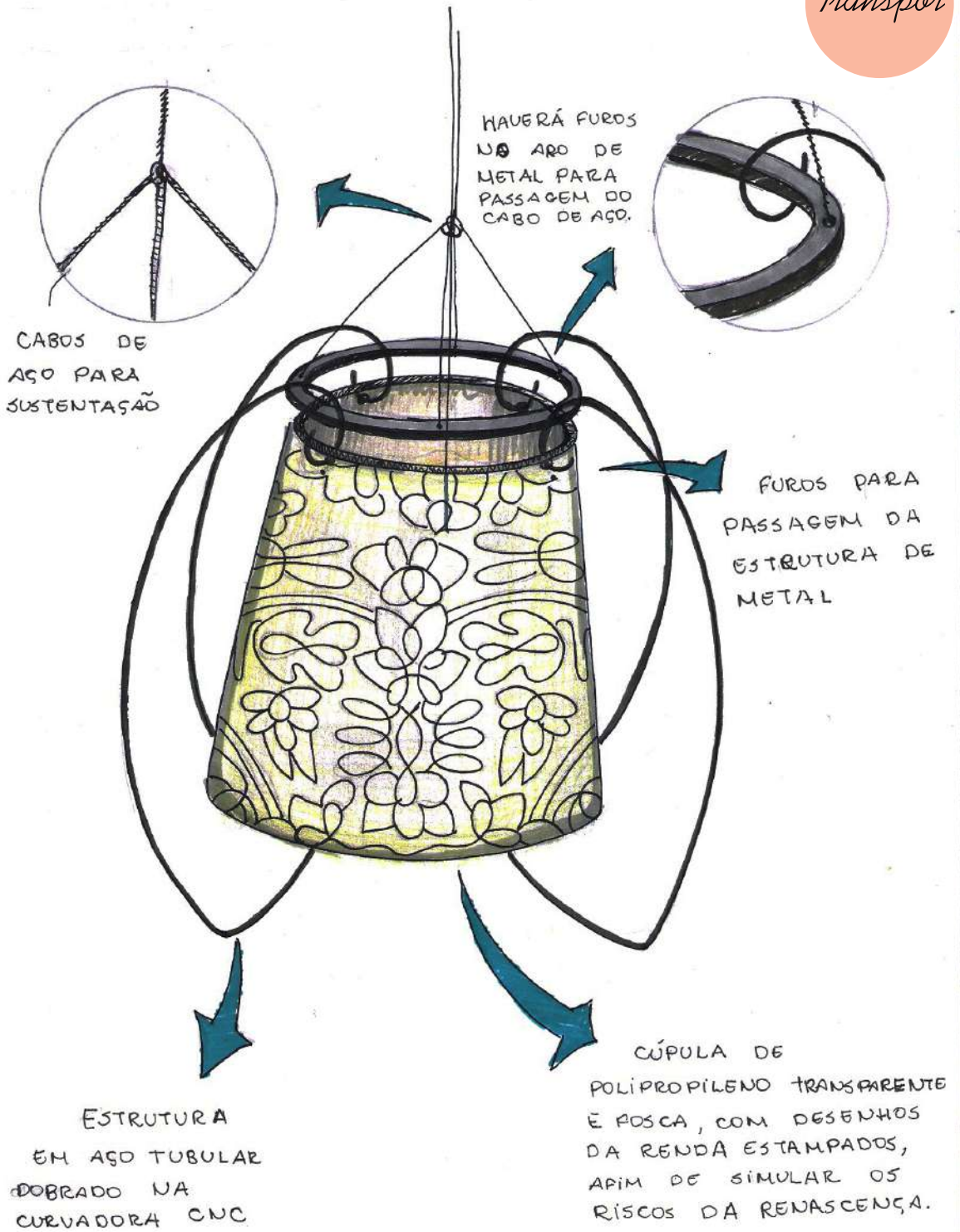




### 3.2.2 Conceito 2

Origem: Primeira forma (Figura 34)

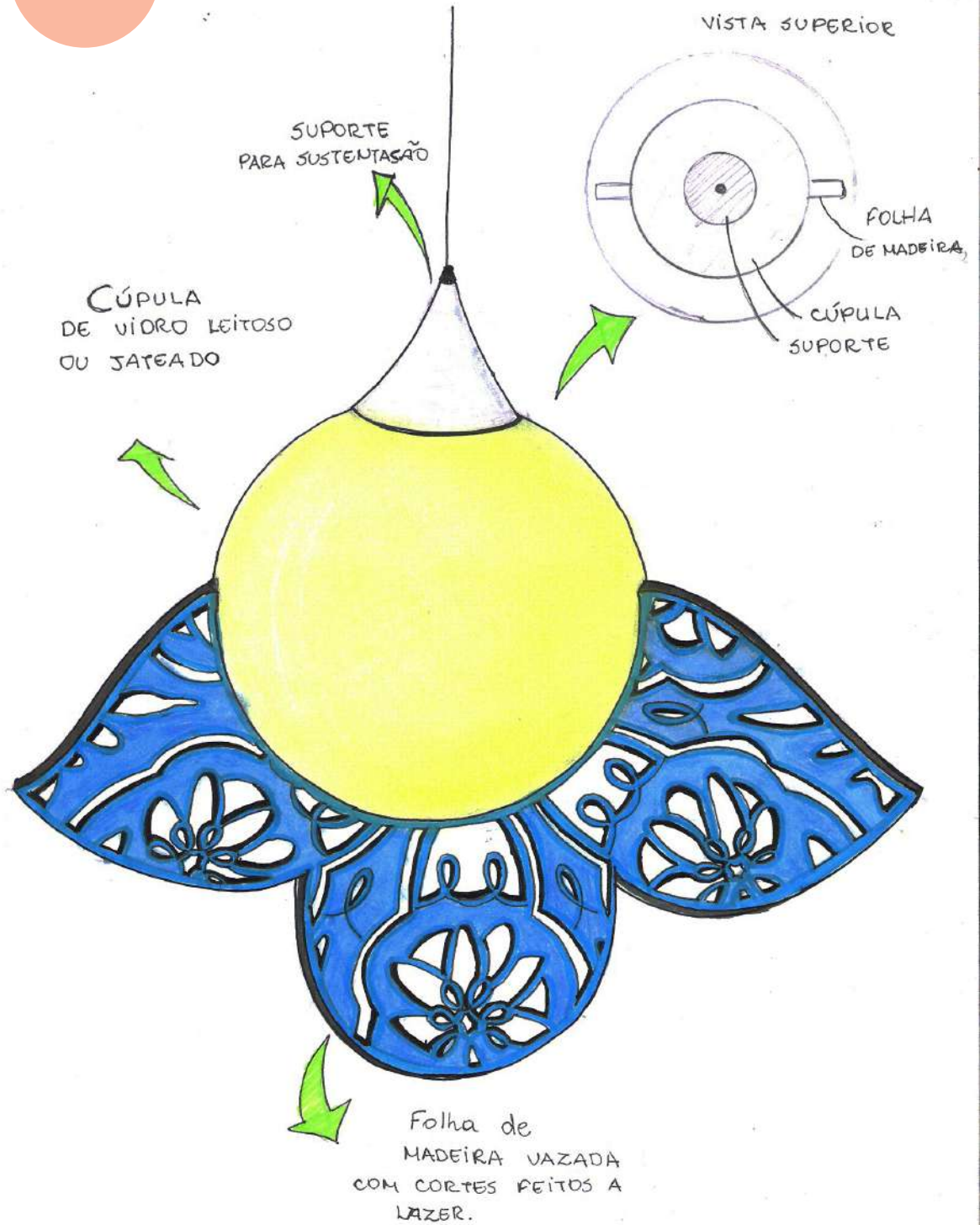
Transport



### 3.2.3 Conceito 3

Origem: Terceira forma (Figura 35)

Refletir





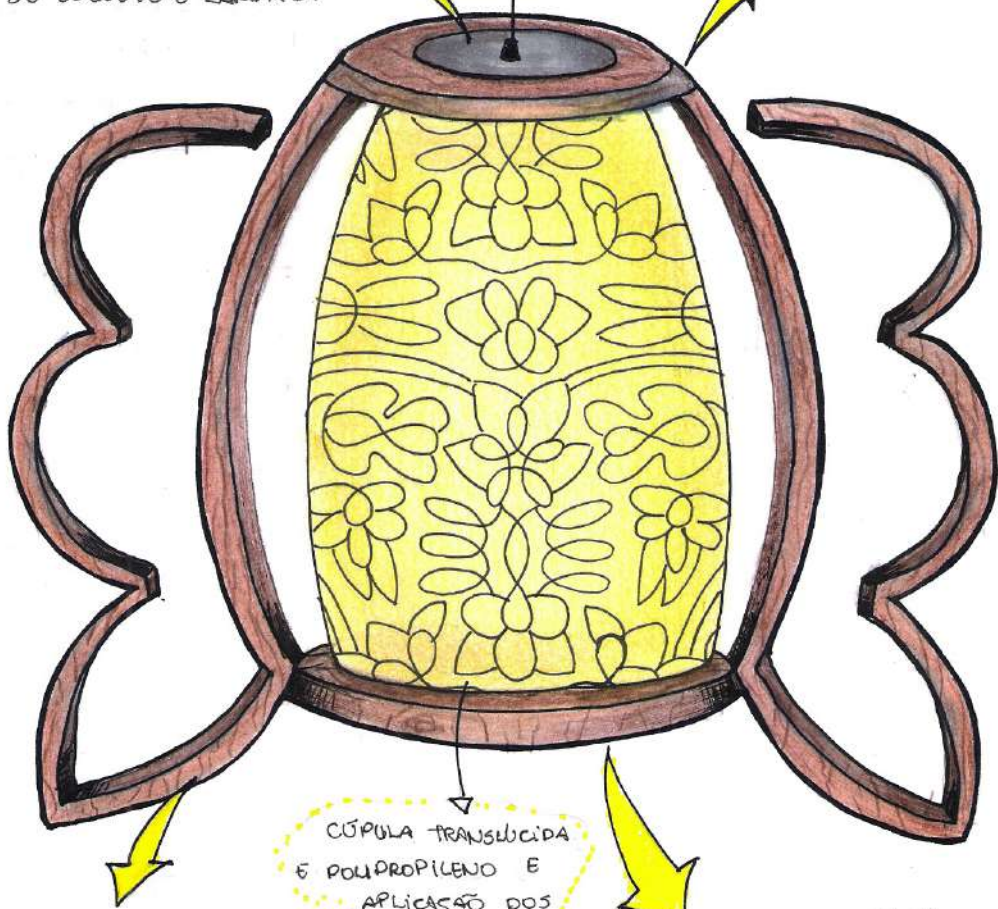
### 3.2.4 Conceito 4

Origem: Quarta forma (Figura 36)

Transpor

A TAMPA DE METAL ENCAIXA NA CÚPULA E NO ARO DE MADEIRA, PERMITINDO A SUSTENTAÇÃO NO TETO, E A PASSAGEM DO SOQUETE E LÂMPADA

ARO DE SUSTENTAÇÃO DA CÚPULA



CÚPULA TRANSLÚCIDA E POLIPROPILENO E APLICAÇÃO DOS DESENHOS DA RENDA.

A ESTRUTURA EXTERNA DE MADEIRA É ENCAIXADA NOS DOIS AROS DE SUSTENTAÇÃO DA CÚPULA.

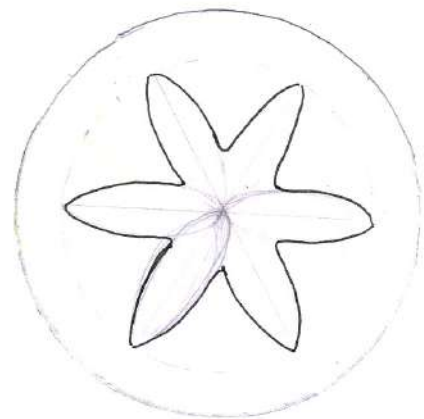
ARO SUPERIOR E INFERIOR SUSTENTÁVEL A CÚPULA

AMBAS AS ESTRUTURAS SÃO DE MADEIRA E UNIDAS POR ENCAIXE MACHO E FÊMEA

### 3.2.5 Conceito 5

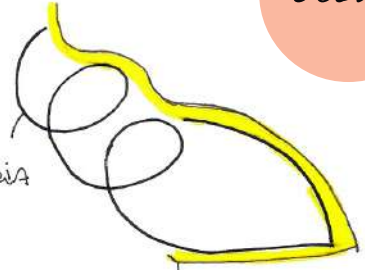
Origem: Quinta forma (Figura 37)

Vestir

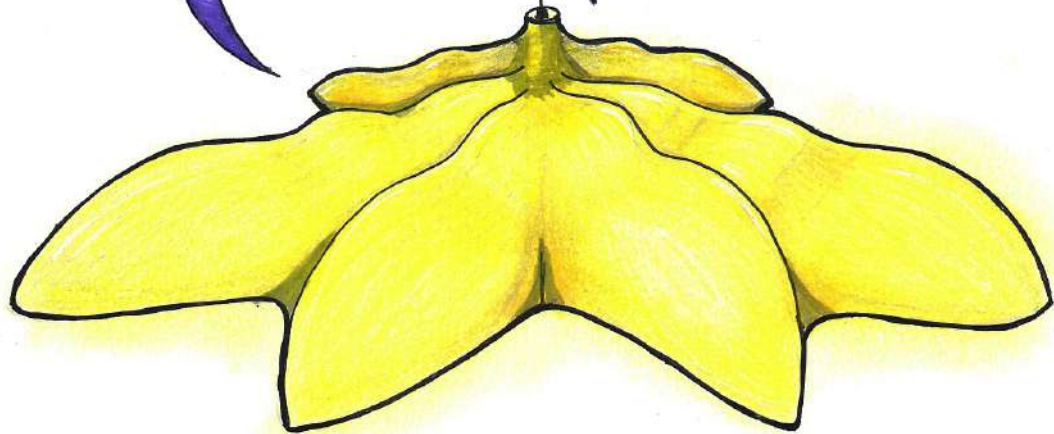


VISTA SUPERIOR

FORMA ORIGINAL



CADA MÓDULO ROTACIONADO DA ORIGEM ÀS "PÉTALAS" DO CONCEITO

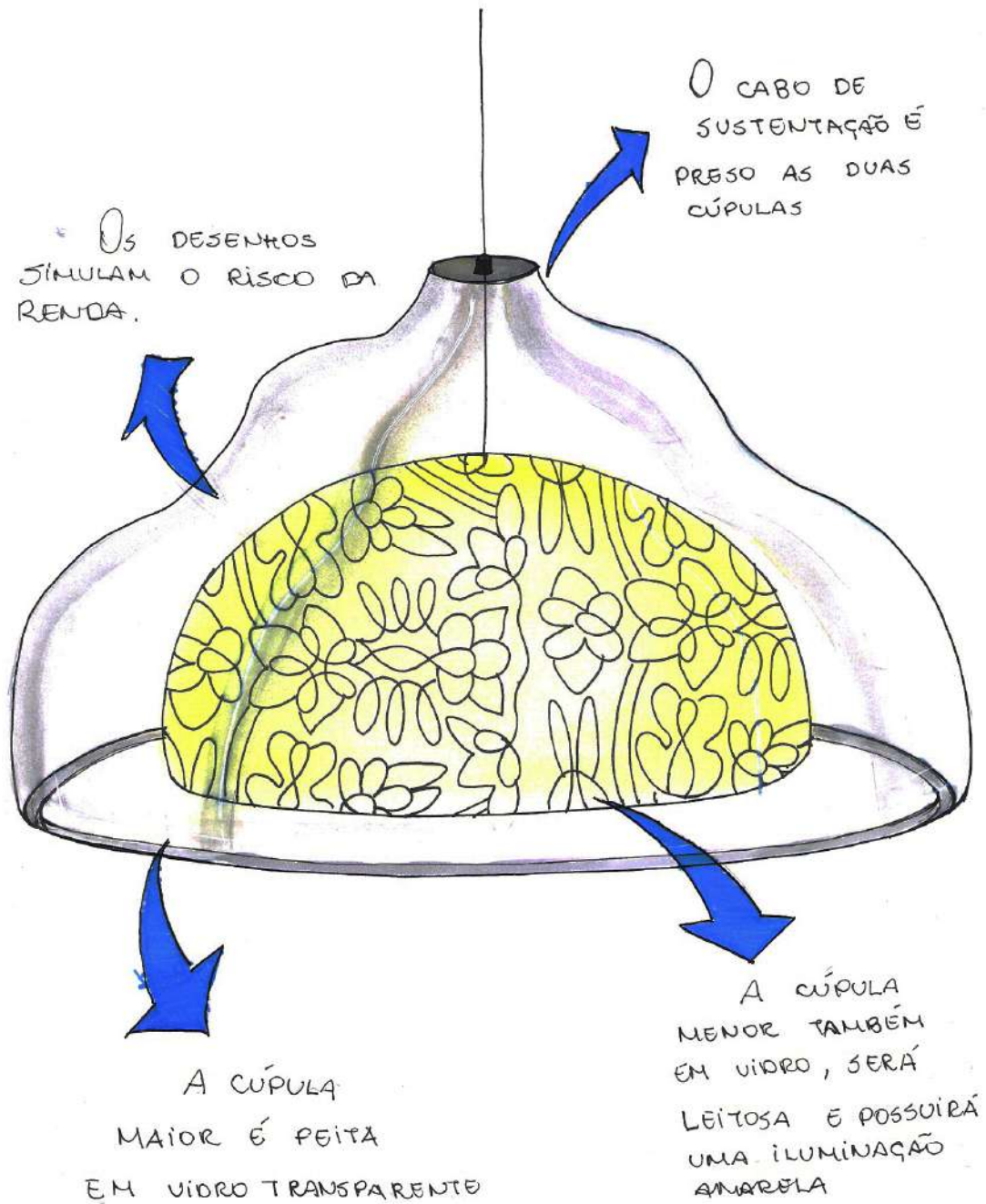


A LUMINARIA SERÁ FABRICADA EM POLIPROPILENO, QUE POSSUA ACABAMENTO LEITOSO E TRANSLÚCIDO E PERMITA A PASSAGEM DA LUZ.

### 3.2.6 Conceito 6

Origem: Quinta forma (Figura 37)

Refletir





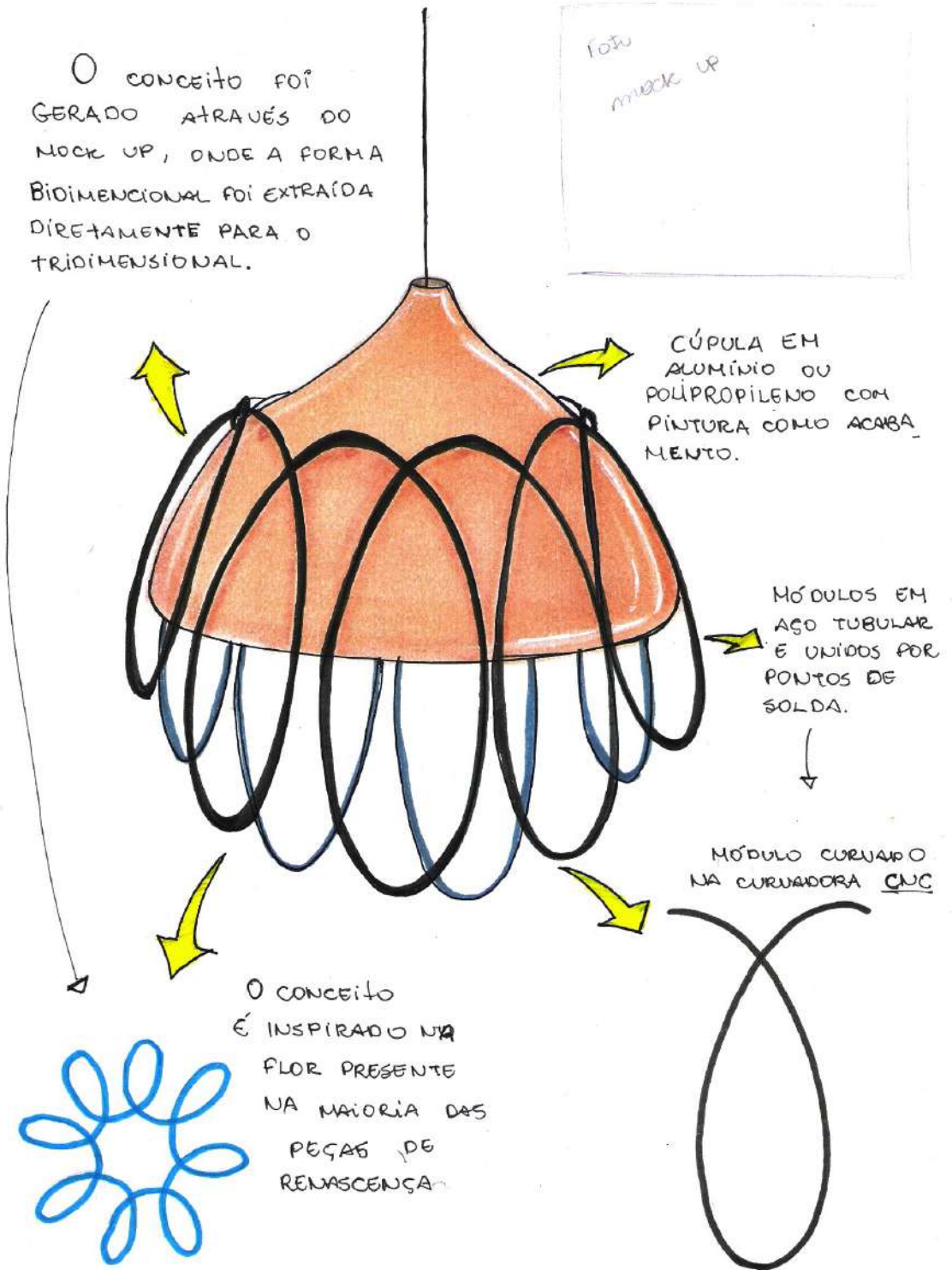
### 3.2.7 Conceito 7

Origem: Sexta forma (Figura 38)

Vestir

O conceito foi gerado através do mock up, onde a forma bidimensional foi extraída diretamente para o tridimensional.

Foto mock up



CÚPULA EM ALUMÍNIO OU POLIPROPILENO COM PINTURA COMO ACABAMENTO.

MÓDULOS EM AÇO TUBULAR E UNIDOS POR PONTOS DE SOLDA.

MÓDULO CURVADO NA CURVADORA CNC

O conceito é inspirado na flor presente na maioria das peças de Renascença

### 3.3 Seleção da Alternativa

Para a escolha da alternativa determinou-se como critérios os objetivos e requisitos projetuais. O conceito, além de atender as especificações técnicas, deve manter a identidade da renascença.

QUADRO 7: Critérios e escolha do conceito.

Critérios	Conceitos						
	1	2	3	4	5	6	7
Fixar e proteger a lâmpada	X	X	X	X	X	X	X
Possuir rigidez estrutural	X		X		X	X	
Permitir a regulagem de altura	X	X	X	X	X	X	X
Ter espaço para a troca da lâmpada	X	X		X	X	X	X
Garantir a sustentação de forma segura			X	X	X		X
Ser resistente e ter alta conformabilidade					X		
Utilizar Soquete Padrão	X	X	X	X	X	X	X
Apresentar a identidade da Renascença de imediato		X	X				X
Possuir formas e padrões que lembrem a renda	X	X	X	X		X	X
Ser viável tecnicamente (processo de fabricação e montagem)	X		X	X	X	X	X
Conceitos identificados pela professora e alunas de Renascença do NART.		X					X
<b>TOTAL DE CRITÉRIOS</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>

FONTE - do autor, 2018

Desta forma, segundo o quadro de critérios o conceito 7 atende ao maior número de requisitos estabelecidos e será refinado e adaptado para atender a todos os requisitos projetuais.





## 4. Projeto



## 4. Projeto

### 4.1 Refinamento do conceito escolhido

Após a escolha do conceito, foi construído um mock up em escala 1:2, para que os aspectos estruturais fossem analisados e refinados, com o objetivo de obter uma configuração viável tecnicamente, desta forma foram realizadas 3 etapas até que o produto obtivesse a sua configuração final.

#### - Etapa 1: Deformação dos elementos

Verificou-se que no conceito original as pétalas que formam a flor sofreram uma distorção, que tornou o elemento visual distante da forma original. Mediante isto, a cúpula foi alterada, tornando-se mais larga, a fim de conformar as pétalas da maneira que sua identidade se torne explícita.

#### - Etapa 2: Dimensionamento

Para que outra deformação na forma não viesse a ocorrer foi utilizada a forma original da flor ampliada em 300%, para que as dimensões da luminária fossem baseadas nas proporções originais.



FIGURA 46 - Mockup 1:2  
FONTE - do autor, 2018

#### Dimensionamento e estrutura do módulo da pétala

Inicialmente, conforme a altura definida para a pétala, foram desenhados 3 círculos principais, A, B e C que deram origem as curvas da mesma.

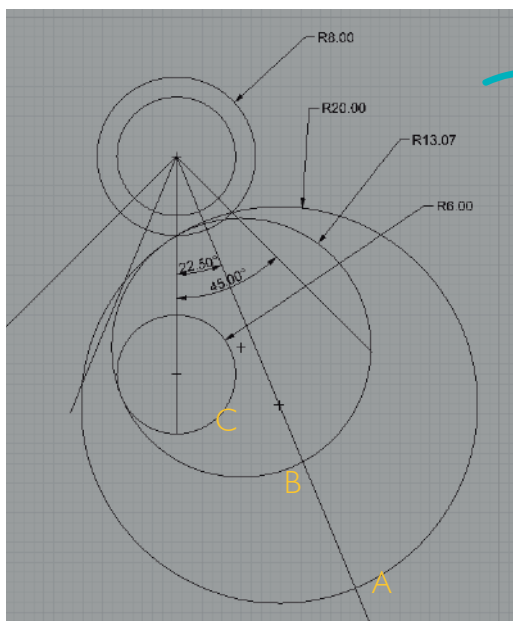


FIGURA 47- Dimensões Pétala.1  
FONTE - do autor, 2018

Os pontos (D e E) onde os círculos (A B e C) se encontram foram unidos e deram origem a forma da pétala.

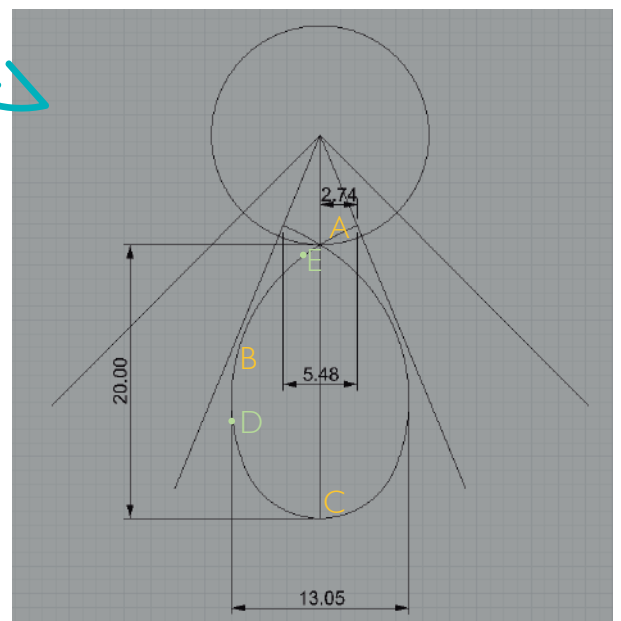


FIGURA 48 - Dimensões Pétala.2  
FONTE - do autor, 2018

Estando a pétala pronta, e dimensionada de acordo com as proporções do mockup e forma original, foram gerados e unidos 8 módulos.

Os 8 módulos em pétalas foram rotacionados e distribuídos igualmente em 8 quadrantes perfeitos de 45°, formando a flor do molde da resnacença.

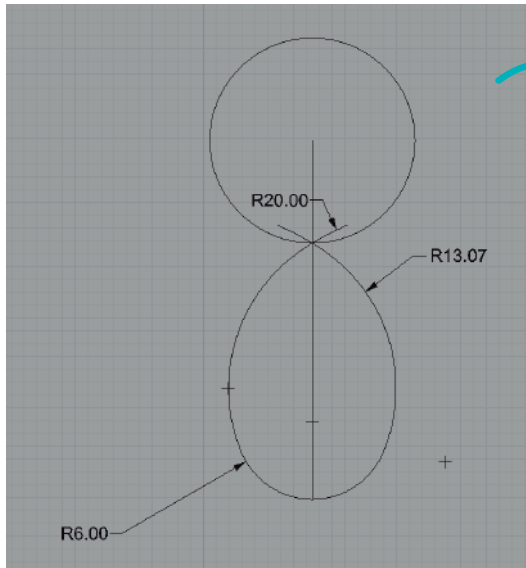


FIGURA 49 - Dimensões Pétala.3  
FONTE - do autor, 2018

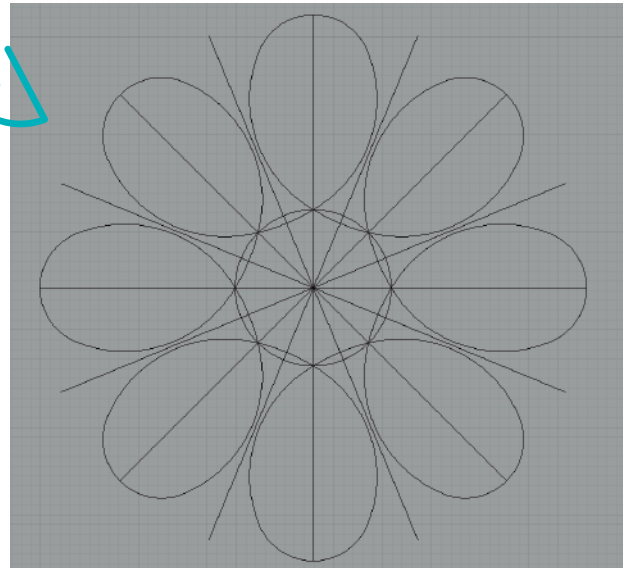


FIGURA 50 - Dimensões Pétala.4  
FONTE - do autor, 2018

### Dimensionamento e estrutura da cúpula base

O raio e a altura da cúpula seguiram as dimensões das pétalas e foi dimensionada a partir do mock up. A largura de 41,97cm acompanha a estrutura das pétalas e a altura de 14cm foi determinada a partir das dimensões dos implementos com soquete e lâmpada.

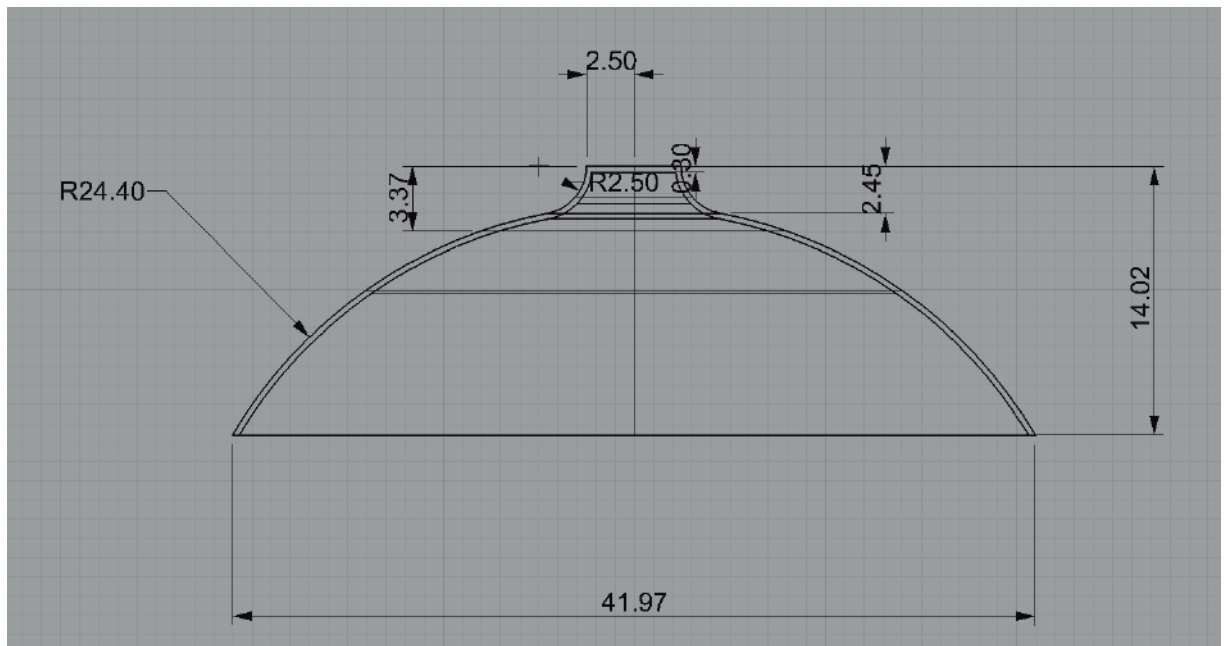


FIGURA 51 - Dimensões Cúpula Base  
FONTE - do autor, 2018

### Etapa 3: Instabilidade Estrutural

Notou-se que ao colocar as pétalas sobre a cúpula, o fato de não acompanharem toda a curvatura da cúpula, tornaria a estrutura instável e desarmônica, além disso o ponto de contato entre as duas estruturas não favorecia a fixação.

Desta forma optou-se por adaptar a cúpula ao formato da pétala e aumentar na área de contato entre elas, tornando a estrutura harmônica e estável.



FIGURA 52 - Render Primeira alternativa  
FONTE - do autor, 2018

#### *4.1.1 Conclusão*

Após avaliar a estrutura, funcionalidade e forma concluiu-se o refinamento das configurações do conceito, de maneira que alterações realizadas cooperem para o processo de fabricação, estruturação e concepção do produto.



FIGURA 53 - Alternativa Refinada

FONTE - do autor, 2018

## 4.2 Concepcção Estrutural e Funcional

A estrutura da luminária possui três componentes principais: a canopla, a cúpula e o bocal. Estas são unidas e sustentadas por uma variedade de implementos que garantem o funcionamento do produto. Os componentes e implementos também serão especificados abaixo.

### 4.2.1 Componentes Principais

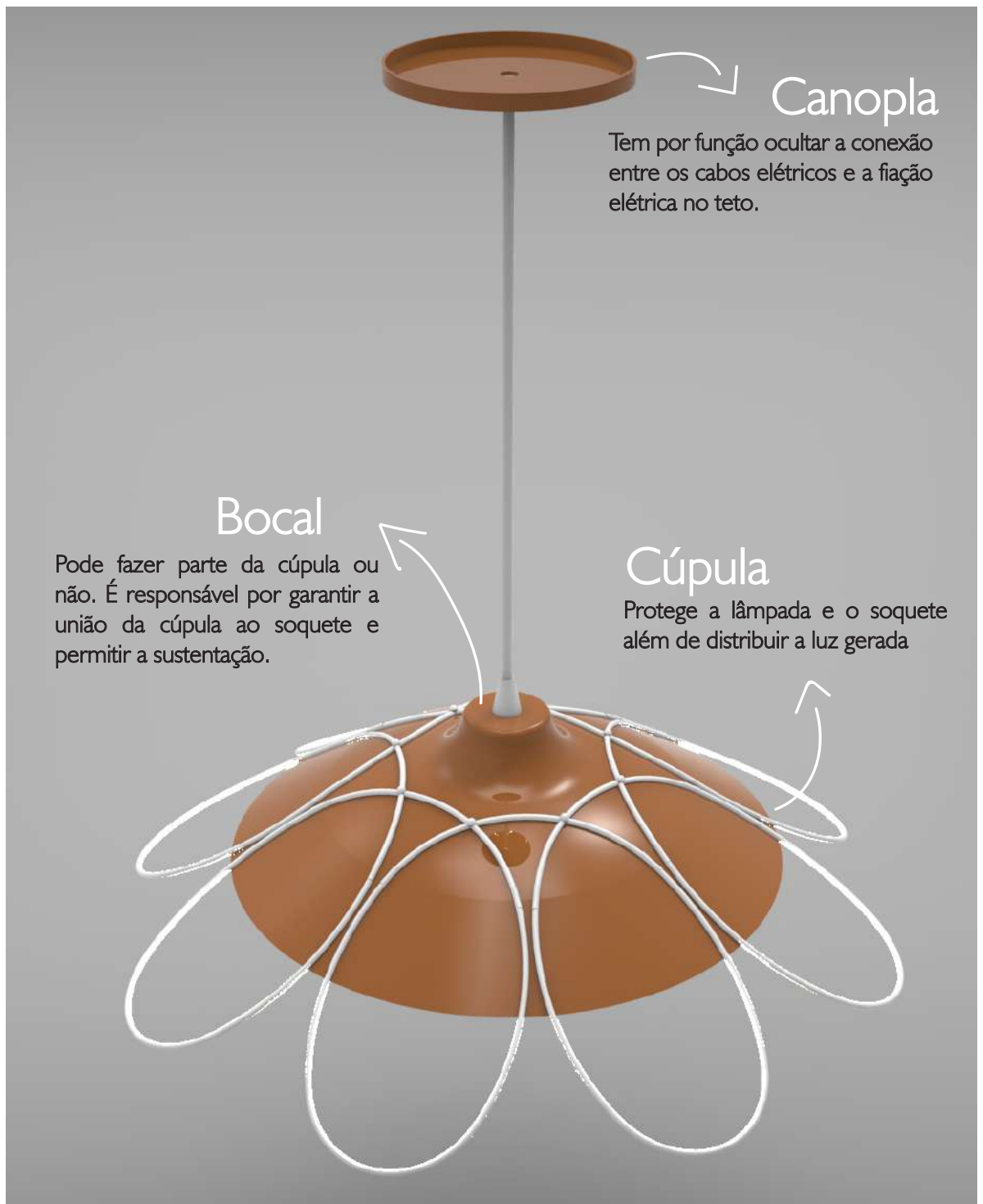


FIGURA 54 - Componentes Principais

FONTE - do autor, 2018

## 4.2.2 Implementos

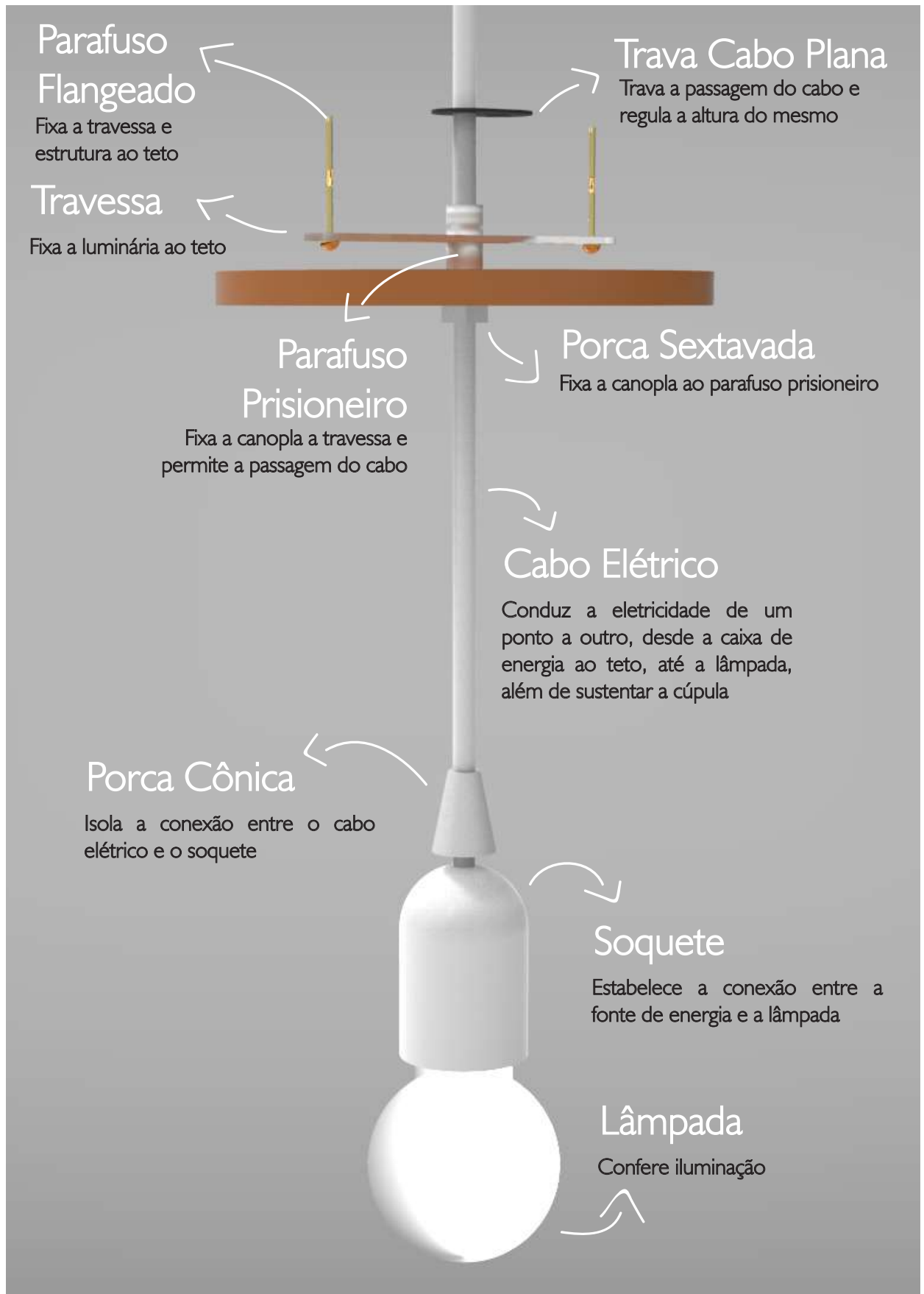


FIGURA 55 - Implementos

FONTE - do autor, 2018

### 4.2.3 Montagem da Cúpula

1ª a estrutura floral deve ser encaixada a cúpula circular e fixada com os parafusos franceses às porcas sextavadas;

FIGURA 56 - Vista explodida da cúpula que indica onde serão encaixadas as peças.



FONTE - do autor, 2018

2ª Já acoplado ao fio, o soquete deve ser encaixado à cúpula circular e fixada com a porca cônica;

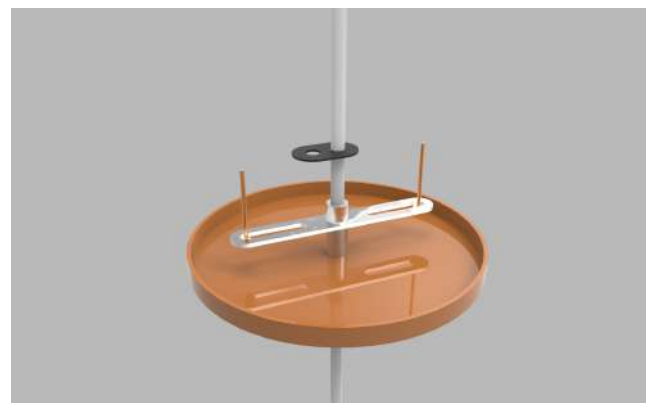
FIGURA 57 - Cúpula montada



FONTE - do autor, 2018

3ª a estrutura deve ser fixada ao teto, através do parafusamento da travessa e rosqueamento da canopla;

FIGURA 58 - Canopla encaixada ao parafuso prisioneiro e implementos



FONTE - do autor, 2018



### 4.3 Concepção Morfológica

Na concepção morfológica pode-se detalhar as formas e padrões que concebem a configuração formal do produto. Ao projetar os aspectos formais da luminária foram considerados as técnicas visuais e motivos presentes nos riscos da renascença, preocupando-se em manter no produto detalhes que compõem a renda, porém geometrizando e tornando harmônico e equilibrado. A luminária apresenta:

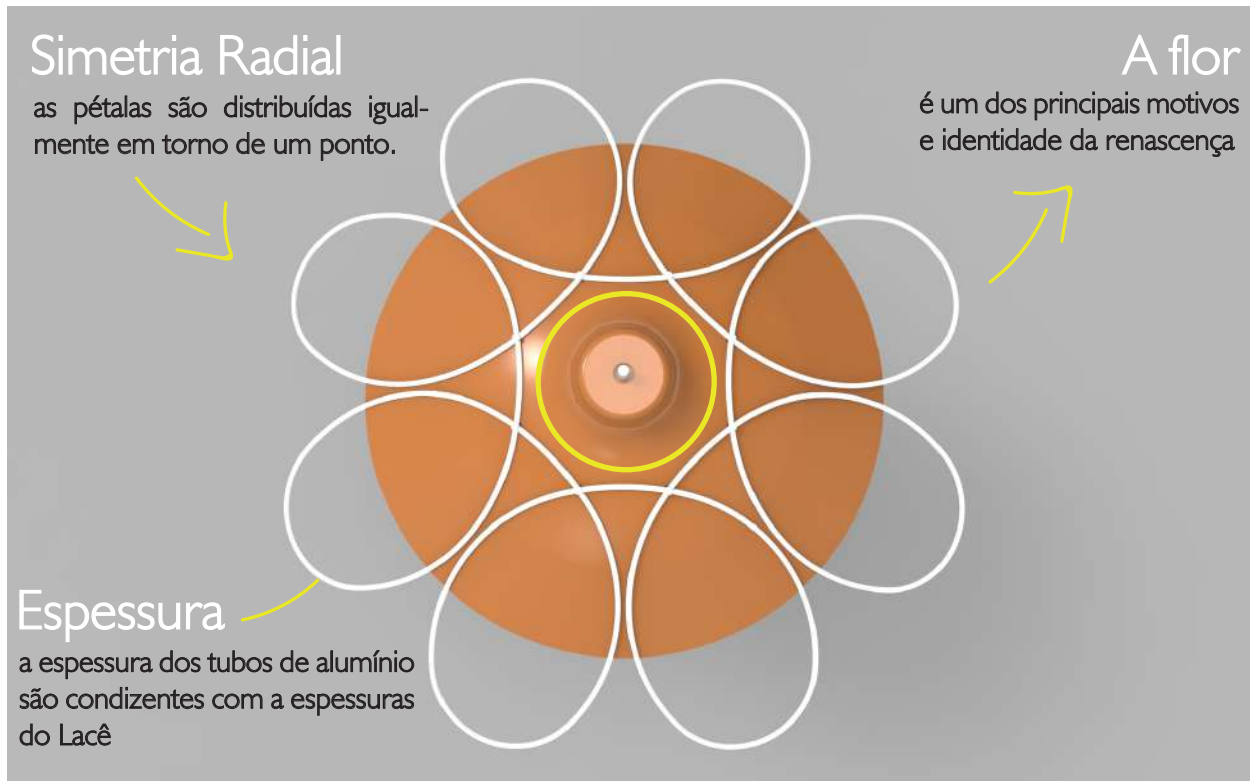


FIGURA 59 - Vista Superior da Cúpula

FONTE - do autor, 2018

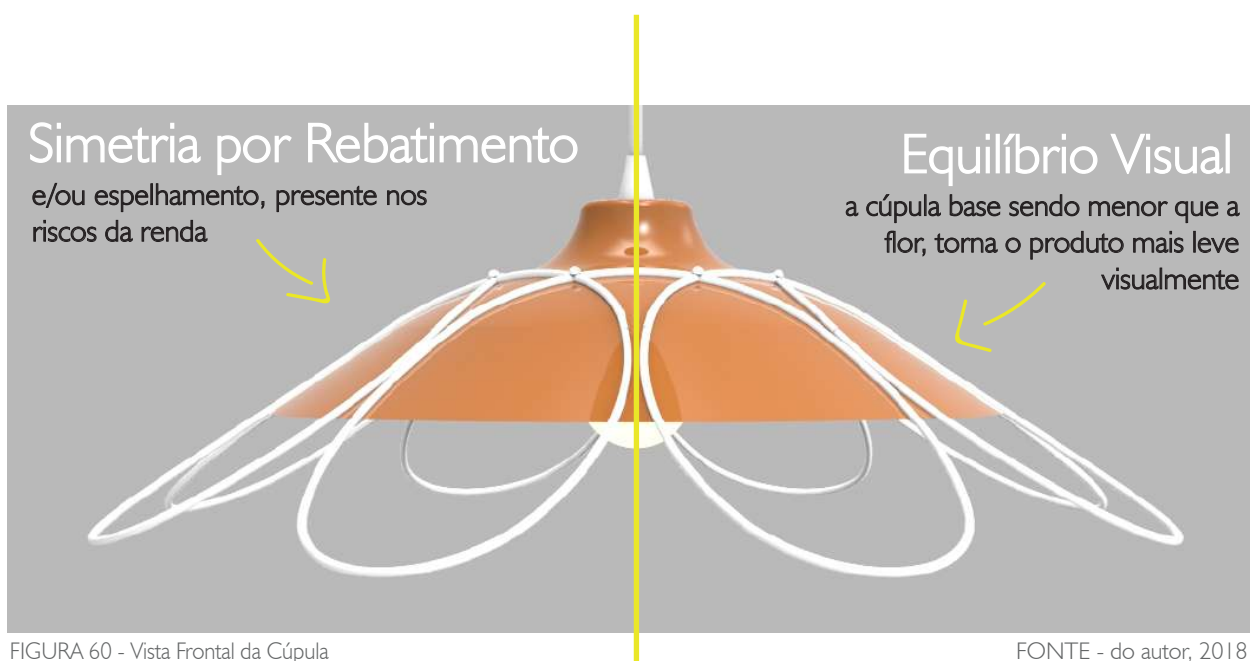


FIGURA 60 - Vista Frontal da Cúpula

FONTE - do autor, 2018

## 4.4 Aplicação Cromática

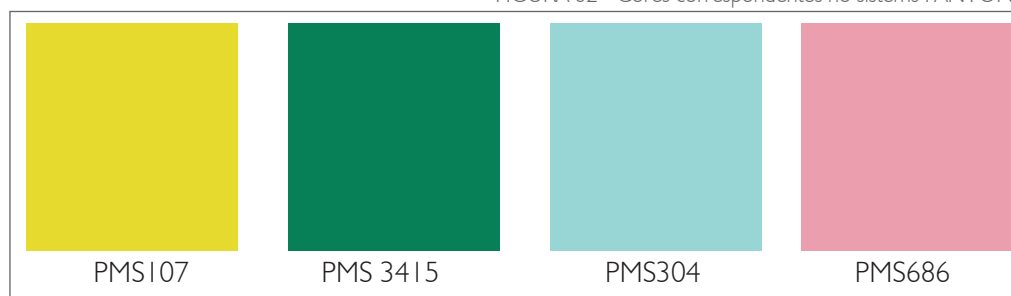
A fim de manter sobre o produto a identidade da renascença, a aplicação cromática foi orientada a partir das cores coletadas a partir das linhas e lacês utilizados pela professora e alunas do Núcleo de Artesanato. Após esta coleta, buscou-se identificar as cores correspondentes no sistema de classificação, PANTONE\*, e identificar os códigos das mesmas, para que haja sempre um padrão na cor durante o processo de fabricação.

FIGURA 61 - Linhas coloridas



FONTE - do autor, 2018

FIGURA 62 - Cores correspondentes no sistemas PANTONE



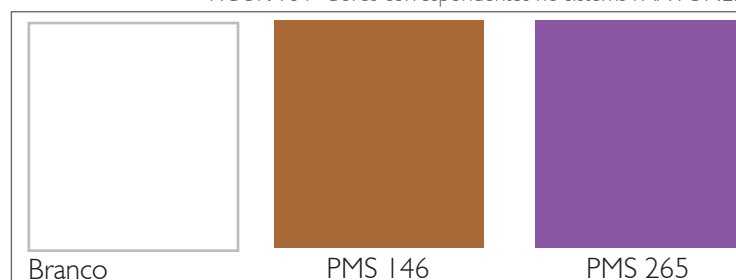
FONTE - do autor, 2018

FIGURA 63- Lacês coloridos



FONTE - do autor, 2018

FIGURA 64- Cores correspondentes no sistemas PANTONE.2



FONTE - do autor, 2018

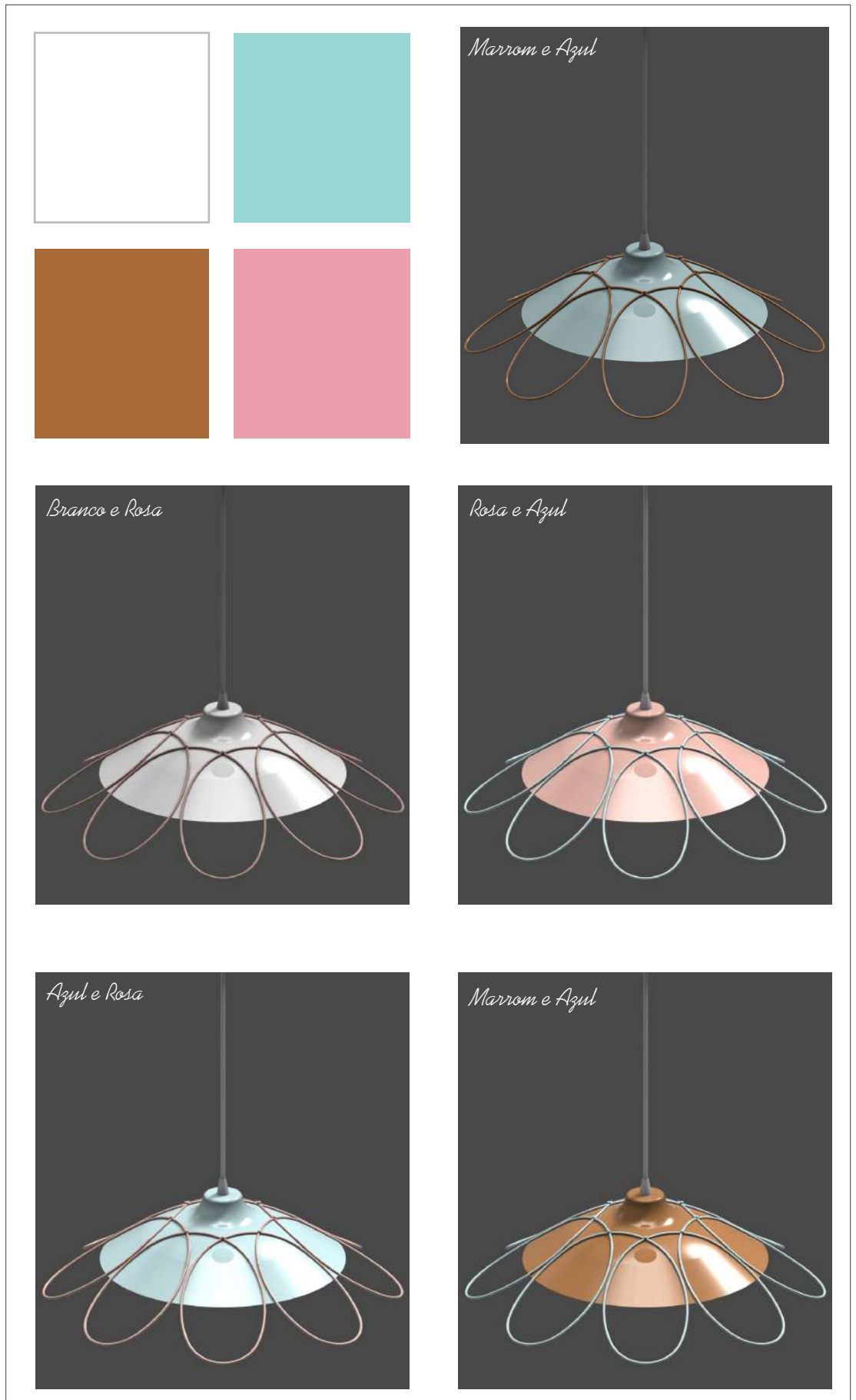
Foram realizadas aplicação das cores, buscando o equilíbrio ao combinar cores contrastantes e afins, levando também em consideração o aspecto luminoso, de claridade e saturação de cada cor.

FIGURA 65- Aplicação Cromática



FONTE - do autor, 2018

Mediante o estudo de cor, tornou-se perceptível que embora as cores Lilás, Amarelo e Verde tenham sido extraídas do material da renda, elas não remetem a identidade da mesma. Desta forma, optou-se por manter a luminárias que utilizam o Rosa, Azul, Marrom e Branco e realizar mais cinco combinações para o desenvolvimento da linha de cores da luminária, que estão apresentadas a seguir.



## 4.5 Memorial Descritivo



A luminária Lacê busca apresentar através de sua configuração formal e experiência com o usuário a identidade e tradição existentes na renda renasçença.

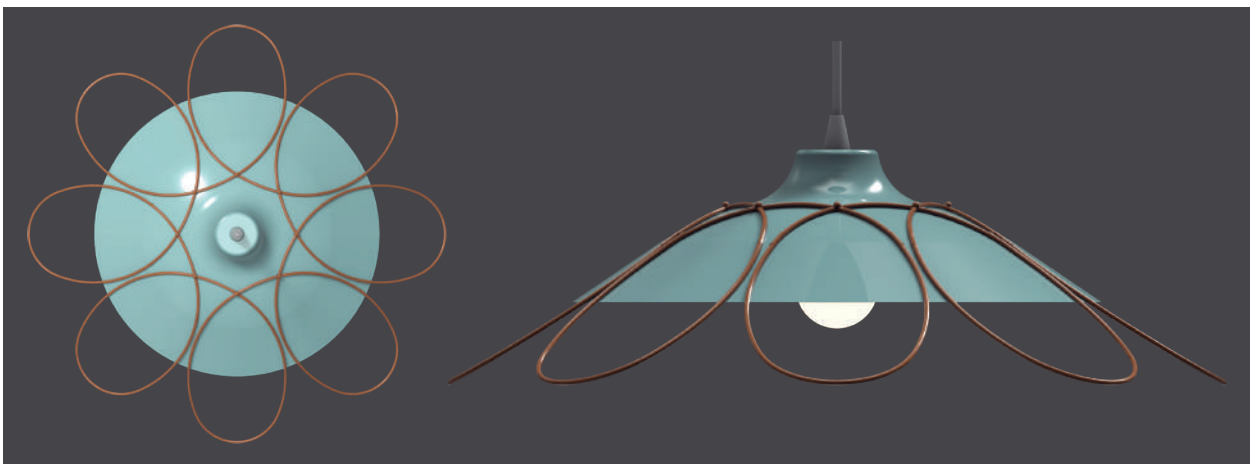
Sua cúpula retrata um dos principais motivos presentes nos riscos da renda, a flor que veste a estrutura representa as muitas peças trabalhadas a realizar o sonho daquelas(es) que ansiavam em vestir a renda renasçença.

A espessura dos tubos são inspirados no lacê, a fita de algodão que forma a estrutura da renda, e assim como tal, as pétalas da cúpula conferem delicadeza e continuidade ao produto.

O equilíbrio e harmonia das formas ocorre devido as técnicas visuais adotadas, a escolha das simetrias por rebatimento e radial, presentes dos nos riscos da renda, transforma a luminária em um produto com unidade visual, sem quebras na forma e interferência com o usuário.

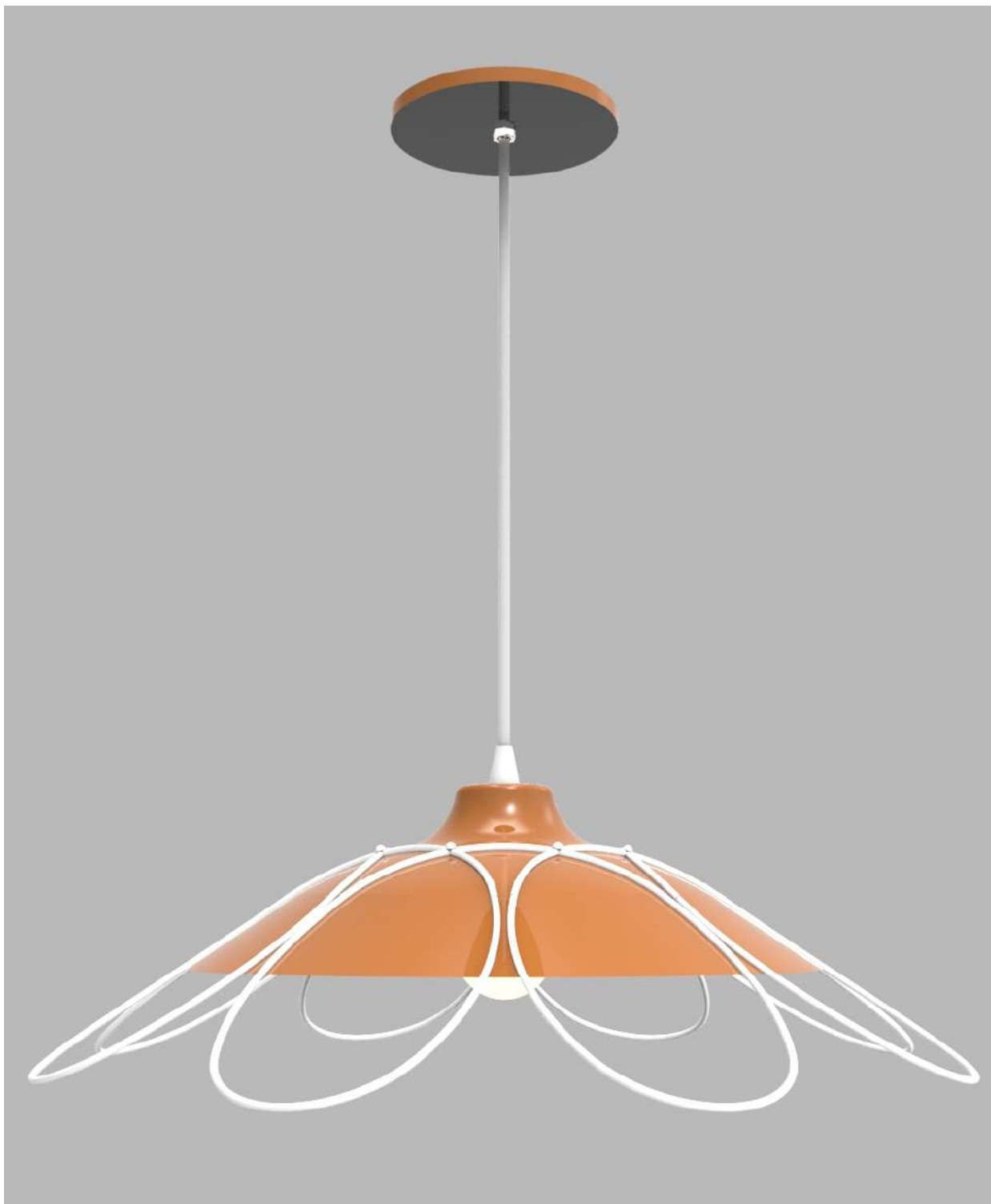
Por fim, as cores escolhidas, oriundas das linhas e lacês utilizadas pelas rendeiras tornam a luminária um artefato ligado diretamente à renda, retratando os vestidos, coxas de cama, toalhas e “paninhos” confeccionados pelas rendeiras.

Os materiais escolhidos conferem resistência e durabilidade a luminária, já o acabamento superficial torna o produto uma peça de grande atração visual. Desta forma essas características somadas tornam a luminária um produto com forte apelo, tanto estético quanto simbólico e eficiente do ponto de vista técnico.



## 4.6 Produto Final

FIGURA 67- Produto Final



FONTE - do autor, 2018



A close-up photograph of a hand holding a piece of white lace fabric. The hand is positioned in the upper right corner, with the thumb and index finger visible. The lace is intricate, featuring a repeating pattern of small, interconnected loops and floral motifs. A large, elegant, red decorative swirl is overlaid on the left side of the image, extending from the top left towards the bottom left. The background is softly blurred, showing more of the lace fabric.

*5 Detalhamento  
Técnico*

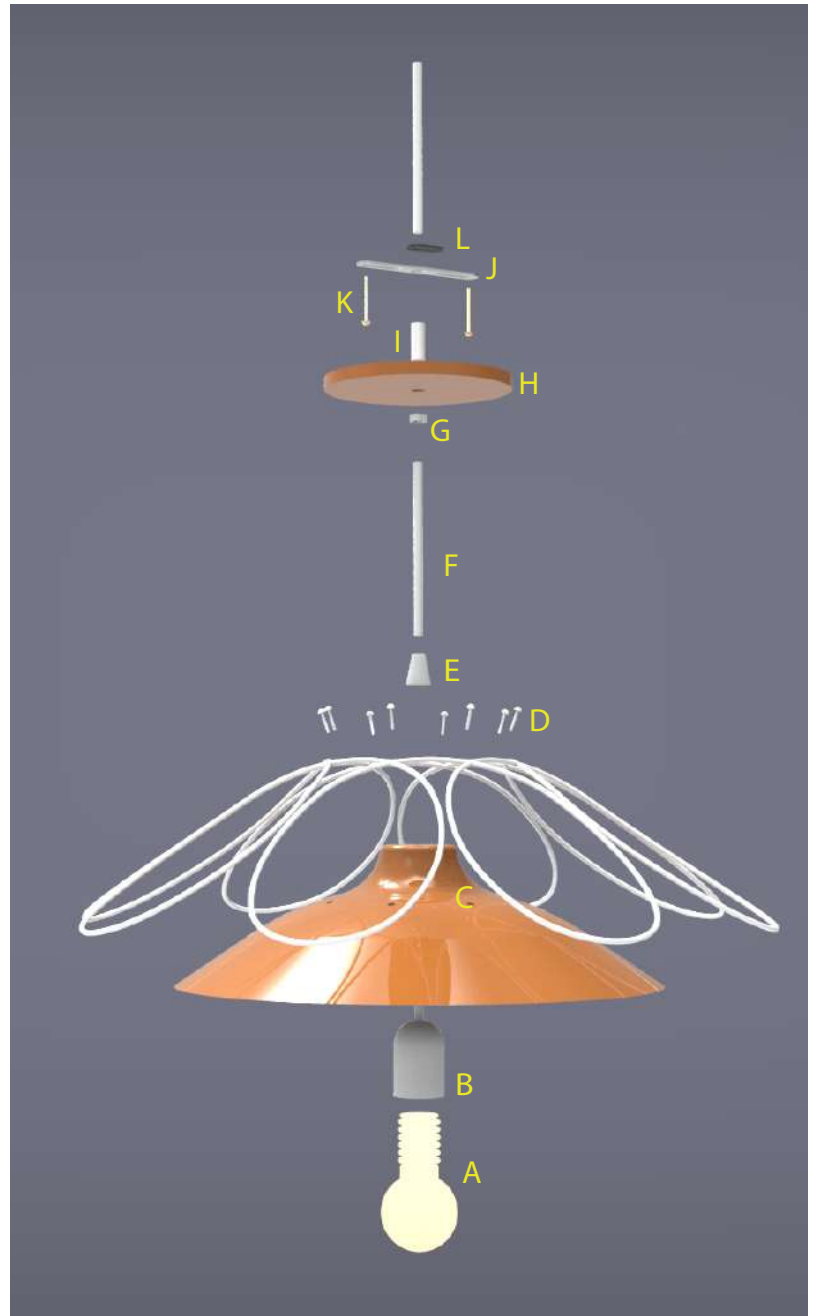
## 5. Detalhamento Técnico

Nesta etapa do projeto estão definidas as informações necessárias à produção de protótipos e fabricação da luminária. Desta maneira são apresentados a seguir as especificações das peças, os sistemas de união, os implementos utilizados, os processos de fabricação adequados e os materiais empregados no produto, além das vistas ortogonais e dimensões da luminária

### 5.1 Perspectiva Explodida

FIGURA 68: Componentes da Luminária

- Lâmpada - A
- Soquete - B
- Cúpula - C
- Parafusos franceses - D
- Porca cônica - E
- Cabo elétrico - F
- Porca Sextavada - G
- Canopla - H
- Parafuso Prisoneiro - I
- Travessa pé de galinha - J
- Parafuso flangeado com fenda cruzada - K
- Trava cabo plano - L



FONTE - do autor, 2018

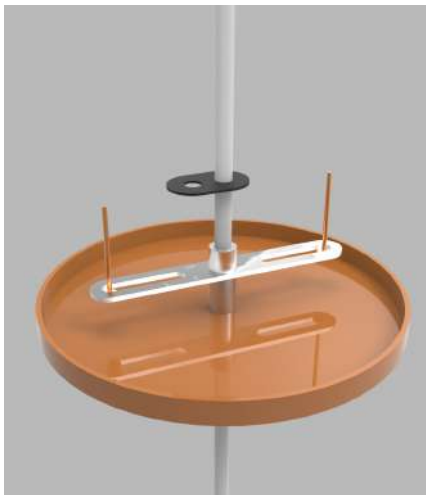
QUADRO 8: Componentes da Luminária

Item	Nomenclatura	Qtd.	Material	Função
A	Lâmpada	1	Diversos	Emitir Luz
B	Soquete	1	Diversos	Fazer a conexão entre a fonte energética e a lâmpada
C	Cúpula	1	Alumínio	Proteger a lâmpada e distribuir e filtrar a luz.
D	Parafusos Franceses e porcas sextavadas	8	Latão	Fixar a estrutura da flor na cúpula base
E	Porca Cônica	1	Polipropileno	Isolar a conexão entre o cabo elétrico e o soquete
F	Cabo Elétrico	1	Diversos	Conduzir a eletricidade
G	Porca Sextavada	1	Alumínio	Fixar a canopla na travessa
H	Canopla	1	Alumínio	Ocultar a conexão entre o cabo elétrico e a fiação presente no teto
I	Parafuso Prisoneiro	1	Alumínio	Fixar a canopla na travessa
J	Travessa pé de galinha	1	Alumínio	Fixar a luminária no teto
K	Parafuso Flangeado com Fenda Cruzada	2	Latão	Fixar a travessa no teto
L	Trava Cabo Plano	1	Polipropileno	Impedir que o cabo de eletricidade e sustentação desça.

FONTE - do autor, 2018

## 5.2 Sistemas de União e Fixação

FIGURA 69: sistema de união ao teto



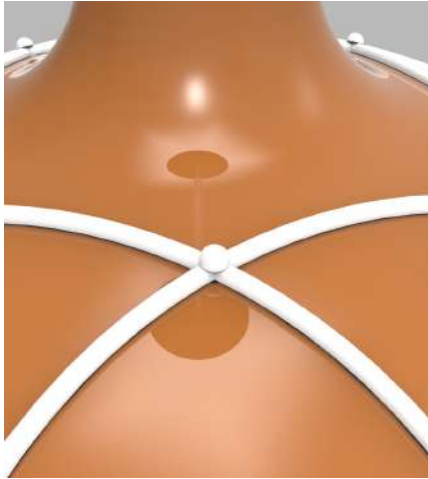
FONTE - do autor, 2018

### 5.2.1 Fixação ao Teto

**Ferramentas necessárias:** chaves de fenda

- 1 - A travessa é fixada a caixa de luz através das 2 parafusos flangeados
- 2 - O parafuso prisoneiro é encaixada na travessa para a passagem da fiação.
- 3- A canopla é encaixada ao parafuso prisoneiro e fixada com a porca sextavada

FIGURA 70: sistema de união da cúpula



FONTE - do autor, 2018

## 5.2.2 União da flor com a cúpula

- 1 - A flor é encaixada à cúpula circular, de formas que os orifícios para os produtos estejam paralelos nas duas estruturas
- 2- Os parafusos franceses são encaixados nos orifícios unindo as duas estruturas.
- 3- As porcas sextavadas são colocadas através do lado interno da cúpula circular e fixam os parafusos à estrutura

FIGURA 71: sistema de soquete à cúpula



FONTE - do autor, 2018

## 5.2.3 União do soquete à cúpula e ao fio

- 1 - Estando à cúpula montada, o soquete é encaixado junto ao bocal, por meio do orifício presente no mesmo.
- 2- A porca cônica é colocada no cabo elétrico
- 3- O cabo é conectado ao soquete e fixado com a trava cabo, que já se encontra acoplado ao soquete
- 4- A porta cônica desce pelo cabo e isola a conexão entre cabo e soquete, além de fixar a cúpula, que fica entre a porca e o soquete.

## 5.3 Materias e Processos de Fabricação

### 5.3.1 Flor - módulo da Pétala

Material: Alumínio

Especificação: Tubo redondo de alumínio 3/16"(4,76mm)

I - Processo - Curvamento

Máquina: Curvadora de tubos CNC - CTB 032 - SE

Descrição: O arquivo com as especificações da peça é enviada ao software da máquina, que realiza a feitura. O tubo a ser utilizado é inserido na máquina, que automaticamente o puxa e envia aos cilindros que efetuam as dobras, também de forma automática. Ao final do processo a máquina corta a peça na dimensão correta.



## 2- Processo - Perfuração

Máquina: Furadeira e brocas

Descrição: Após curvados, os módulos da pétala serão amassados e perfurados no ponto de encontro dos tubos, para que a fixação seja feita na cúpula base. Os tubos deverão ser amassados até 2mm de altura, após isso os módulos serão posicionados e fixados na base da furadeira, a broca adequada é escolhida, onde recomenda-se uma broca de aço carbono, revestida de titânio e de alta velocidade, e em seguida os tubos serão perfurados.

### *5.3.2 União das Pétalas*

#### I - Processo - Soldagem tipo TIG

Máquinas: Solda TIG, maçarico de gás

Descrição: Estando todos os módulos prontos, as pontas serão soldadas a fim de transformá-los em uma estrutura única. A soldagem acontece através de um tubo do mesmo material da peça, no caso alumínio, que é derretido com o maçarico, e o gás, e preenche o espaço entre os módulos, criando uma liga entre eles, que gera a união dos mesmos. Após isso os excessos de solda são limados para que haja um acabamento fino na peça.

### *5.3.3 Cúpula Base (cúpula circular) e Canopla*

Material: Alumínio

Especificação: Chapa de alumínio de 0,83mm de espessura

#### I Processo - Estampagem

Máquina: Prensa

Descrição: A chapa de alumínio é cortada e colocada sobre a matriz, sendo presa por um dispositivo chamado "prensa chapa". O punção então é deslocado de cima para baixo e deforma a chapa por estiramento. Após a deformação ser concluída o punção sobe e a "prensa chapa" retorna a posição original, liberando a peça pronta.

## 2- Processo - Perfuração

Máquina: Furadeira

Descrição: Semelhantemente as pétalas, a cúpula base e a canopla passarão pelo processo de perfuração, a fim de que sejam feitos os furos de encaixe dos parafusos e do soquete. Da mesma forma as peças são encaixadas na base da furadeira, e uma broca de alta velocidade realiza os furos.



### *5.3.4 Acabamento*

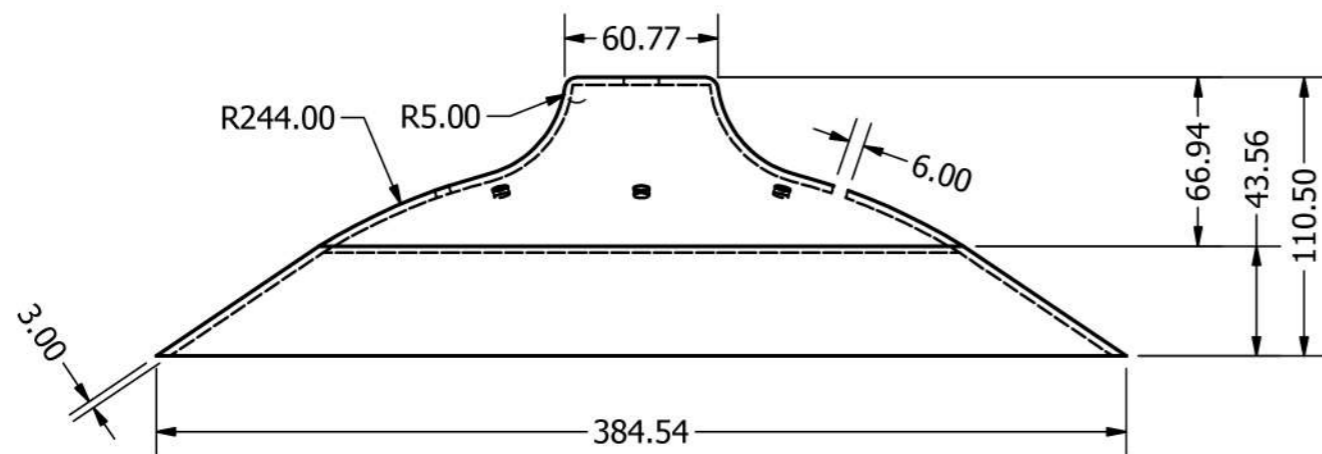
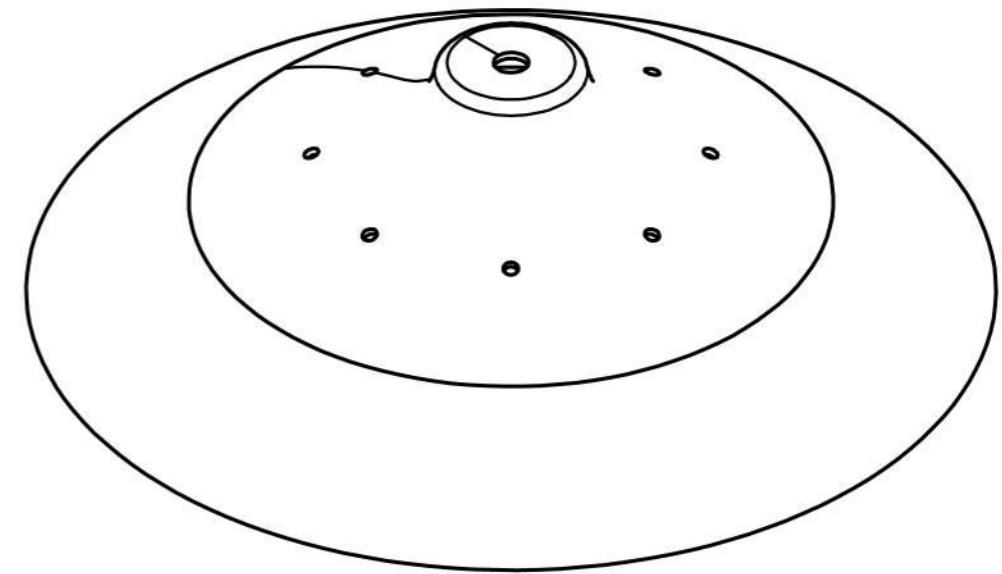
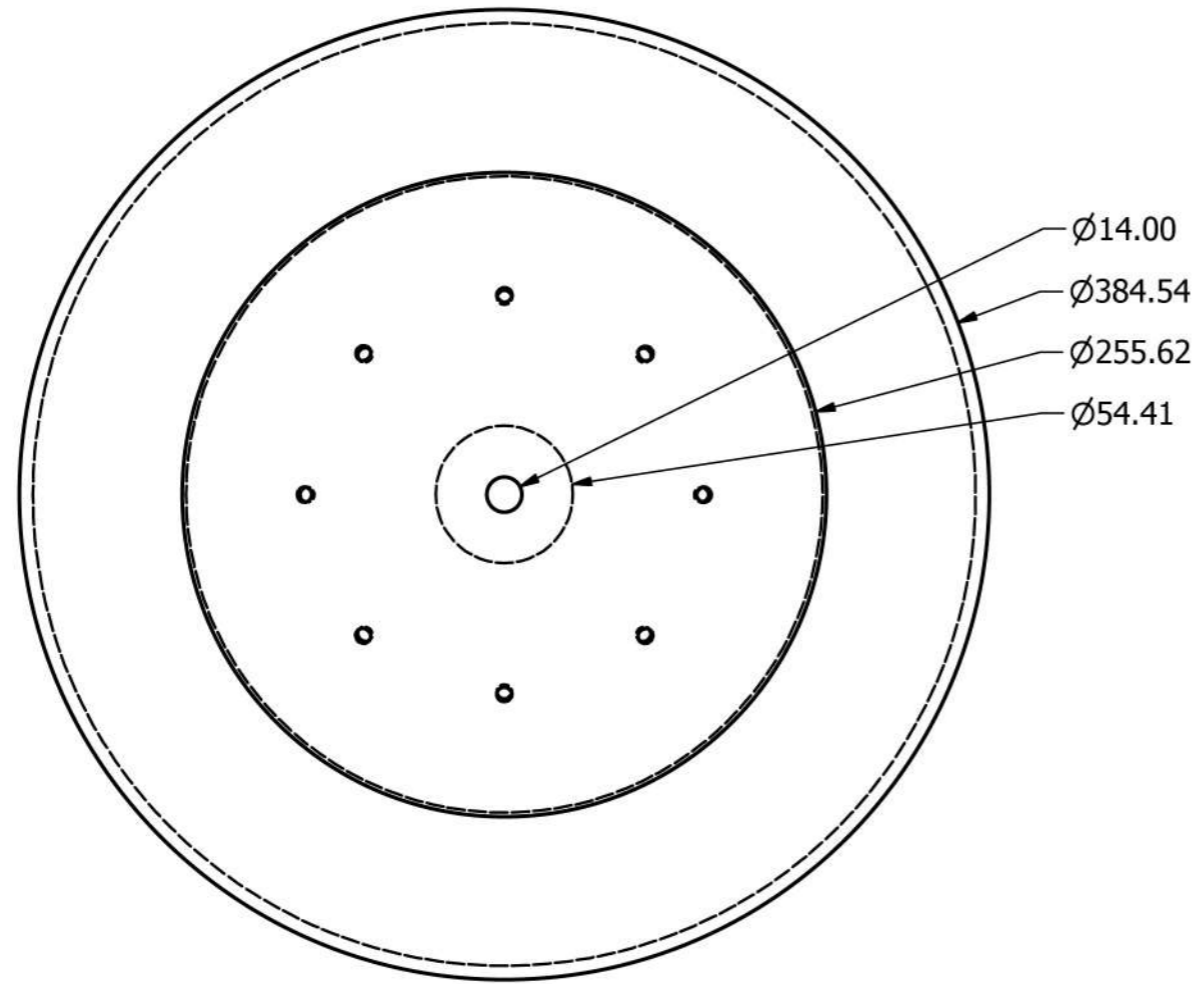
Material: Tinta eletrostática em pó epoxi


I - Processo: Pintura eletrostática a pó epoxi

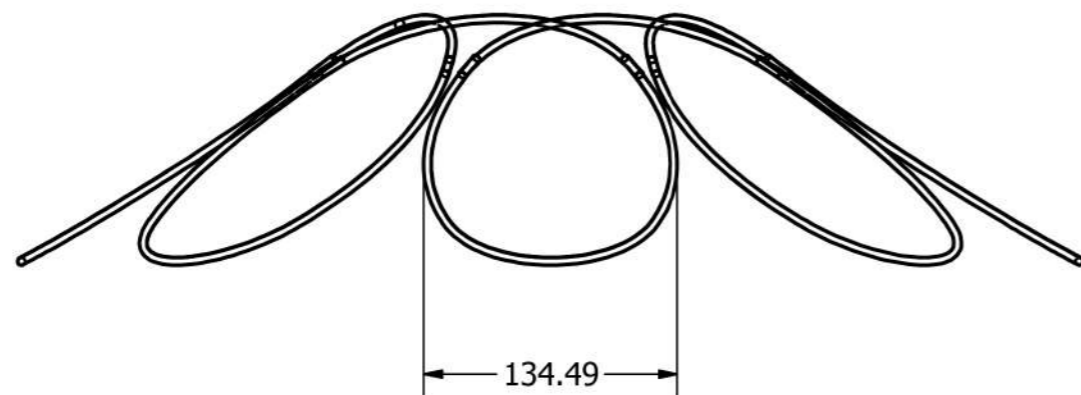
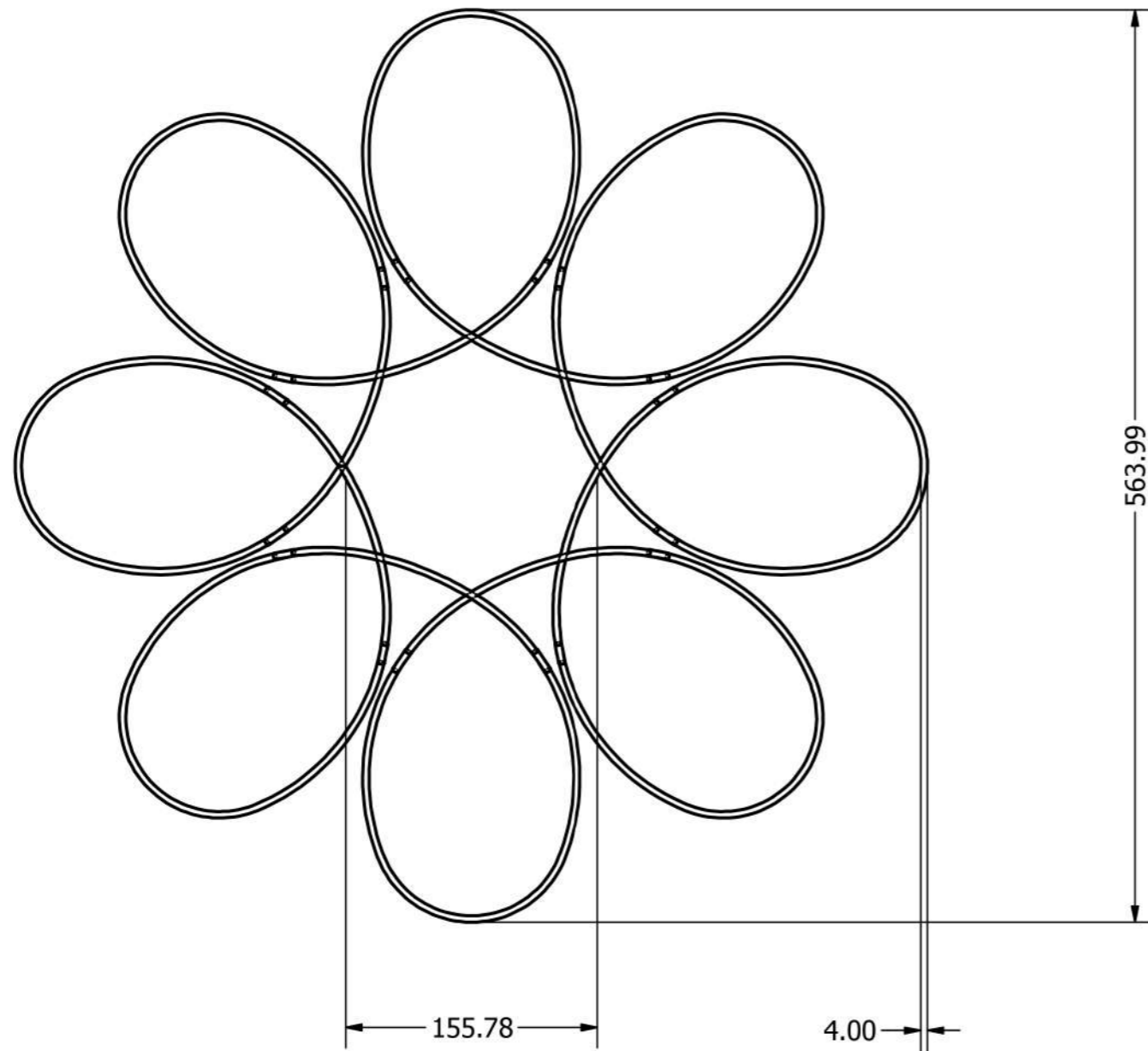
Descrição: O pó é resultado de um pigmento e uma resina finamente moídos, ele é aspergido por um bocal negativamente carregado sobre as superfícies do produto. As partículas de pó, carregadas, aderem à superfície das peças eletricamente aterradas. A diferença de cargas atrai o pó em todos os lugares da peça, tornando-a uniforme. Em seguida as peças são aquecidas para fundir a camada e formar um revestimento macio em um forno de cura.


## *5.4 Vistas Ortogonais e Medidas*

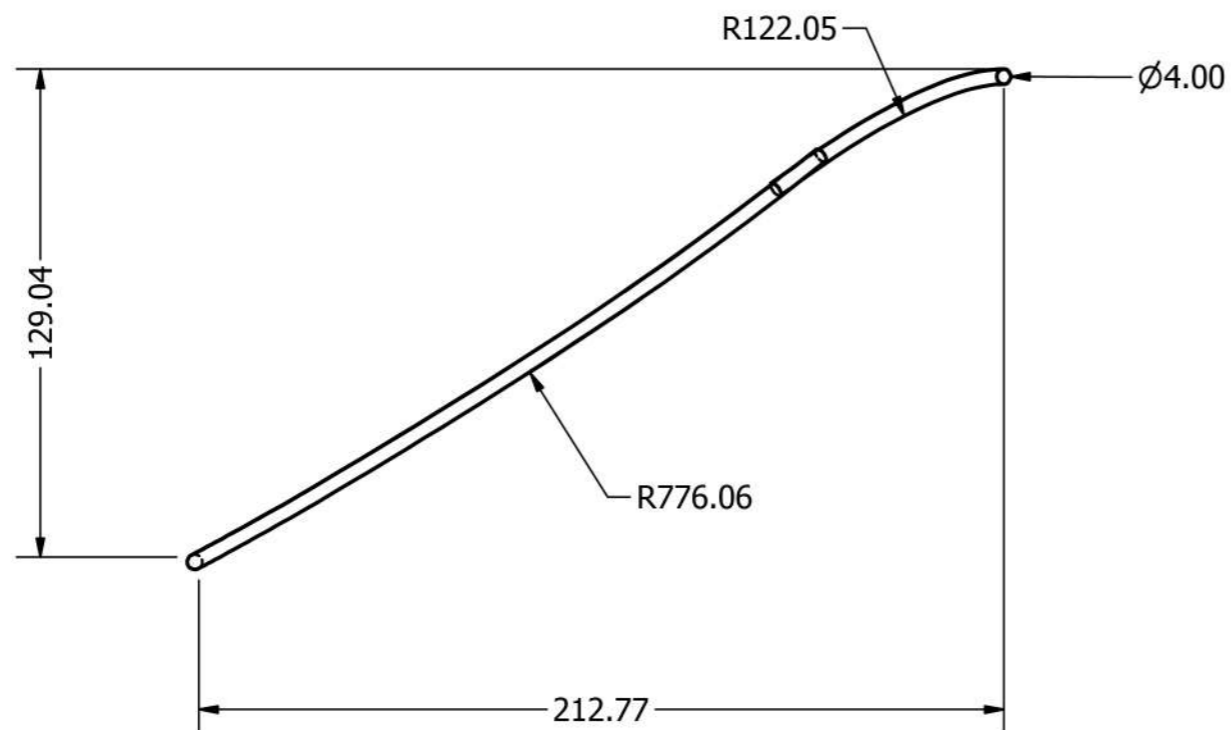
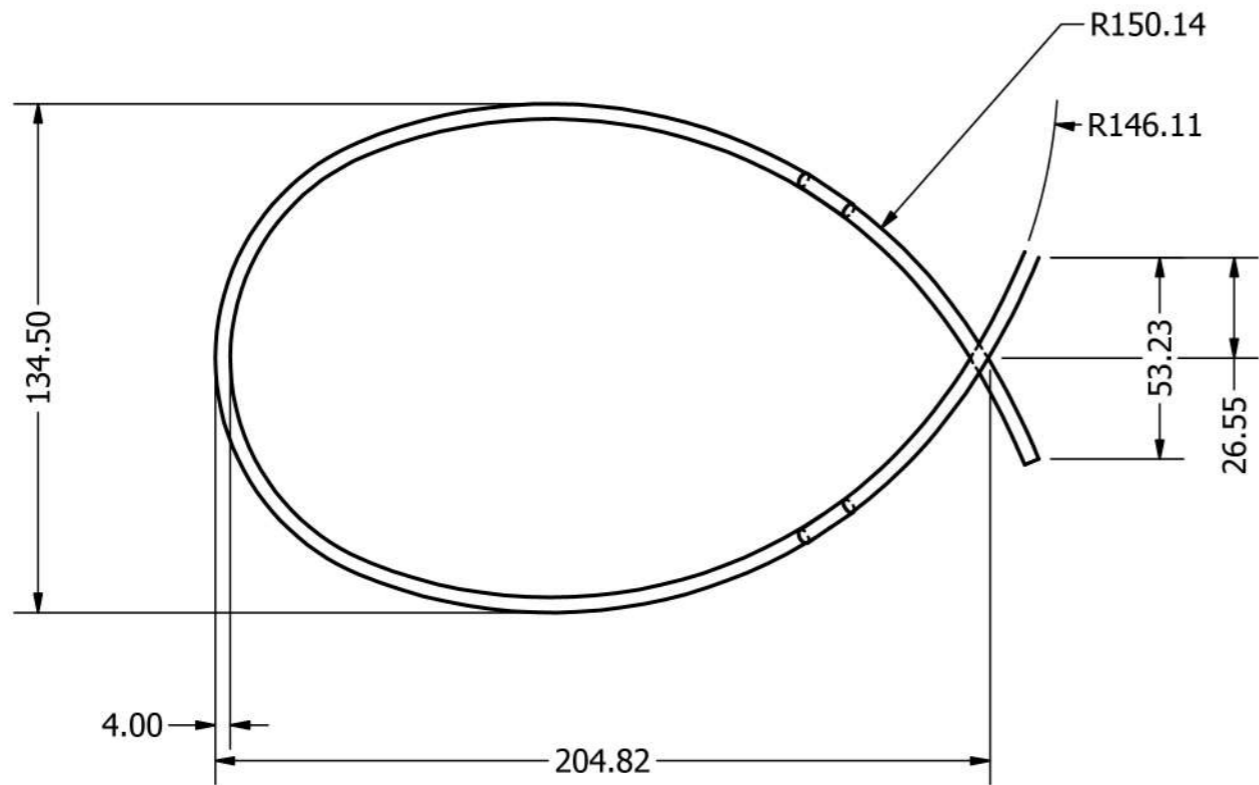
Nas páginas a seguir se encontram os desenhos esquemáticos em vistas ortogonais e as medidas do produto.




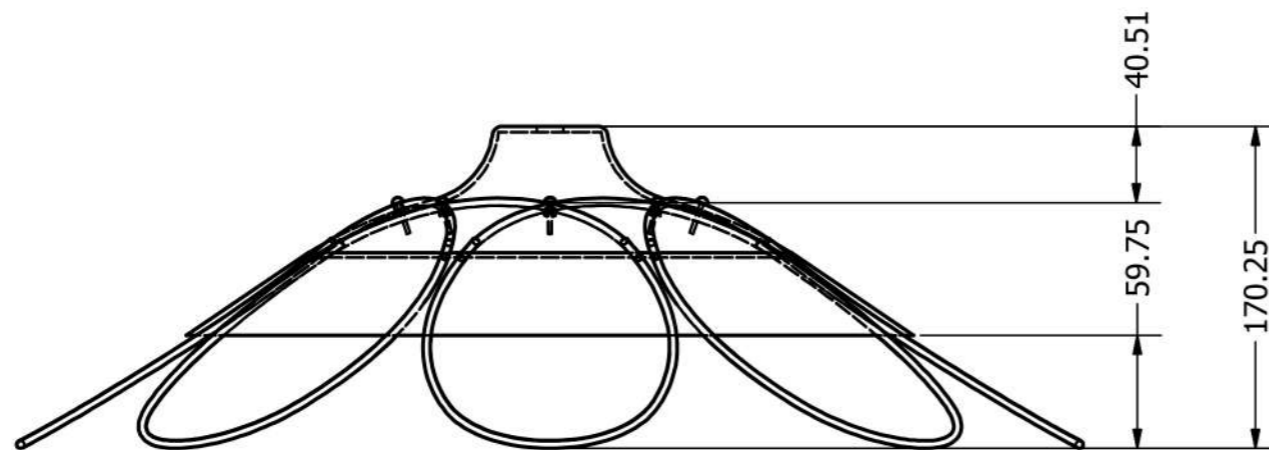
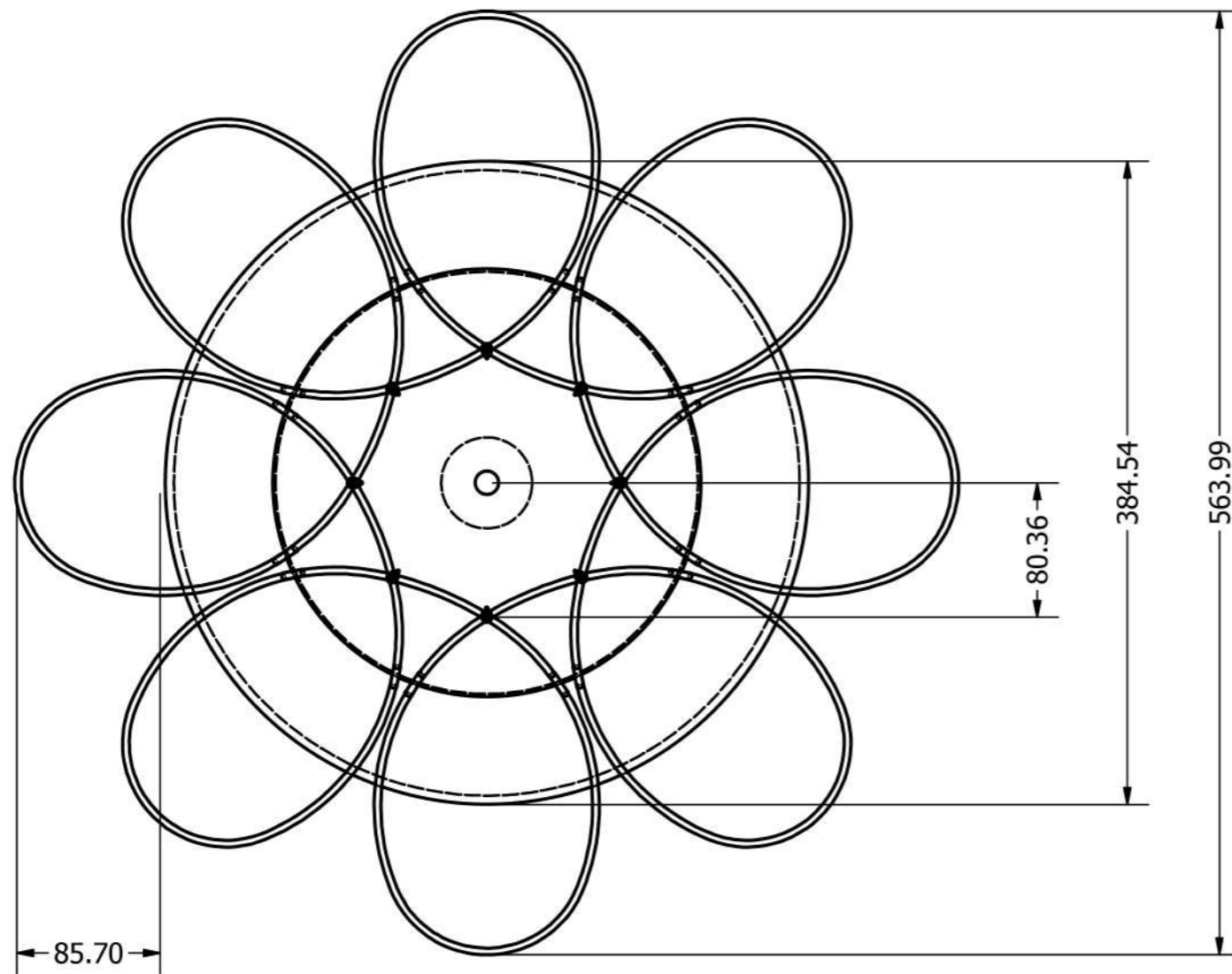
	Universidade Federal de Campina Grande				
	Centro de Ciências e Tecnologias – CCT				
	Unidade Acadêmica de Design				
Título:	Cúpula Base		Autora:	María Isabelly	
Prancha:	1	Escala:	1:3	Unidade:	mm
				Data:	25/07/2018




	Universidade Federal de Campina Grande						
	Centro de Ciências e Tecnologias – CCT						
	Unidade Acadêmica de Design						
Título:	Flor – Estrutura		Autora:	Maria Isabelly			
Prancha:	2	Escala:	1:4	Unidade:	mm	Data:	25/07/2018

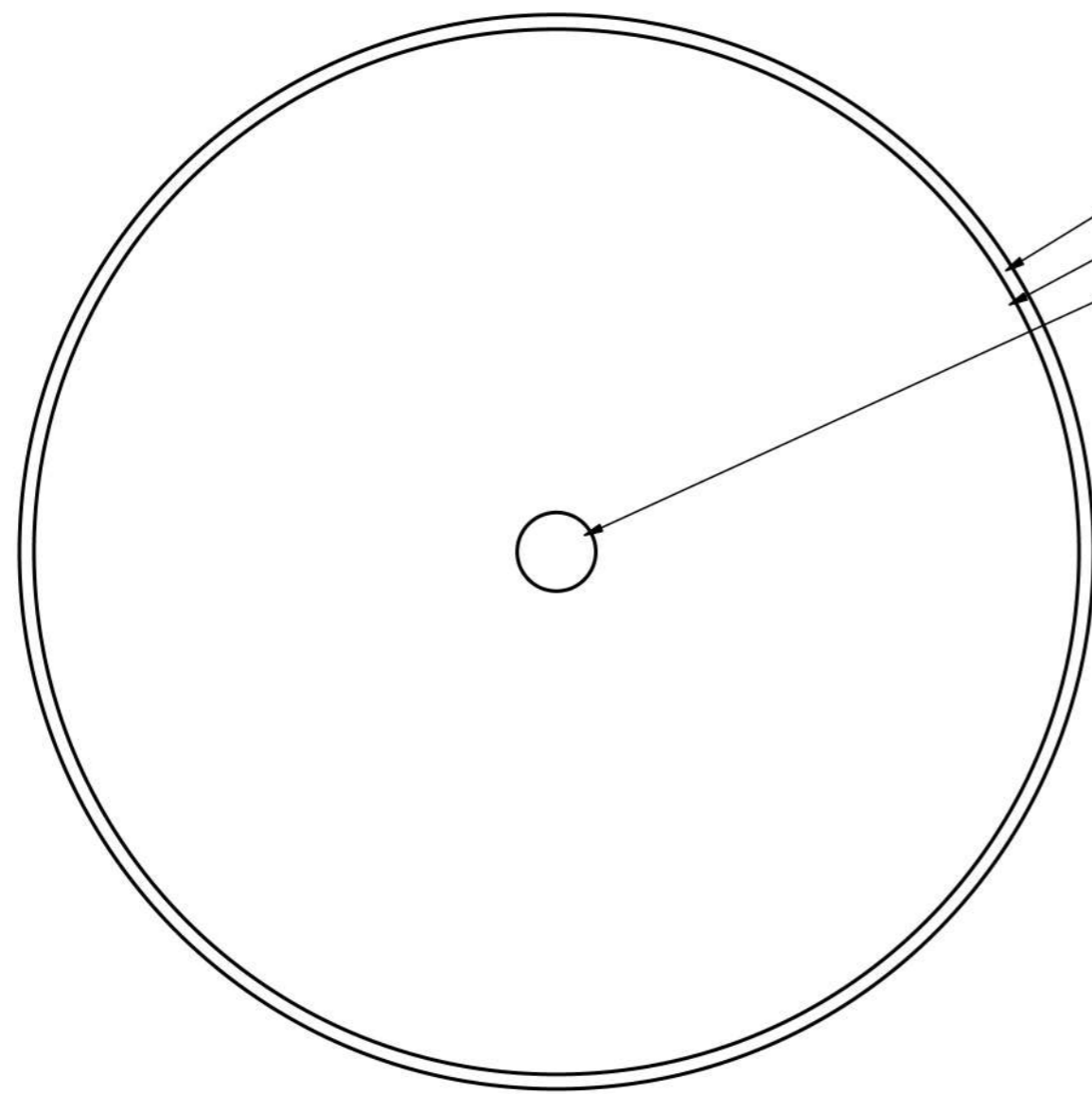


	Universidade Federal de Campina Grande			
	Centro de Ciências e Tecnologias – CCT			
	Unidade Acadêmica de Design			
Título: Módulo Pétalas		Autora: Maria Isabelly		
Prancha: 3	Escala: 1:2	Unidade: mm	Data: 25/07/2018	

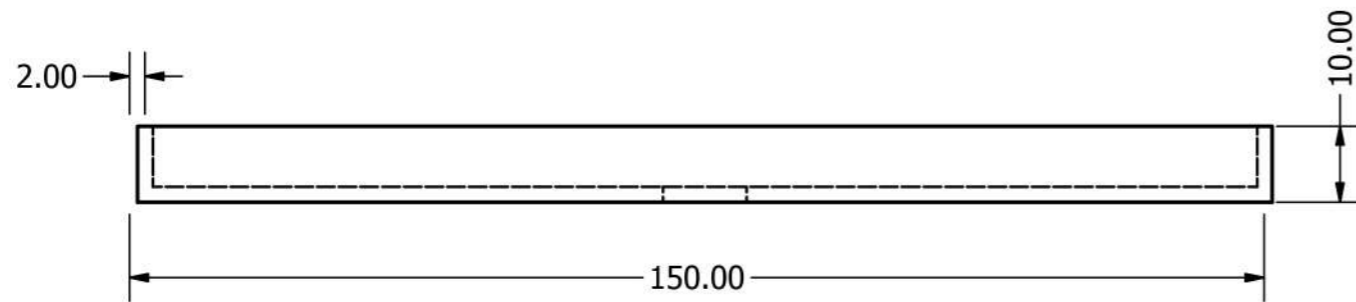



	Universidade Federal de Campina Grande				
	Centro de Ciências e Tecnologias – CCT				
	Unidade Acadêmica de Design				
Título:	Cúpula montada		Autora:	Maria Isabelly	
Prancha:	4	Escala:	1:4	Unidade:	mm
				Data:	25/07/2018





Ø150.00  
 Ø146.00  
 Ø11.03



	Universidade Federal de Campina Grande			
	Centro de Ciências e Tecnologias – CCT			
	Unidade Acadêmica de Design			
Título: Canopla		Autora: Maria Isabelly		
Prancha: 5	Escala: 1:1	Unidade: mm	Data: 25/07/2018	



## *6. Recomendações*

## 6.1 Recomendações para os Ambiente

Para a aplicação aos ambientes domésticos recomenda-se que algumas medidas em relação a altura entre a luminária e o chão, e/ou objetos sejam seguidas, sendo elas:

- Para a sala de jantar: a luminária deve estar de 70 a 90 cm da mesa;
- Para a sala de estar: a luminária deve estar de 150 a 170 cm da mesa de centro;
- Para a cozinha: se utilizada para iluminar o ambiente de trabalho, deve estar a uma altura de 200cm do balcão ou pia; se utilizada sobre a mesa ou balcão para refeições, deve estar a uma altura de 70 a 100cm.

FIGURA 72: Luminária em ambiente de uso



FONTE - do autor, 2018



## *6.2 Recomendações para a Lâmpada.*

De acordo com a análise luminotécnica e as conclusões retiradas a partir dela, recomenda-se que a lâmpada a ser utilizada seja um LED do tipo Bulbo ou bolinha, de luz amarela, bivolt, com potência equivalente a 70 watts, temperatura da cor de 3000k, duração de pelo menos 25 mil horas e encaixe para o soquete E27.

FIGURA 73: Lâmpada Bulbo LED



FONTE - Magazine Luiza, 2018



## *7. Conclusão*



## 7. Conclusão

O principal objetivo deste projeto consistiu em projetar uma luminária que elevasse o valor da Renda Renascença no âmbito nacional, tendo em vista a forte desvalorização que este ofício vem sofrendo. Ao estudar a história da Renascença a cultura que a envolve e ter contato com as pessoas que a fazem, foi possível agregar muito mais que o objetivo deste produto, foi agregado ao projeto, expectativas de pessoas que amam o que fazem.

De antemão, é possível afirmar que o projeto atendeu ao objetivos de um trabalho de conclusão de curso, tendo em vista que este apresenta de forma clara e materializa uma gama de técnicas, metodologias e áreas presentes no Design.

Desta forma, é notório o processo de criação da luminária Lacê, onde partiu-se de um objetivo principal que guiou todo o projeto e chegou-se até uma concepção final, tornando a idéia em um produto. Porém, embora o processo tenha resultado em uma Luminária tecnicamente viável, recomenda-se que vários pontos sejam reconsiderados para a continuação do projeto.

Deve-se considerar, um novo estudo e redesenho da cúpula base e da canopla, que leve em consideração os aspectos formais presentes nos pontos da renascença, já que durante o projeto estes não foram bem aproveitados; que ao produto final sejam aplicados estudos que envolvam os conceitos de Transpor e Refletir definidos anteriormente na fase de conceituação; para a linha de cores da luminária, deve-se buscar as referências cromáticas dos fabricantes da pintura pó epóxi, para que não haja alteração nas cores no processo de fabricação. Além disso, recomenda-se que todos os processos de fabricação sejam testados e assim contruídos protótipos, para que haja a comprovação da viabilidade técnica e sejam observadas as mudanças necessárias ao produto.

Por fim, pode-se afirmar que a luminária Lacê, atendeu durante sua concepção aos requisitos e diretrizes projetuais definidas, em seus aspectos formais é possível encontrar as referências a Renda Renascença, como as simetrias e equilíbrio entre seus elementos, a presença de um dos motivos mais repetidos nos riscos, e as dimensões proporcionais aos desenhos originais. Portanto, embora conceitual, a luminária Lacê é o ponto de partida para aquela que venha a ser, a luz da Renascença.



## 8. Referências

BAXTER, M. **Projeto de produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

BENER. **Trabalho de Conclusão de Curso. Luminária Enlace**. Campina Grande. 2017

CUTTLE, C. **Lighting by Design**. Oxford: Elsevier Science, 2003.

GORDON, G. **Interior lighting for designers**. Hoboken: Edgar Wiley, 2014

KARLEN, M; BENYA, J.R. **Lighting Design Basics**. Hoboken: Edgar Wiley, 2003.

LEBORG, C. **Gramática Visual**. GG BRASIL, 2015.

NÓBREGA, Christus. **Renda Renascença: uma memória de ofício paraibana**. João Pessoa: SEBRAE/PB, 2005

Pontos e histórias: **Renda Renascença e Mulheres Rendeiras** / Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, Agência Espanhola de Cooperação Internacional. – Salvador, Bahia : IICA, 2017.

UCHÔA, C. E. **Papel da Indústria de iluminação na crise energética**. Brasil econômico, 19 de fev. de 2015.