



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB
CAMPUS IV - LITORAL NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO - CCAE
DEPARTAMENTO DE DESIGN
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN

LUMINÁRIA PARA QUARTO DE BEBÊ

Elaíne de Souza Lira



RIO TINTO, PB
SETEMBRO, 2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB
CAMPUS IV - LITORAL NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO - CCAE
DEPARTAMENTO DE DESIGN
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN

Elaíne de Souza Lira

Orientadora: Louise Brasileiro Quirino.

LUMINÁRIA PARA QUARTO DE BEBÊ

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Design da Universidade Federal da Paraíba - UFPB como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de **BACHAREL EM DESIGN**.



RIO TINTO, PB
SETEMBRO, 2014

L768l Lira, Elaine de Souza.
Luminária para quarto de bebê. / Elaine de Souza Lira. – Rio Tinto: [s.n.], 2014.
72 f.: il. –

Orientadora: Profa. Louise Brasileiro Quirino.
Monografia (Graduação) – UFPB/CCAIE.

1. Design de produto. 2. Luminária - design. 3. Iluminação.

UFPB/BS-CCAIE

CDU: 7.05(043.2)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB
CAMPUS IV - LITORAL NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO - CCAE
DEPARTAMENTO DE DESIGN
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN

Elaine de Souza Lira

LUMINÁRIA PARA QUARTO DE BEBÊ

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Design da Universidade Federal da Paraíba – UFPB como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de BACHAREL EM DESIGN.

Assinatura do Autor: _____

Apresentado em Defesa Pública realizada no dia ____/____/_____
e aprovado por:

Louise Brasileiro Quirino, Msc., (Orientadora, Presidente)

Marivaldo Wagner Sousa Silva, Dr., (Membro Examinador)

Leonardo dos Santos Nascimento, Msc., (Membro Examinador)



RIO TINTO, PB
SETEMBRO, 2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
CAMPUS IV – LITORAL NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO - CCAE
COORDENAÇÃO DO CURSO DE DESIGN

Elaine de Souza Lira

Luminária para Quarto de Bebê

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Design da Universidade Federal da Paraíba – UFPB como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de BACHAREL EM DESIGN.

Assinatura da Autora: Elaine de Souza Lira

Apresentado em Defesa Pública realizada no dia 03 / 09 / 2014
e aprovado por:

Luise Brasileiro Quirino

Luise Brasileiro Quirino, Msc., (Orientadora, Presidente)

Marivaldo Wagner Sousa Silva

Marivaldo Wagner Sousa Silva, Dr., (Membro Examinador)

Leonardo dos Santos Nascimento

Leonardo dos Santos Nascimento, Msc., (Membro Examinador)

Rio Tinto, PB
Setembro de 2014

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **Maria Helena Conceição Lira e Edvaldo de Sousa Lira**, pelo amor e dedicação.

Aos meus irmãos **Elivaldo e Elidijane**, por sempre torcer por mim na concretização deste sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente á Deus, por ter me possibilitado estar firme durante toda essa trajetória, caminho esse que irá me levar á realização dos meus sonhos.

A minha família, em especial a minha mãe Maria Helena conceição Lira e ao meu pai Edvaldo de Sousa Lira, por todos os ensinamentos, amor e dedicação. Aos meus irmãos Elivaldo e Elidijane pelo apoio e cumplicidade. A minha sobrinha Yasmin e a meu cunhado Zenon. Ao meu namorado Matheus, por toda dedicação e paciência. Ao meus Tios João e Antônio.

A todos os meus amigos pela amizade, incentivo e apoio constantes. Em especial á Jéssica Evellyn, Carol, Nathanny, Nakata, Andréa e Jéssica Alves.

A turma 2010.1 que entre desesperos e alegrias pudemos encontrar amizades. Em especial a Tatiana, pelos seus exageros e por me fazer dá muita risada, a Tayame por compartilhar momentos, a Cainâ por ser esse fera e por me ajudar nos meus momentos de desespero, a Danny e Suenia por momentos estressantes e também de muita alegria, a Fagnia e Marcelandia por toda a convivencia e experiências vivida e

compatilhada durante todo o curso, principalmente nessa reta final de TCC. Essa caminhada não seria a mesma sem vocês.

A Marcos, que se fez presente em todos os nossos desesperos (Meu, de fagnia e de Marcelandia) e por me ajudar na parte tecnológica.

A todos os professores do curso, que foram tão importantes durante a minha vida acadêmica e no desenvolvimento deste trabalho. Em especial a Myrla Torres, que se fez presente em toda minha caminhada, contribuindo com toda a sua doçura, a minha querida orientadora Louise Quirino, por toda paciência, persistência e competência, obrigada por tudo.

EPÍGRAFE

“ Grandes realizações sempre
acontecem em uma estrutura de grandes
expectativas.”

Jack Kinder

RESUMO

O presente relatório descreve o projeto de uma luminária para quarto de bebê, cuja função principal é possibilitar ao usuário um ambiente confortável e seguro focando nas mulheres grávidas e nos pais de bebês. Para o desenvolvimento deste produto, foi necessário entender as expectativas deste público, assim como pesquisar e analisar os produtos já comercializados, conhecendo suas maneiras de utilização, especificações técnicas, partes internas e externas, processos de fabricação e estudo estético/simbólico. Tal conteúdo possibilitou a realização das diretrizes projetuais através dos requisitos e parâmetros. Em seguida, foram geradas as soluções, devidamente ilustradas e explicadas, onde, conforme a viabilidade do projeto, escolheu-se a que mais se adequava ao público e às suas necessidades. A alternativa escolhida foi detalhada e apresentada em modelo virtual, tridimensional e informações técnicas que servem de subsídio para a produção industrial. Diante do resultado positivo e da oportunidade de elaborar um produto viável, foi desenvolvido uma luminária para quarto de bebê que oferece bem estar e segurança, para isto a luminária dispõe de uma estrutura agradável e de possibilidades de intensidade de luz, no qual atender as necessidades dos pais e bebê.

Palavras-chaves: Luminária, iluminação, bebê, Projeto de produto.

ABSTRACT

This report describes the project of a luminaire to baby's room, whose main function is to enable the user a comfortable and safe environment focusing on pregnant women and the babies' fathers. For the development of this product, it was necessary to understand the expectations of the public, as well as researching and analyzing the products already commercialized, knowing their ways of use, technical specifications, internal and external parts, manufacturing processes and aesthetic / symbolic study. Such content made possible the development of projective guidelines through the requirements and parameters. Then the solutions, properly illustrated and explained, were generated, as the viability of the project, was chosen the one most suited to the public and their needs. The alternative was chosen and presented in detailed virtual, three-dimensional model and technical information that serves as a subsidy for industrial production. Given the positive results and the opportunity to develop a viable product, was developed a luminaire for baby room, which offers wellness and safety, for this, the luminaire has a nice structure and possibilities of light intensity which meet the needs of parents and baby.

Keywords: Luminaire, lighting, baby, Product design.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | |
| 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO..... | 13 |
| 1.2 PROBLEMATIZAÇÃO..... | 15 |
| 1.3 OBJETIVOS..... | 17 |
| 1.3.1 Objetivo Geral..... | 17 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos..... | 17 |
| 1.4 JUSTIFICATIVA..... | 17 |
| 1.5 METODOLOGIA..... | 18 |
| 1.5.1 Levantamento e análises de dados..... | 18 |
| 1.5.2 Anteprojeto..... | 19 |
| 1.5.3 Projeto..... | 19 |
| 2. LEVANTAMENTO E ANÁLISES DE DADOS | |
| 2.1 O BEBÊ..... | 21 |
| 2.2.1 Análise do público alvo..... | 24 |
| 2.2.2 Análise dos produtos utilizados pelo público..... | 25 |
| 2.2 ILUMINAÇÃO..... | 26 |
| 2.2.1 A importância da iluminação na caracterização do ambiente..... | 26 |
| 2.2.2 Luminárias..... | 26 |
| 2.2.3 Tipos de luminárias..... | 27 |
| 2.3 AMBIENTES..... | 28 |
| 2.3.1 Quarto..... | 28 |
| 2.3.2 Quarto de bebê..... | 29 |
| 2.4 ANÁLISE COMPARATIVA DOS PRODUTOS SIMILARES..... | 30 |
| 2.5 QUADRO COMPARATIVO DOS PRODUTOS SIMILARES..... | 34 |
| 2.5.1 Conclusão da análise dos produtos..... | 35 |
| 2.6 ANÁLISE ESTRUTURAL..... | 35 |
| 2.6.1 Análise estrutural do produto..... | 36 |
| 2.7 ANÁLISE DE TAREFA..... | 37 |
| 2.7.1 Análise de tarefa do produto..... | 37 |
| 2.7.2 Conclusão da análise da tarefa..... | 38 |
| 2.8 ANÁLISE DE ESTILO..... | 38 |
| 2.8.1 Cores..... | 38 |
| 2.8.1.1 Combinações de cores..... | 39 |
| 2.8.1.2 Conclusão das cores..... | 39 |
| 2.2.2 Texturas..... | 39 |
| 2.8.3 Formas..... | 39 |
| 2.8.4 Materiais..... | 40 |
| 2.8.4.1 Polímero..... | 40 |
| 2.8.4.1.1 Polipropileno (PP)..... | 40 |
| 2.8.4.1.2 Polietileno (PE)..... | 41 |
| 2.8.4.2 Conclusão dos materiais..... | 41 |
| 2.8.5 Diretrizes do Produto..... | 41 |
| 2.8.5.1 Requisitos e Parâmetros..... | 42 |
| 3. ANTEPROJETO | |
| 3.1 GERAÇÃO DE CONCEITOS..... | 44 |
| 3.1.1 Conceito 1..... | 45 |
| 3.1.2 Conceito 2..... | 46 |
| 3.1.3 Conceito 3..... | 47 |
| 3.1.4 Conceito 4..... | 48 |
| 3.2 ESCOLHA DO CONCEITO..... | 49 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 3.3 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS..... | 49 |
| 3.3.1 Alternativa..... | 49 |
| | |
| 4.PROJETO | |
| 4.1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO..... | 51 |
| 4.2 APLICAÇÃO DE CORES..... | 53 |
| 4.2.1 Apresentação das cores..... | 53 |
| 4.2.2 Conclusão e seleção do estudo de cores..... | 54 |
| 4.3 USABILIDADE..... | 55 |
| 4.4 SISTEMA FUNCIONAIS..... | 56 |
| 4.5 PARTES E COMPONENTES..... | 57 |
| 4.5.1 Carta de processos..... | 58 |
| | |
| 5. DESENHO TÉCNICO | |
| | |
| 6. CONCLUSÃO | |
| | |
| 7. RECOMENDAÇÕES | |
| | |
| 8. REFERÊNCIAS | |



INTRODUÇÃO

1

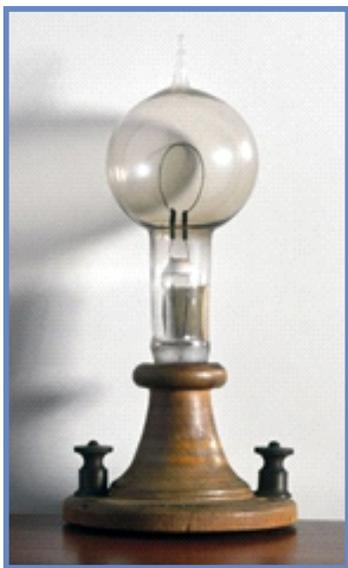


Figura 01 Primeira lâmpada incandescente.

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo ICONE¹, com a descoberta do fogo o “homo sapiens” passou a utiliza-lo como iluminação, fazendo fogueiras e tochas na ausência da luz solar. Logo depois a sua capacidade de criação foi evoluindo e foram desenvolvidas outras maneiras de se ter iluminação. A vela, a lamparina, o lampião e o gás foram algumas dessas evoluções até chegar na luz elétrica. Segundo o museu da lâmpada, Thomas Edison aperfeiçoou os estudos já existentes da época e executou a primeira lâmpada incandescente (Figura 01).

A descoberta da luz elétrica causou mudanças na sociedade, onde era escuridão passou a ser iluminado sempre que desejado, com isso as pessoas passaram a dormir mais tarde. De acordo com Santos (2007, p.29) após os movimentos de Arts and Crafts, Art Nouveau a luz passou a ser usada como objetos de decoração.

1. ICONE - Instituto Para a Conservação de Energia

A luminária é um produto no qual existem vários tipos e modelos, para cada ambiente há uma específica. De acordo com o Unnaluz, alguns tipos de luminárias (Figura 02) são: as embutidas, pendentes, arandelas, plafons, luminárias de pé, luminárias de mesa, spot e externas. As luminárias proporcionaram a humanidade conforto, segurança e um salto tecnológico. De acordo com Junior (2009), foi a descoberta da lâmpada que fez impulsionar a eletrônica e toda a tecnologia que hoje utilizamos.



Figura 02 Modelos de luminárias.



Figura 03 Sala de estar

A tecnologia é tão antiga quanto à humanidade e evolui permanentemente como a própria sociedade evolui. Ela representa a utilização dos conhecimentos científicos adquiridos em prol da satisfação das necessidades da sociedade (PINHEIRO, 2004).

Com a evolução da tecnologia foram gerados novos materiais, formas, cores e assim criados novos produtos ou transformados os existentes. As luminárias foram evoluindo e atualmente existem luminárias no qual a cor da luz é modificada, a intensidade da luz podem ser controlada, que ligam ao sensor de toque, com música, que acendam na falta da eletricidade, entre outros. Podemos encontrar também luminárias que possam ser ligadas na eletricidade, a baterias, a pilhas e a luz solar.

A iluminação é essencial na criação do ambiente, uma boa iluminação proporciona beleza ao ambiente e conforto para executar as atividades desejadas. Segundo Loss (2013, p.21) “A

luz pode alterar a percepção da forma de um espaço, com a iluminação pode-se redefinir contornos e limites e também as sensações que este ambiente proporciona.”

De acordo com Quintanilha et al (2011), a sala de estar é um dos ambientes mais frequentados da casa, por isso é onde se realizam diversas tarefas. A iluminação da sala de estar deve ter vários tipos de luz, para corresponder as várias tarefas que podem ser realizadas no ambiente (Figura 03). O quarto é um outro tipo de ambiente no qual a sua iluminação deve ser aconchegante, por ser um ambiente para dormir e descansar, mas também pode ter outros tipos de iluminação para realizações de outras atividades (Figura 04).



Figura 04 Quarto de casal

O quarto do bebê é o ambiente onde a iluminação é fundamental, principalmente nos primeiros meses onde o bebê necessita de um ambiente tranquilo e que lhe passe proteção. A iluminação é importante tanto na decoração quanto no funcionamento do quarto do bebê (Figura 05). Segundo Romano, a funcionalidade da iluminação auxilia os pais principalmente a noite, quando o bebê necessita de cuidados sem que o prejudique. A luminária está sempre presente em quartos de bebê por ser um produto que decora o ambiente e principalmente por dar suporte aos pais.



Figura 05 Iluminação noturna em quartos de bebês.

2. ADEME - Agência para a Energia com o apoio técnico do CPI- Centro Português de Iluminação.

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO

De acordo com Santos (2007, p. 12), as pessoas querem transformar o seu ambiente diário em um ambiente agradável onde possam relaxar e fazer suas devidas tarefas sem estresse ou desconforto e a iluminação tem um papel importante, ela torna o ambiente mais seguro, confortável e produtivo. A luz é essencial para a realização de inúmeras tarefas domésticas. Nas habitações a luz é crucial para a nossa segurança.

A utilização de fontes de luz adequadas permite criar uma ambiência luminosa correta, respeitando a saúde e o conforto visual. Em resumo: luz é vida (ADEME², 2010, p.2).

Em quartos de bebês a iluminação tem que ser ideal, de acordo com Romano, principalmente a iluminação noturna, onde os pais têm que realizar devidas tarefas sem acordar ou agitar o bebê, como trocar a fralda do bebê, amamentar, fazer a vigília, etc. Em caso contrário, causa desconforto e prejudicar a tranquilidade



Figura 06 Quarto de bebê com luminária de luz indireta.

tão importante para a criança nos primeiros meses de vida.

Nos primeiros meses de vida é muito importante que o bebê tenha um sono tranquilo e duradouro para ajudar no seu desenvolvimento, e a iluminação tem um papel muito importante nesse processo. O uso da iluminação indireta (quando a luz incide em uma superfície para, então, ser distribuída no ambiente) é o ideal nesse caso, pois o bebê não tem contato visual direto com a fonte luminosa (ALMEIDA, 2013).

No mercado é possível encontrar uma variedade de luminárias no qual se tem uma iluminação que complementa o quarto do bebê, que são as luminárias com luz indireta (Figura 6). Esses produtos podem ser encontrados em formatos diferenciados um dos outros, alguns com formatos de bichinhos para remeter as crianças, outros em formatos geométricos, com variação de cores, etc.

Desta forma, os fabricantes desses itens passaram a fornecer vários tipos de luminárias, no qual se tem luz indireta: lâmpadas que disponham de mecanismos para girar a sua posição, luminárias com controle, com variações de cores na luz, com controlador de intensidade, entre outros.

Com base nesses dados é possível afirmar que os pais tem uma preocupação maior na iluminação do quarto do bebê, onde uma iluminação inadequada pode causar desconforto e prejudicar o desenvolvimento do bebê. Os produtos existentes no mercado de certa forma cumprem com suas funções básicas, porém a uma falta na estética desses produtos com características que remeta a quarto de bebê.

Para satisfazer esse tipo de público os fabricantes inovaram nos seus produtos, adicionando algumas características que condiz com quarto de bebê, como por exemplo: tocar músicas e projetar estrelinhas (Figura 07). No entanto esses produtos atendem apenas a essas funções, deixando de lado sua função principal



Figura 07 Luminária projetor de estrelas.

que é iluminar determinadas áreas de ambientes para realizar as devidas tarefas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Desenvolver uma luminária para quarto de bebê, no qual possa ser controlada a cor e a intensidade da luz.

1.3.2 Objetivos específicos

- Desenvolver um produto de fácil usabilidade;
- Deve-se ter um dispositivo que controle a cor;
- Deve-se ter um dispositivo que controle a intensidade da luz.
- Utilizar tecnologia e materiais acessíveis;
- Agregar multi funcionalidade ao produto;
- Propor ao usuário um produto com uma estética diferenciada.

3. OSRAM – Empresa de iluminação

1.4 JUSTIFICATIVA

De acordo com Loss (2013, p.21), a iluminação modifica e cria sensações nos usuários e isso vem agregando valor nessa área, sendo aplicada cada vez mais nos ambientes residenciais. Santos (2007, p.24) afirma que a luz é essencial para obtermos um ambiente confortável, onde devemos ter um tipo de iluminação para cada atividade que executamos.

Em quartos de bebê a iluminação tem que proporcionar um efeito de luz de maneira que os pais consiga realizar as tarefas diárias com o bebê sem que ele se incomode com a presença da iluminação (Figura 08). OSRAM³, afirma que: “A luz indireta sem encandeamento cria um ambiente agradável que acalma bebês e crianças, ajudando-os a dormir.”



Figura 08 Luminária com luz indireta.

A iluminação é uma ferramenta para a valorização do design, seja através do desenho inovador das luminárias ou pelos efeitos de luz proporcionados pelo projeto de iluminação, capaz de transformar os ambientes e torná-los mais bonitos, funcionais e aconchegantes. (SANTOS, 2007, p.19)

A importância de se ter uma luminária em quartos de bebês em que se possa regular a intensidade da luz não é simplesmente para servir de decoração, mas principalmente por não prejudicar o desenvolvimento do bebê. Por isto, se propõe um produto que atenda a essa e outras funcionalidade que proporcione tranquilidade, conforto e segurança. O produto a ser produzido além de atender as necessidades de decoração do quarto, proteção do bebê, o produto auxiliar os pais nas vigílias noturnas.

O intuito de produção desse produto é fazer com que atenda às necessidades funcionais e de durabilidade, onde se possa ter conforto e

segurança. Também por agregar no mercado um modo de conscientizar os pais que não se pode exagerar na iluminação do quarto do bebê, pois poderá prejudica-lo.

Sendo assim, o atual projeto se justifica na medida em que foi verificado que os pais necessitam de uma luminária que não prejudique o seu bebê e para atender a essa necessidade, será produzido uma luminária destinada para quarto de bebê no qual se possa controlar a intensidade da luz, contendo características inovadora e de segurança. Também se justifica por oferecer um produto de inovação com sua estética-formal ao mercado de luminárias.

1.5 METODOLOGIA

1.5.1 Levantamento e análises de dados

Nesta etapa foram realizadas as coleta de dados e pesquisas para construir o embasamento teórico para contribuir com o desenvolvimento do novo produto. As pesquisas foram realizadas em livros, internet, anais, artigos, revistas, normas da

ABNT. Após o levantamento de dados, foram realizadas análises onde contribuíram em diversos pontos para o desenvolvimento do projeto.

- Análise do público alvo;
- Análise dos produtos utilizados pelo público;
- Análise dos concorrentes;
- Análise estrutural;
- Análise de tarefa;
- Análise estético/simbólico;
- Diretrizes projetuais.

No final de todas as análises foram realizadas conclusões, relatando os pontos mais importantes que identificados nesta etapa.

1.5.2 Ante – Projeto

Nesta etapa foram desenvolvidos os conceitos e as alternativas baseadas nos requisitos e parâmetros para atender as necessidades do público estudado.

1.5.3 Projeto

Nesta etapa foram realizado o detalhamento do produto, onde foi produzido o modelo físico, especificações e informações pertinentes a respeito do produto. Para finalizar o projeto foram realizadas as seguintes etapas

- Descrição do produto escolhido
- Rendering do objeto
- Estudo de cores;
- Usabilidade;
- Sistemas funcionais;
- Processos de Fabricação;
- Partes e componentes;
- Carta de processos;
- Desenho técnico.



LEVANTAMENTO E ANÁLISES DE DADOS

2



Figura 09 Mãe conversando com o bebê na barriga.

2. LEVANTAMENTO DE DADOS

2.1 O BEBÊ

De acordo com Dabus, a partir do sétimo mês de gestação são desenvolvidos os cinco sentidos básicos nos bebês, a audição, olfato, paladar, toque e visão. No entanto alguns desses sentidos precisam de tempo para serem aperfeiçoados. A audição é um dos sentidos mais desenvolvidos nos bebês ainda na gestação, pois no último trimestre de gestação o bebê escuta a voz abafada da mãe (Figura 09). O olfato e o paladar os bebês só passam a sentir após o nascimento, no qual aprende rápido reconhecer cheiros e em especial o da mãe. O toque é muito importante, pelo fato de que o bebê vem sendo embalado pelo movimento da mãe desde o útero e com o passar do tempo todas as atividades rotineiras feitas pelos pais vão estimulando o sentido de toque e movimento do bebê. A visão é um dos sentidos que mais se leva tempo para desenvolver, um recém-nascido enxerga entre 12 cm a 30 cm, no entanto assim que nascem eles rejeitam a claridade por ser acostumado a estar em

lugar escuro, o útero da mãe.

Nos primeiros meses de vida, o sistema visual ainda está em desenvolvimento. Do nascimento até a maturidade, o tamanho do olho aumenta em até três vezes, e grande parte desse crescimento é concluído aos 3 anos de idade; um terço do crescimento do diâmetro ocular ocorre no primeiro ano de vida (FARRONI; MENON, 2013, p. 3).



Figura 10 Pai balançando o bebê

Nos primeiros meses os pais ficam ansiosos com o desenvolvimento do bebê, mas de acordo com a revista crescer, esse



Figura 11 Bebê sentado com a ajuda de almofadas.

desenvolvimento depende do cérebro do bebê, no entanto os estímulos naturais dos pais, como o afeto e os cuidados fazem diferença nesse período de desenvolvimento (Figura 10). Para um bom desenvolvimento o bebê necessita dormir bem e a quantidade de horas que o bebê dorme vai mudando de acordo com o período de desenvolvimento do bebê.

Segundo o *Pediatria em foco*, na primeira semana o bebê dorme de 15-18 horas por dia, com intervalo de 3-4 horas. Entre um a três meses o bebê passa a dormir menos, mas a necessidade vai partir dele. De acordo com Farroni; Menon, (2013, p.4), o bebê passa a ser atraído não só por objetos preto e branco, mas também por objetos coloridos. Por ele prestar mais atenção nos objetos ao seu redor, ele se distrai fácil, por tanto na hora de dormir deve estar em um ambiente calmo.

Do quarto mês ao sexto mês o bebê passa a ficar mais atento durante o dia e dormir mais a noite. De acordo com a revista *crescer*, o bebê segue visualmente objetos a 180°, sua

musculatura se torna mais fortalecida e com ajuda de travesseiros o bebê consegue sentar (Figura 11). Passa a dormir 14 horas e alguns já consegue pronunciar algum som.

Do sétimo mês ao nono mês o bebê necessita de duas sonequinhas rápidas durante a tarde, para relaxar. Durante a noite o bebê acordará algumas vezes para mamar e depois dormirá novamente. A sua coordenação motora estará se desenvolvendo e o bebê começa a bater palmas e pegar objetos ao seu redor. Estará na fase de reclamar, principalmente quando disserem não pra ele. Os seus ossos estarão mais firmes e alguns começam a engatinhar e ficar em pé (Figura 12).



Figura 12 Desenvolvimento do bebê, para começar a andar.



Figura 13 A mãe conversando com o bebê, para confortá-lo.

Do décimo mês aos doze meses o bebê só fará uma soneca por dia, para não prejudicar o sono da noite. De acordo com pediatria em foco, nesse período o bebê está dando passinhos, falando e mostrando com gestos o que quer.

Nos primeiros meses de vida do bebê a rotina dos pais é apenas em amamentar e trocar o bebê (Figura 14), no qual dificulta estabelecer uma rotina. De acordo com Kraiser, o bebê que mama acorda mais rápido para se alimentar do que o bebê que se alimenta com leite em pó, pelo fato de que a digestão do leite em pó é mais lenta.

Para ajudar ao bebê se adaptar ao ambiente tem que mantê-lo confortável e seguro. De acordo com Kraiser, tudo que o faça lembrar do período que estava no útero é confortável, portanto a utilização de pouca luz, músicas suaves, conversar ou cantar para ele também ajuda, pois a voz materna ou de pessoas que já faziam parte da vida da mãe é familiar para ele (Figura 13).

Uma iluminação não apropriada em quarto de bebê, pode prejudicá-lo. Segundo Kraiser, a iluminação exagerada prejudica o sono. Pois dentro do cérebro existe uma glândula chamada “Pineal”, essa glândula é responsável pela produção de melatonina que é o hormônio indutor do sono e ela é regulada através da presença ou não da luz. No entanto quando a luz está acesa, ela manda mensagem para o cérebro de que é dia, diminuindo a produção de melatonina e prejudicando o sono. O ideal é que se tenha pouca luz (aprox. 7w), apenas para se guiar no caso de se despertar.



Figura 14 Momento da troca da fralda do bebê.



2.2.1 Análise do público alvo

O público alvo deste projeto são gestantes e futuros pais, solteiros ou casados, entre 20 e 40 anos de idade. Possui uma renda mensal entre 5 e 7 salários mínimos. São homens e mulheres residentes em zona urbana, que trabalham e podem ter ou estão a procura de uma estabilidade financeira, onde optaram por formar uma família. O público destinado gosta de cuidar da saúde e para garantir esse benefício praticam atividade físicas como caminhar, academia, jogar futevôlei, etc. Outros interesses deles são viajar, se divertir, fazer compras, conhecer lugares novos, sair pra jantar, cuidar da casa e da família. Esse público está atento as novas tendências e buscam por produtos no qual proporcione segurança, conforto e bem estar para sua vida e da sua família.



Figura 15 Painel do público alvo.

2.2.2 Análise dos produtos utilizados pelo público

O público alvo deste projeto utiliza produtos atuais e que economize tempo, pois facilita o dia a dia das atividades a serem desenvolvidas. Esse público se tratam de pessoas que optaram por ter uma família, no entanto eles trabalham e ainda tem os seus a fazeres domésticos.

Os produtos utilizados são produtos que lhe passem segurança, por esse público se preocupar com o bem estar próprio e de sua família. As características desses produtos são por possuir aspectos tecnológicos, aspectos contemporâneo, conforto, qualidade e segurança. No qual possui diversos formatos, cores neutras mais com detalhes vibrantes para caracterizam o ambiente.



Figura 16 Painel dos produtos utilizados pelo público.

2.2 ILUMINAÇÃO

A descoberta da luz artificial foi uma das mais importantes descobertas da humanidade, hoje ela se tornou indispensável para a vida humana. De acordo com Almeida (2003, p.42), o homem se tornou independente da natureza depois dessa descoberta, onde ele próprio determina os seus horários e necessidades sobre a iluminação.

A iluminação é essencial nas habitações e principalmente para nossa segurança. A maior parte do ambiente em que vivemos é iluminado artificialmente, por isso uma iluminação adequada pode aumentar a produtividade, gerar um ambiente mais aconchegante, seguro e prazeroso. De acordo com Pereira (2005) a iluminação inadequada pode causar desconforto, fadiga visual ou até mesmo acidentes.

2.2.1 A importância da iluminação na caracterização do ambiente

Para tornar um ambiente mais

confortável, aconchegante e seguro devemos ressaltar a importância da iluminação. Segundo o IBDA⁴, a iluminação é um dos elementos mais importantes na arquitetura, onde nos transmite equilíbrio e aconchego. Através dela é provável que a intensidade e luminosidade da luz gerem sensações diferentes ao usuário. Segundo Santos (2007, p. 24), “o olho humano reage tanto a falta quanto ao excesso de luz.”

Quando a luz é adequada ao ambiente, ela faz com que o usuário cumpra suas devidas atividades sem se prejudicar e alguns elementos de iluminação possibilita isso. De acordo com Santos (2007, p. 24), tanto a escolha das luminárias quanto das lâmpadas devem corresponder ao ambiente, as necessidades, gosto e estética do usuário. Assim, faz com que possibilite que os efeitos de luz decore o ambiente, tornando-o agradável, alegre e seguro.

2.2.2 Luminárias

Para complementar a iluminação de um ambiente utilizar-se luminárias, que além de

4. IBDA – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura.

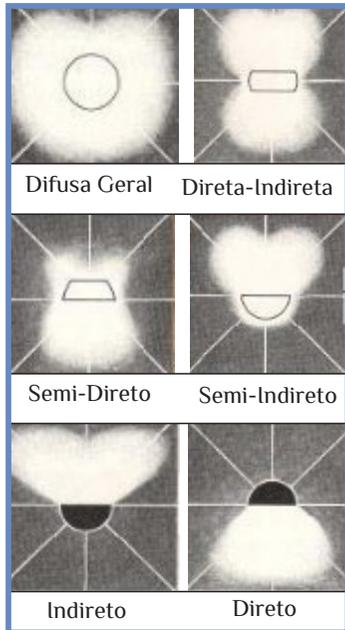


Figura 17 Vista frontal dos efeitos de luz.

complementar acrescenta um charme ao local. Segundo Figueiredo (2009, p. 40), as luminárias são responsáveis por distribuir, filtrar e controlar a luz gerada por lâmpadas. Segundo Gurgel (2002, p.229) os tipos de lâmpadas mais utilizados são: incandescente, halógena, fluorescente, fluorescente compacta e LED.

As luminárias são aparelhos utilizados para obter maior controle na distribuição da luz e tem um papel importante na iluminação, pois contribui na eficiência da luz no ambiente e no conforto visual dos usuários.

Existe uma variedade de luminárias no mercado, desde spots, arandelas, luminárias de piso, mesa e teto. Cada tipo de luminária é destinada para alguma finalidade. De acordo com Gurgel (2002, p. 236), os efeitos de luz conforme a luminária são: Difusa geral, direta-indireta, semidireta, semi-indireta, indireta e direta (Figura 17).

2.2.3 Tipos de luminárias

As luminárias podem ser encontradas em diferentes formatos, tamanhos e cores. No entanto as luminárias decorativas de ambiente residencial tem se destacado, por transmitir conforto e segurança. Segundo Santos (2007, p.33), elas complementa o ambiente por se tratar de um objeto no qual os usuários podem modificar o clima de acordo com as suas necessidades. Algumas das luminárias que complementam o ambiente são as arandelas, plafons, pendentes e luminárias de piso e mesa (Figura 18).



Figura 18 Tipos de luminárias.

Para deixar o ambiente mais aconchegante utiliza-se as arandelas, elas são luminárias de parede e são utilizadas com luz baixa para gerar esse tipo de ambiente. Os plafons são luminárias de tetos não embutidas, são



Figura 19 Luminária transformando o ambiente, com cores.

utilizados quando se necessita de um ponto de luz central. Os pendentes são luminárias de teto, no qual são penduradas e é utilizada para uma iluminação mais direcionada. As luminárias de piso, são luminárias grandes que ilumina uma determina área. As luminária de mesa, são as luminárias no qual sua luz é localizada.

A escolha de uma luminária é realizada de acordo com a necessidade do usuário e por isso o conhecimento sobre cada uma é importante por conhecer suas finalidades e assim determinar cada tipo para o seu ambiente ideal.

2.3 AMBIENTES

Os ambientes precisam ser planejados de acordo com o que os usuários necessitam e são compostos por vários elementos que possibilitam um ambiente mais leve e harmônico. De acordo com Loss (2003, p.19), o design de interiores utiliza vários elementos para caracterizar um ambiente, entre eles: espaço, forma, estrutura, luz, textura e cor.

De acordo com Texeira, até pouco tempo atrás as pessoas não tinham a iluminação como um fator importante em ambientes, apenas escolhiam o tipo de luminária e lâmpada sem considerar que são objetos no qual propõe uma funcionalidade e valorização do ambiente. No entanto, a iluminação tem sido utilizada de maneira ampla.

Segundo Loss (2003, p. 19), as novas tecnologias permitem diferentes percepções ao ambiente através da cor, efeito e brilho (Figura 19). De acordo com Durak et al (2007, apud LOSS, 2003, p. 21), através do foco e da intensidade a iluminação transforma ambientes, valorizando as formas, materiais e arquitetura do local.

2.3.1 Quarto

O quarto é o ambiente da casa no qual a sua utilização principal é para descanso, para o seu planejamento deve-se levar em conta todas as características que permita a tranquilidade do ambiente. De acordo com Gurgel (2002, p. 141), em um quarto pode se fazer várias atividades

como ler, relaxar, ver televisão, ouvir música, escrever e dormir. No qual dormir é uma necessidade do ser humano e o seu ambiente tem que ser relaxante, ventilado e bem iluminado.

Um ambiente é composto por vários elementos e para o equilíbrio do local, deve-se fazer combinações entre os móveis, as cores e iluminação. Os móveis são elementos importantes no ambiente, pode-se dizer que a cama e o guarda-roupa são os principais móveis utilizados, no entanto existem outros tipos no qual complementam o ambiente. De acordo com Gurgel (2002, p. 142) as cores em tons pastéis ajudam a criar um ambiente aconchegante e deve-se evitar as cores fortes e vibrantes, pois podem agitar a mente dificultando o relaxamento.

Para cada atividade a ser executado no ambiente existe uma iluminação adequada. Gurgel (2002, p. 144) afirma que, o quarto deve-se ter uma iluminação geral, uma de efeito e outra de tarefa todas com acendimentos independentes. Segundo o IBDA, para a iluminação geral deve-se utilizar lâmpadas que iluminem todo o ambiente e

para iluminação de efeito pode-se utilizar luminárias de parede ou de teto com luz suave. A iluminação do ambiente deve ser adequada, pois proporciona a visibilidade ideal para executar as atividades, estimulando a produtividade e o bem estar.

2.3.2 Quarto de bebê

O quarto do bebê é um ambiente no qual deve ser aconchegante, tranquilo e seguro. Em seu projeto deve-se levar em consideração a saúde e o conforto do bebê. Esse ambiente é o que mais se tem preocupações, pois cada elemento deve estar adequado para o bebê.

De acordo com Gurgel (2002, p.147), deve-se pensar no local de dormir, amamentar, trocar e armazenar, a distribuição entre esses elementos tem que ser de maneira que facilite o acesso rápido dos pais com o bebê quando ele necessitar. Segundo a revista pense imóveis, a preocupação se inicia onde vai ser o quarto do bebê, pois tem que ser um espaço perto dos pais para facilitar o acesso e se possível proteção

contra ruídos, pois os bebês são frágeis, principalmente nos primeiros meses de vida.

As cores tem efeito de estimular sensações e nos primeiros meses de vida o bebê necessita de tranquilidade. Por isso as cores do seu ambiente não podem ser cores fortes e vibrantes, pois causam agitação (Figura 20).

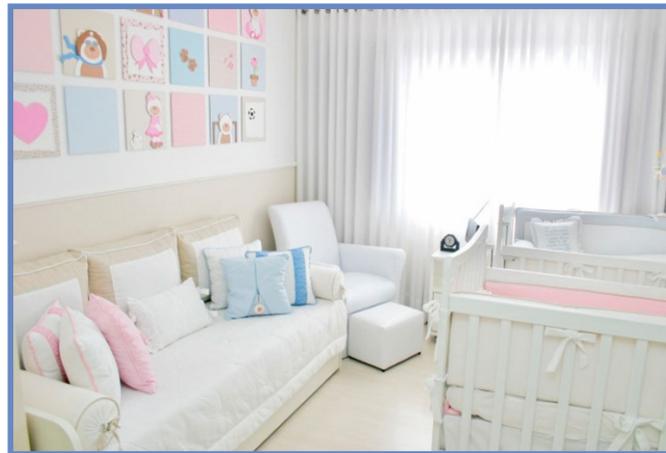


Figura 20 Quarto de bebê, com tons suaves.

A iluminação no ambiente do bebê é fundamental e a maior preocupação é em combinar o conforto e a segurança. Em quartos de bebês deve-se priorizar a iluminação noturna,

que é a iluminação que se mantém ligada enquanto o bebê dorme. De acordo com Gurgel (2002, p.147), para melhor distribuição da luz geral, a intensidade deve ser regulada, além de ter um outro ponto de luz para manter o ambiente aconchegante.

2.4 ANÁLISE COMPARATIVA DOS PRODUTOS SIMILARES

Nesta etapa serão comparados alguns dos produtos existentes, com a finalidade de verificar suas vantagens e desvantagens. Analisar as cores, materiais, preço, peso, dimensões, entre outras características, que vão contribuir para o desenvolvimento do novo produto.



Figura 21

Produto 1: Glo

A Glo é uma luminária infantil que muda de cor, custa R\$ 116,37 e o seu fabricante é boon. Pode-se escolher a cor favorita ou manter as cores em circulação, para executar essa atividade só é necessário deslizar com uma alavanca na lateral na luminária. Suas bolas são removíveis e tem duração de até 30 minutos depois de ser retirada da base. Essa luminária é de LED e não aquece, para segurança da criança.



Figura 22

Produto 2: Lumilove Savanoo

Lumilove Savanoo é da empresa Pabobo, custa R\$ 86,18. Essa luminária tem o formato de um animalzinho, no qual, são quatro tipos deles para colecionar: o leãozinho, a girafa, o macaco e o hipopótamo. Suas pernas e braços são articulados e eles mudam de cor, basta tocar lentamente em sua cabeça. A duração da bateria são de 8 horas e o seu material não aquece.



Figura 23

Produto 3: Zenso

A Zenso é da empresa Pabobo, custa R\$ 212,01. Ela pode ser utilizada em vários ambiente, pois contém três tipos de luz: uma branca para fazer as atividades, a luz colorida para acalmar e uma luz suave para se manter ligada sem incomodar. Basta tocar na luminária para obter uma resposta visual imediata.



Figura 24

Produto 4: Cubo Projektor

O cubo Projektor é da empresa Chicco e custa R\$ 161,91. Ele possui três tipos de imagens para ser projetada (corações, estrelas e pipa). Para mudar a cor da projeção é só deslizar para a cor desejada. Ele também possui músicas e ao pressionar o botão amarelo as melodias são ativadas.

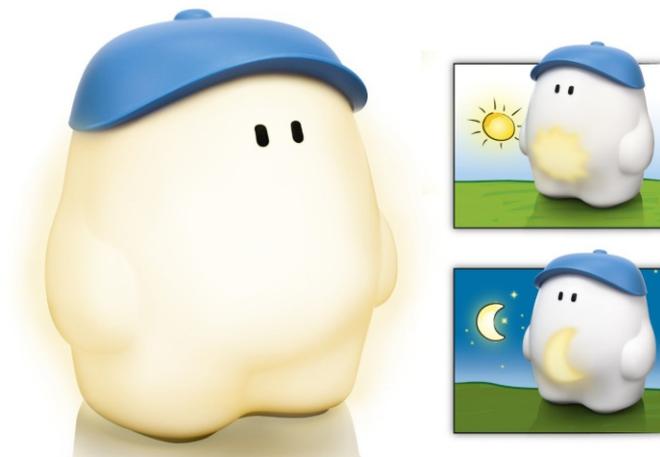


Figura 25

Produto 5: MyBuddy

O MyBuddy é da empresa Philips, custa R\$ 231,30. Ele possui três tipos de luz: branca, suave e uma calmante. No qual na branca ele fica totalmente ligado, na suave apenas a lua e na calmante apenas o sol, para que a criança entenda quando é noite e dia. Na parte de trás da luminária possui um painel onde é alterado a luz que deseja. No painel contém a hora, onde se pode programar a hora para aparecer o sol.



Figura 26

Produto 6: Twilight turtle

O twilight turtle custa R\$ 64,90, ela é uma luminária musical de pelúcia. Possui formato de tartaruga e projeta estrelas em quatro tonalidades de cores: azul, verde, vermelho e amarelo. Possui quatro músicas relaxes que desliga automaticamente depois de 45 min.

2.5 QUADRO COMPARATIVO DOS PRODUTOS SIMILARES

| Produto |  |  |  |  |  |  |
|--|---|---|---|---|---|---|
| Nome | Glo | Lumilove Savanoo | Zenso | Cubo Projektor | MyBuddy | Twilight Turtle |
| Fabricante | Boon | Pabobo | Pabobo | Chicco | Philips | _____ |
| Dimensões(cm) | 21 x 22 x 25 | 9,5 x 7,5 x 16 | 30 x 15 x 15 | 19,7x18,7x20,8 | 17,4x16,1x14,7 | 20x10,5x33 |
| Peso | 501 g | 191 g | 789 g | 897g | 1,126 kg | 300 g |
| Cores |  |  |  |  |  |  |
| Preço | R\$116,37 | R\$86,18 | R\$212,01 | R\$161,91 | R\$231,30 | R\$64,90 |
| Material Principal | Polímero | Polímero | Polímero | Polímero | Polímero | Tecido/Polímero |
| Acabamento | Brilhoso | Fosco | Fosco | Brilhoso | Fosco | Brilhoso |
| Forma | Geométrica | Orgânica | Geométrica | Orgânica | Orgânica | Orgânica |
| Função Principal | Iluminar | Iluminar | Iluminar | Projetar figuras | Iluminar | Projetar figuras |
| Função Secundária | Permitir que as bolinhas continue acesa, mesmo sem rede elétrica. | Alterar cor | Alterar cor/intensidade da luz | Alterar cor/Tocar melodias | Alterar intensidade da luz | Tocar melodias |
| Possui regulador de intensidade | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Possui fonte musical | Não | Não | Não | Sim | Não | Sim |
| Fonte de luz | LED | LED | LED | LED | LED | LED |
| Tipo de alimentação | Rede Elétrica | Bateria | Rede Elétrica | 3 Pilhas AA | Rede Elétrica | 3 Pilhas AA |
| Processo de fabricação | Injeção | Injeção | Injeção | Injeção | Injeção | Injeção |

Tabela 1 Tabela comparativa dos produtos similares



Figura 27 Conclusão da análise comparativa

2.5.1 Conclusão da análise dos produtos

A partir da tabela comparativa, observou-se que todos os produtos analisados são importados e verificou-se que existem poucos produtos nacionais com essas características. Essas luminárias infantis tem uma variação de valores entre R\$ 64,90 a R\$ 231,30 reais.

Os produtos 1, 2 e 6 são semelhantes, ambos podem ser deslocados para outro ambiente sem ser preciso desligar o produto, ou seja, são a bateria. O produto 1 permite que suas bolas sejam deslocadas, com duração de 30 minutos, já o produto 2 e 6 são de dois tipos de fonte de alimentação, a bateria e pilha respectivamente, podendo ser deslocada até a duração de sua alimentação.

O produto 3 tem o sistema diferenciado dos demais, pois para aciona-lo basta toca-lo. No entanto, ele tem características semelhantes ao produto 1, 2, 4 e 6 que podem ter alterações de cores na sua luz.

Os produtos 4 e 6 tem uma mesma

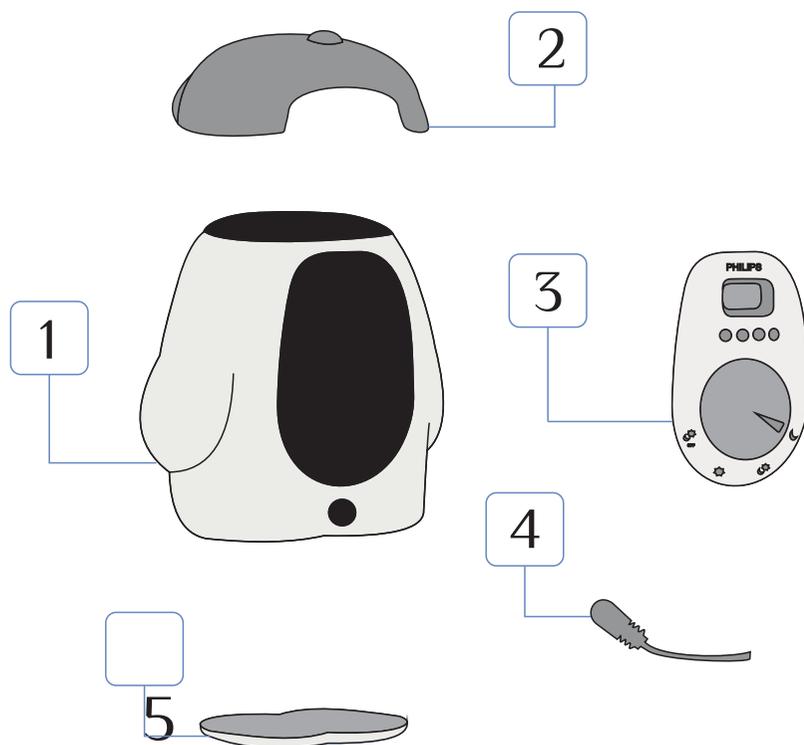
funcionalidade, ambas projetam figuras no teto e possuem melodias para acalmar as crianças.

O produto 5 é o único que não altera a cor, mas permite três intensidade de luz. Seu diferencial é na alteração da luz, na segunda intensidade se mantém ligado apenas a lua e na terceira intensidade, apenas o sol, para ajudar as crianças a diferenciar o dia da noite.

Os produtos possuem formatos bem diferenciados um dos outros, com formas orgânicas e geométricas. Em relação a sua principal funcionalidade os produtos correspondem, onde todos iluminam o ambiente, as funcionalidades secundárias são diferenciadas, proporcionando um diferencial ao ambiente do bebê. O material para fabricação mais utilizado são o polímero por ser um material resistente, leve e que não aquece. As cores mais utilizadas são cores suaves, por ser características do bebê.

2.6 ANÁLISE ESTRUTURAL

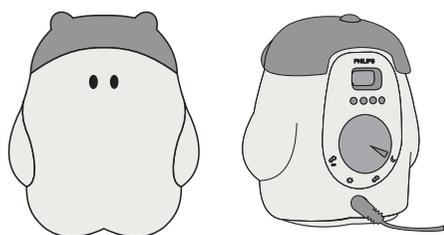
Na análise estrutural a finalidade é estudar com maior profundidade, o produto escolhido. Para destacar as informações sobre o



funcionamento, materiais, entre outros, os quais poderão contribuir para o desenvolvimento do novo produto.

2.6.1 Análise estrutural do produto

Essa luminária é de estrutura simples, totalmente de plástico. No item 2, contém um dispositivo para acionar a luz e no item 3 contém um painel com uma tela (mostrar a hora), quatro botões (para alterar o horário que o sol irá aparecer) e um regulador (para alterar a intensidade de luz). Também possui uma entrada para conectar o produto com a rede elétrica, o item 4.



| Item | Componente | Quant. | Função | Material | Forma de Fixação |
|------|---------------|--------|--|----------|------------------|
| 1 | Corpo | 1 | Acoplar a lâmpada | Polímero | Encaixe |
| 2 | Componente 1 | 1 | Ligar/desligar | Polímero | Encaixe |
| 3 | Painel | 1 | Mostrar a hora/ Programar a hora de aparecer o sol/ Alterar a intensidade da luz | Polímero | Encaixe |
| 4 | Componente 2 | 1 | Conectar o produto na rede elétrica | Polímero | Encaixe |
| 5 | Base inferior | 1 | Sustentar todo o corpo da luminaria | Polímero | Encaixe |

Tabela 2 Tabela análise estrutural do produto



Figura 28 Uma criança utilizando a luminária.

2.7 ANÁLISE DE TAREFA

Nessa análise sua finalidade é estudar as tarefas realizadas durante o uso do produto. O uso da luminária mybuddy vai ser analisada, assim como o manuseio, pega e força na execução de cada tarefa.

2.7.1 Análise de tarefa do produto

| Pré-Tarefa 1: Conectar o cabo no produto | |
|---|--|
| Com uma das mãos pega-se o cabo e em seguida insere no produto. | |
| Pré-Tarefa 2: Conectar o plug na tomada | |
| Com uma das mãos pega-se o plug e em seguida insere na tomada. | |
| Tarefa 1: Acender a luminária | |
| Flexione com uma das mão na parte superior da luminária para acender. | |

| Tarefa 2: Alterar a intensidade da luz | |
|---|--|
| Com o dedo, gire o regulador para escolher qual intensidade de luz deseja. | |
| Tarefa 3: Alterar a hora/Programar a hora | |
| Com um dos dedos, aperta-se nos botões para alterar a hora ou para programar a hora do solzinho aparecer. | |
| Pós-Tarefa 1: Desconectar o plug na tomada | |
| Com uma das mãos pega-se o plug e puxa retirando da tomada. | |
| Pós-Tarefa 2: Desconectar o cabo no produto | |
| Com uma das mãos pega-se o cabo e em seguida puxa, retirando do produto. | |

2.7.2 Conclusão da análise da tarefa

Ao analisar o produto foi observado a praticidade e o manejo em cada tarefa, o produto possui dispositivos de fácil manuseio, até mesmo uma criança consegue utiliza-lo com facilidade (Figura 28). Notou-se também que o material em predominância no produto é o polímero, por não aquece, passando conforto e segurança para o usuário.

2.8 ANÁLISE DE ESTILO

O intuito dessa análise é de avaliar o estilo do público alvo. Com isto, foram analisados as cores, texturas, formas e materiais dos produtos utilizados pelo público, para coletar informações necessárias para o desenvolvimento do novo produto.

2.8.1 Cores

As cores são um fator importante nos produtos, por ela ser percebida inconscientemente e provocar sensações, com

isto permite reconhecer o público alvo com mais facilidade. De acordo com Junior (2011), a sensação da cor provoca uma reação emocional, isto é possível dependendo do grau de atenção, das vivências anteriores, da memória e dos recursos lingüísticos da pessoa.

O estudo das cores foi realizado a partir do painel de produtos utilizados pelo público alvo, com a finalidade de identificar as cores para posteriormente ser utilizada no produto concebido. De acordo com o painel dos produtos utilizados, o público alvo utiliza produtos nas cores frias e neutras. Mas com detalhes em cores quentes.



Figura 29 Cores utilizadas pelo público

Quentes: São todas que no círculo das cores primárias derivam das cores: amarelo, vermelho e laranja. Estão associadas ao sol e ao fogo, elas causam motivação, animação, criatividade, calor e excitação.

Frias: São aquelas que derivam das cores: azul, violeta e verde. Estão associadas a sensação de frio, à água, ao gelo, ao céu, e às árvores. Elas relaxam e causam compreensão, liberdade e confiança.

Tons de cinzas e neutras: Os tons de cinza são as cores derivada da mistura do branco com o preto. Elas causam elegância, seriedade e silêncio. As neutras são composto pela mistura do preto, branco, cinza, marrom e bege. Elas passam a sensação de harmonia, tranquilidade e segurança. São utilizadas em contrastes com as cores frias e quentes.

2.8.1.1 Combinações de cores



2.8.1.2 Conclusão das cores

De acordo com o que foi analisado anteriormente, as cores mais utilizadas pelo público são cores quentes, frias e neutras. No

entanto a paleta de cores propostas no estudo de combinações foram criadas pensando no público alvo: pais de bebê e de contrapartida pensando nos bebês. Por isto, as cores propostas foram cores frias e neutras, também foram criadas pensando nas combinações para ambos os sexos.

2.2.2 Texturas

As texturas são características de uma superfície, onde se pode transmitir uma mensagem através do produto, identificamos uma textura através do tátil/visual. Nas luminárias existem uma variação de texturas, a maioria dos fabricantes desses itens utilizam texturas lisa, fosca, áspera, ondulada ou brilhosa, no qual agregam ao produto um valor estético.

2.8.3 Formas

A análise das formas foi realizado a partir do painel dos produtos utilizados pelo público alvo e também pela tabela comparativa dos produtos similares, com a finalidade de identificar as formas mais utilizadas. Com isto, as formas em

destaque foram as formas orgânicas e geométricas.

As formas orgânicas são um tipo de formas representacionais. Elas são formas que lembram vegetais ou outros seres vivos. Já as formas geométricas são resultados da combinação de duas ou mais formas geométricas, podendo ser complementada com curvas.

Por se tratar de um produto desenvolvido para bebês, as formas que melhor se adequam são as formas orgânicas, pois facilitar na pega e também caracteriza o ambiente do bebê.

2.8.4 Materiais

A análise de materiais foi realizada a partir do quadro de produtos similares, com intuito de verificar os materiais mais utilizados nas luminárias infantis e o material mais encontrado nesses itens, foram o polímero.

2.8.4.1 Polímero

A palavra polímero tem origem da língua grega onde 'poli' são muitas e 'mero' são unidades, o significado se resume à repetição de muitas unidades de um tipo de composto químico. Segundo Lima (2006, p. 147) A palavra polímero é utilizada para designar moléculas de substâncias formadas por um número grande de unidades moleculares repetidas, denominadas monômeros.

Existe no mercado uma variedade de polímeros, onde estes podem ser de ordem orgânica e inorgânica, naturais ou sintéticos. Cada polímero é indicado para uma ou mais aplicações, dependendo de suas propriedades físicas, mecânicas, elétricas, óticas, etc.

No trabalho em questão os polímeros que mais se destacam são os termoplásticos, por serem mais leves e reprocessáveis.

2.8.4.1.1 Polipropileno (PP)

Segundo Piatti (2005, p. 31), o

polipropileno é produzido a partir da polimerização do gás propileno, este plástico tem propriedades de resistência a rupturas, impactos e química, boas propriedades elétricas, sendo muito utilizado na fabricação de objetos de uso cotidianos. A resina polipropileno, quando reforçada com fibra de vidro, torna-se mais resistente e é bastante utilizada na indústria de autopeças.

2.8.4.1.2 Polietileno (PE)

De acordo com Piatti (2005), o polietileno é um dos plásticos mais conhecidos e utilizados. Quando são de alta resistência são chamados de PEAD, polietileno de alta densidade, muito usado na fabricação de canetas, brinquedos, móveis de jardim etc., ou o PEBD, polietileno de baixa densidade, formado por macromoléculas menores produzindo um material mais flexível, muito usado na fabricação de sacolas e sacos.

2.8.4.2 Conclusão dos materiais

Esta análise buscou verificar os materiais utilizados nos produtos similares da tabela comparativa. Com isto, foi observado que o material mais utilizado nessas luminárias infantis são os polímeros, por ser um material flexível, maleável, leve, duradouro e reciclável. Entre os polímeros os mais utilizados são: polipropileno e o polietileno, por conter essas características.

2.8.5 Diretrizes do Produto

Após a realização da coleta e análises de dados referentes ao projeto foram verificados os principais elementos que podem contribuir para o desenvolvimento do projeto.

Na tabela a seguir seguem os requisitos e parâmetros identificados como adequados para o projeto proposto. No qual foram baseados nas análises: estrutural, de uso, materiais, cores e formas, com o intuito de corresponder as necessidades do público alvo.

2.8.5.1 Requisitos e Parâmetros

| Tipo de requisito | Requisitos | Parâmetros | Grau de Prioridade |
|-------------------|---|---|--------------------|
| Mercado | Deverá possuir preço acessível ao público alvo | Custar entre R\$ 150,00 e R\$ 300,00 | Desejável |
| Estruturais | Possuir material resistente | Polietileno | Obrigatório |
| | Deverá ter durabilidade nas funções | Alimentação a bateria e rede elétrica | Obrigatório |
| | Possuir peso leve | Máximo 1 kg | Desejável |
| | Proporcionar ao ambiente uma variação de estilo | Dispositivo que altere a cor | Desejável |
| Ergonômicos | Proporcionar uma luz adequada para o bebê | Dispositivo que regule a intensidade da luz. | Obrigatório |
| | Deverá ser de fácil usabilidade | Dispositivos que correspondam com rapidez ao usuário | Desejável |
| Estilo | Possuir cores que agradem ao público |  | Desejável |
| | Possuir acabamento adequado ao público | Fosco com detalhes brilhoso | Desejável |
| | Possuir uma estética diferenciada | Formas simbolicas | Desejável |



ANTEPROJETO 3

3. ANTEPROJETO

3.1 GERAÇÃO DE CONCEITOS

A partir da pesquisa do levantamento e análises de dados e com o direcionamento dos requisitos e parâmetros, foi realizado o processo de geração de conceitos, visando solucionar o problema e atender as necessidades do público em estudo.

Nesta etapa foram utilizados alguns métodos de criação para o desenvolvimento dos conceitos e alternativas. O Brainstorming é uma ferramenta para geração de novas idéias, onde é livre de críticas e de restrições. Nesse método foi determinado um tempo de 5 minutos para geração de conceitos. Ele pode ser utilizado em grupo ou sozinho e assim surgir uma grande quantidade de idéias.

Listagem de atributos é um método, onde se identifica e caracteriza os atributos do produto ou projeto, destacando os seus valores e combinando para encontrar novas formas. Nesse

método foi feito uma lista de atributos, em seguida uma tabela em que cada atributo ficou em uma coluna. Em cada linha da coluna foi escrito um valor para cada atributo e com a tabela completa foi selecionado um valor em cada coluna para geração de novas ideias e assim para cada combinação um produto destinto.

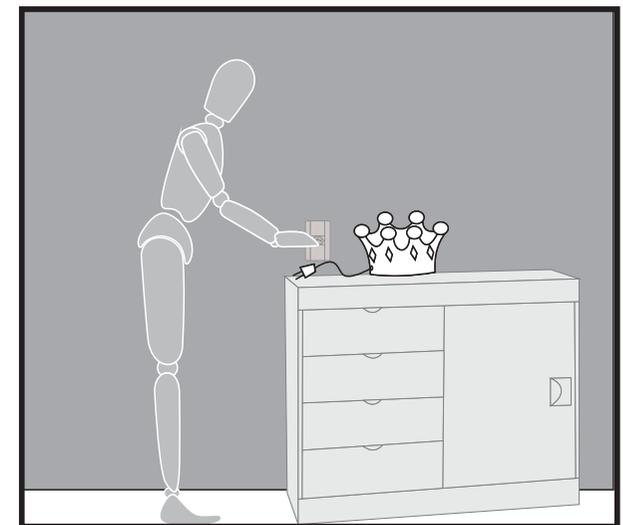
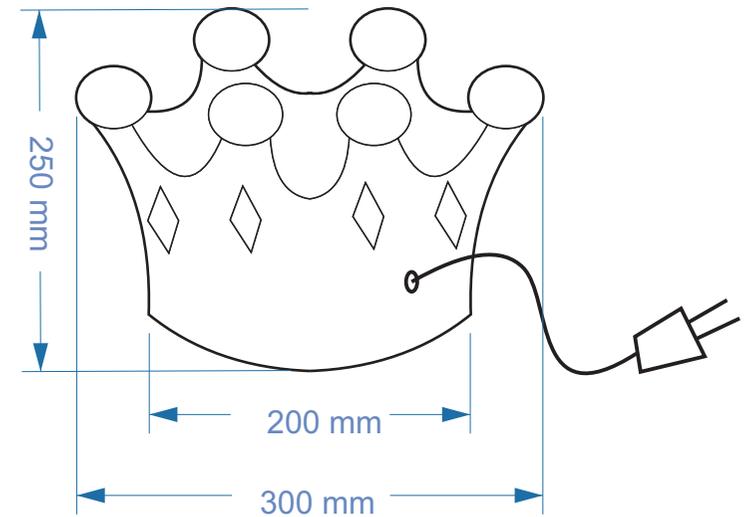
Mapa Mental (Mind Map) é um diagrama que representa conexão entre informações de um tema ou tarefa. Neste método foi feito anotações, no qual todos os pontos foram interligados ao tema central, a luminária.

3.1.1 Conceito 1

O primeiro conceito contém formas geométricas e sua estrutura possui o formato de uma coroa,

Esse conceito possui três funcionalidades, onde na sua estrutura total é utilizado a iluminação forte ou suave e nas suas pontas (elipses) podem utilizar a iluminação com variação de cores. Esse tipo de luminária é de mesa, no entanto deve ser sustentada em cima de algum móvel.

A luminária é toda de polímero e o seu mecanismo é instalado dentro dela, para segurança do usuário.

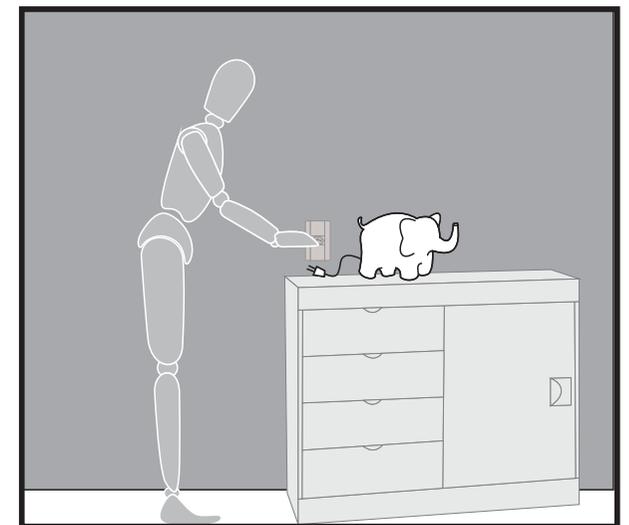
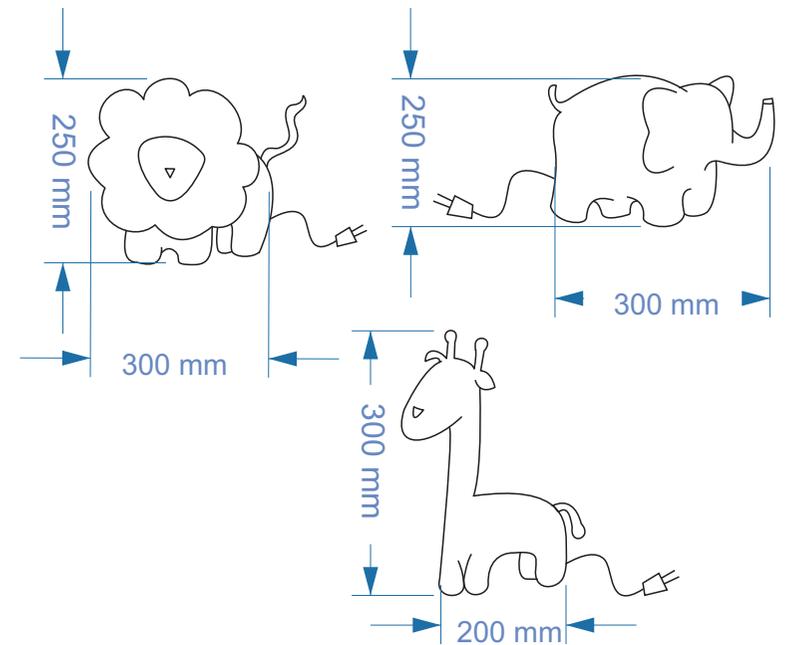


3.1.2 Conceito 2

O conceito 2 foi desenvolvido a partir da idéia do lúdico, onde os seus formatos permitem brincadeiras e se harmoniza com o ambiente do bebê.

Nesse conceito foi desenvolvido três tipos de animais o leãozinho, o elefante e a girafa, onde são vendidos separadamente. Mas por se tratar de uma luminária de mesa, ao juntar os três tipos de luminárias, elas caracterizam o ambiente do bebê.

O mecanismo de iluminação é fixado dentro da luminária, onde a mesma é produzida de polímero. Essa luminária possui iluminação forte, suave e iluminação colorida.

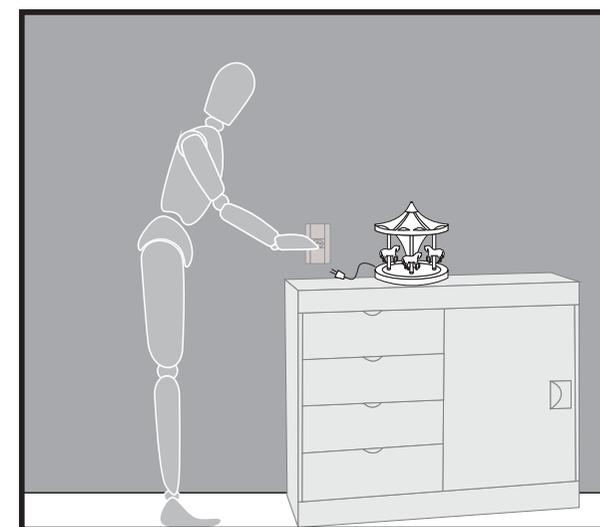
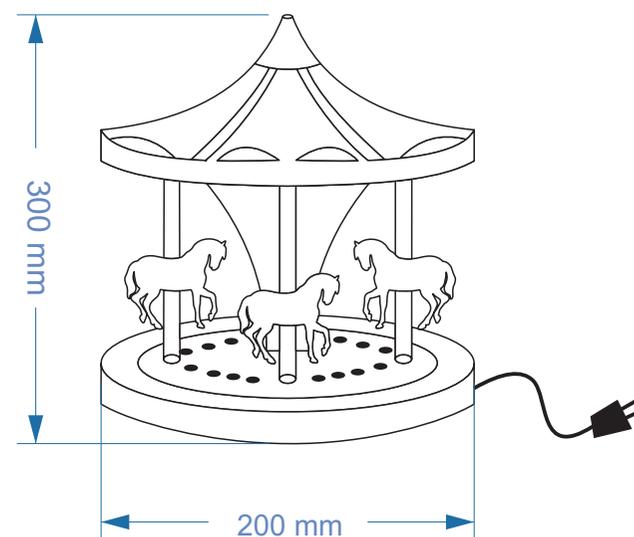


3.1.3 Conceito 3

O conceito 3 possui as características de um carrossel, foi inspirado no mesmo por lembrar brincadeiras e por harmonizar o ambiente.

Nessa luminária pode-se regular a intensidade de luz, alterando de uma iluminação forte para uma suave, onde está localizada na parte central do carrossel. Em sua parte superior está localizada a iluminação colorida e na base da luminária é onde se tem a opção musical, para ajudar a acalmar os bebês.

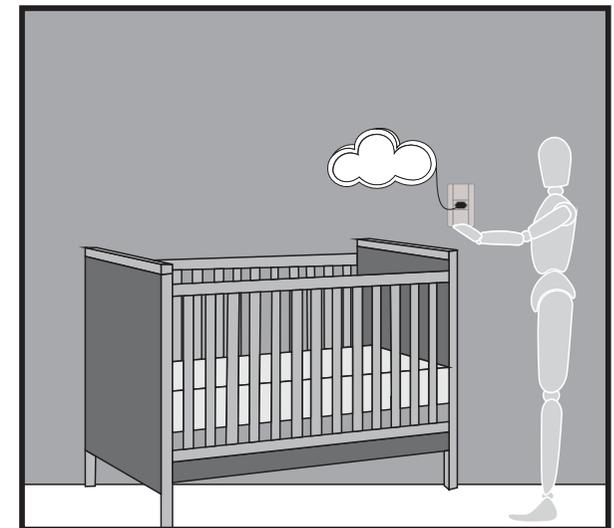
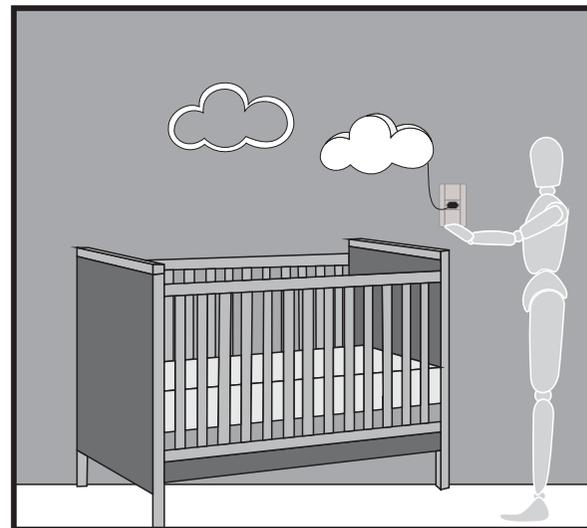
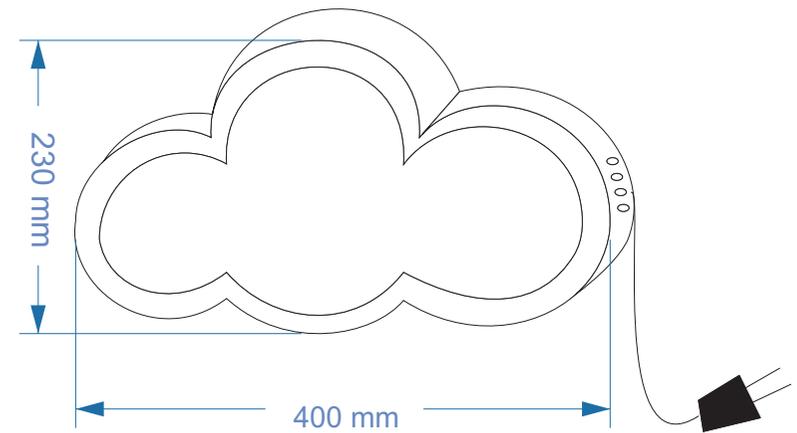
Essa luminária é de mesa e é produzida por polímero e acrílico.



3.1.4 Conceito 4

O conceito 4 foi desenvolvido a partir de formas simbólicas, no qual resultou na representação de uma nuvem.

Essa luminária possui uma estrutura na sua frontal, no qual pode ser retirada e colocada ao lado para deixar o ambiente mais harmônico. Além de possuir um painel para regular a intensidade da luz. Produzida de polímero, por ser um material leve e resistente.



3.2 ESCOLHA DO CONCEITO

A escolha do conceito se deu a partir de uma tabela avaliativa, onde cada conceito recebeu uma pontuação baseada nos requisitos e parâmetros, e assim chegou ao conceito que melhor atendesse ao público.

O conceito escolhido foi o de número 4, onde possui estrutura de polímero, e assim proporciona leveza e resistência ao produto. Possui um implemento frontal, no qual pode-se retirá-lo e assim tornando uma outra peça, no qual harmoniza e complementa o ambiente do bebê.

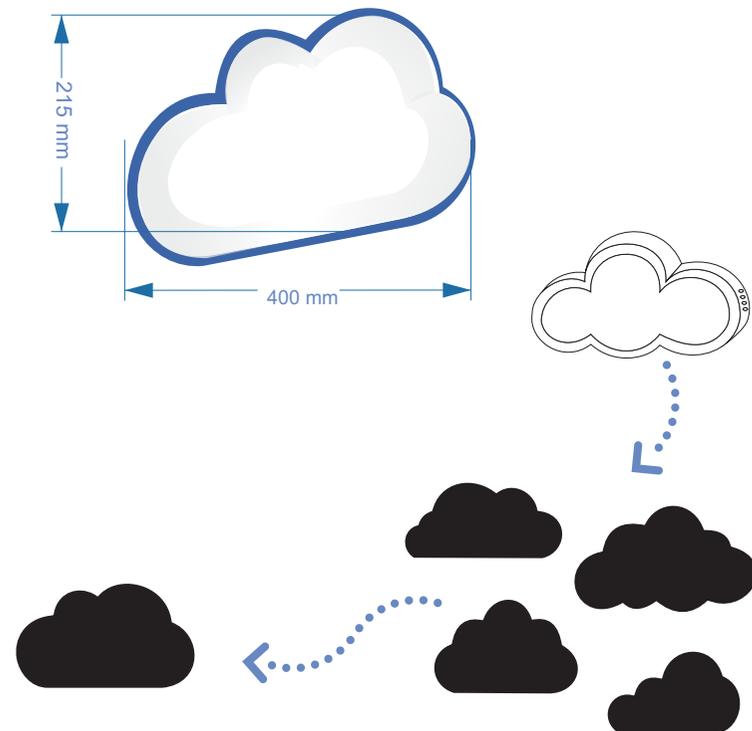
3.3 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Nesta etapa foi realizado o aprimoramento do conceito escolhido, com o objetivo de fazer algumas mudanças na estrutura da luminária para agregar valor ao produto.

3.3.1 Alternativa

Na alternativa foram feitas alterações no formato da luminária, deixando-o mais uniforme. A peça no qual seria retirada da luminária, foi alterada por uma peça em acrílico,

no qual terá uma iluminação azul, agregando valor ao produto. O painel de acionamento foi alterado por um único botão, facilitando o uso do produto. Além de ser alterado a fonte de alimentação, deixando de ser apenas na eletricidade, e agregando uma bateria para garantir segurança ao usuário.





PROJETO 4

4. PROJETO

Nesta etapa foi detalhado o projeto, onde foram descrito todas as características do produto desenvolvido. Logo após, uma descrição breve dos sistemas e componentes, materiais que serão utilizados, usabilidade e processo de fabricação.

4.1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O projeto consiste em uma luminária para quarto de bebê, no qual possui a forma simbólica de uma nuvem. Transmitindo leveza e harmonizando o ambiente do bebê. O produto possui três tipos de iluminação, proporcionando conforto e segurança ao usuário.

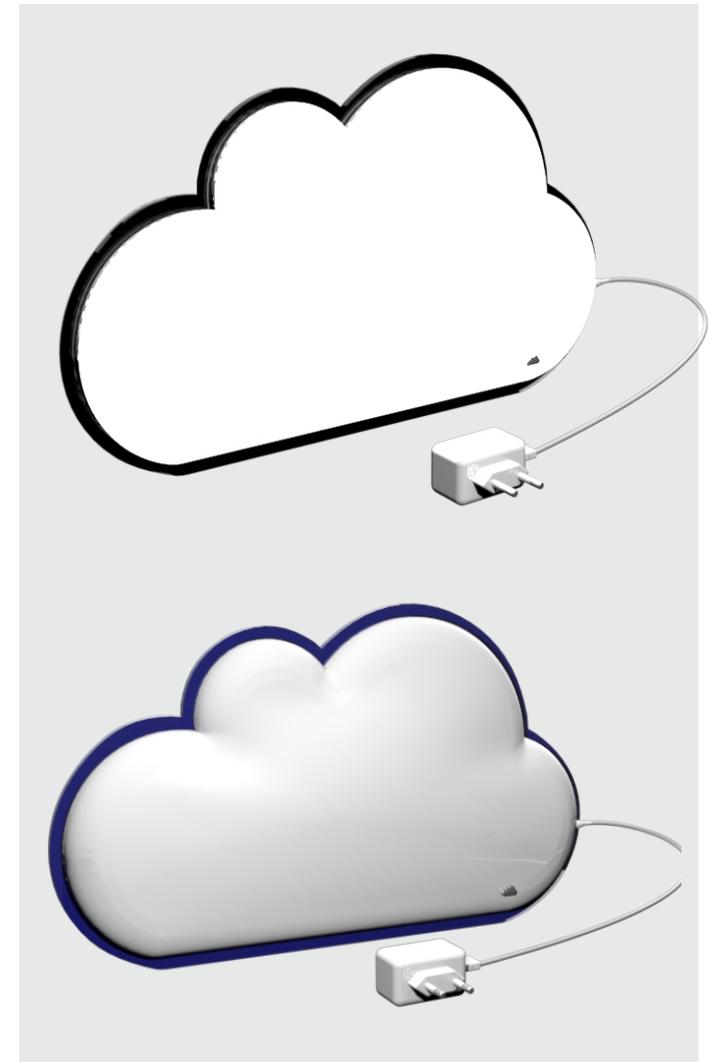
A luminária surgiu a partir da necessidade de se ter uma iluminação adequada em quarto de bebê, a iluminação inadequada pode prejudicar-lo principalmente nos primeiros meses de vida e também surgiu da necessidade de facilitar aos pais o cuidado com o bebê durante o período noturno, para proporcionar segurança a pais e bebê. Para garantir essa segurança, esse produto possui bateria. No qual ao



está conectado na eletricidade e ao acontecer uma falta de energia, ela se manterá ligada.

O conceito proposto para luminária é que ela possua três tipos de intensidade de luz, onde cada um corresponde a um tipo de atividade a ser realizada. Na primeira intensidade são ativados 8 LEDs, na segunda intensidade são ativados mais 9 LEDs, resultando em 17 LEDs, no qual são a intensidade mais forte. A terceira intensidade são composta por 6 LEDs azuis, localizados na peça de acrílico, onde complementa e harmoniza o ambiente do bebê. O mecanismo da luminária é localizado dentro da mesma, proporcionando melhor aproveitamento do produto e segurança para o usuário.

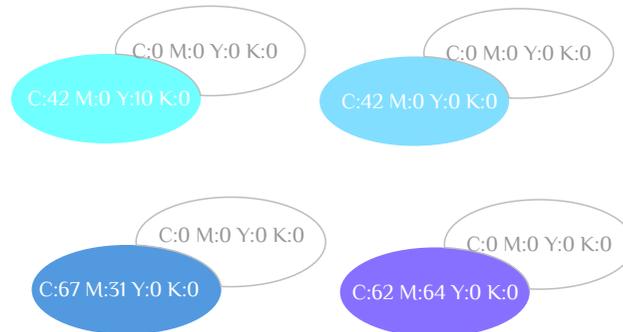
O produto dispõe de um fácil acionamento, onde contém um botão na parte frontal, que acionam todas as suas funções, basta clicar e ele responderá pelas primeira função e assim conseqüentemente para as outras funções. A luminária é de parede e sua estrutura é composta por três partes, onde a primeira e a segunda são de polietileno e a terceira de acrílico, foram determinados essas materias por serem resistentes e leves.



4.2 APLICAÇÃO DE CORES

Após a verificação de que aplicação de cores no projeto não é adequado, foi realizado uma paleta de cores para aplicação na luz refletida. No entanto, a aplicação é na luz que tem uma iluminação ambiente, luz esta, que são localizadas na estrutura de acrílico.

Foram extraídas as combinações mais indicadas para o público. Com base nessas combinações realizou-se uma paleta de cores em diferentes tonalidades de azul. Onde as cores possam ser utilizadas para ambos os sexos.



4.2.1 Apresentação das cores



4.2.2 Conclusão e seleção do estudo de cores

Após analisar o estudo de cores, foi verificado que para o projeto aplicação de cores não são viáveis, pois ao acionar a luminária a luz projetada é alterada pela cor em questão. E por se tratar de uma luminária no qual possui intensidades de luz, isto pode prejudicar o bebê nos primeiros meses de vida. No entanto a aplicação de cores foram feitas na luz da luminária, variando em tonalidades de azul.

Foi determinada apenas uma cor para o produto desenvolvido. A cor escolhida foi o branco, por ser uma cor neutra e que corresponde para ambos os sexo, além de ser uma cor que se harmoniza com qualquer tipo de ambiente.



4.3 USABILIDADE

Tarefa 1

Com uma das mãos conecta o carregador na luminária e em seguida no interruptor.

Tarefa 2

Com uma das mãos aperta-se o botão e acionará a intensidade de luz baixa .

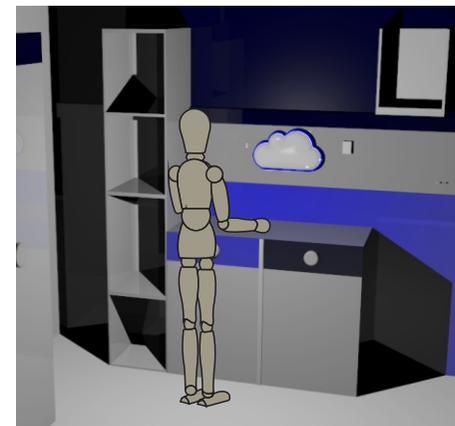
Tarefa 3

Com uma das mãos aperta-se o botão e acionará a intensidade de luz alta .



Tarefa 4

Com uma das mãos aperta-se o botão e acionará os LEDs azuis .

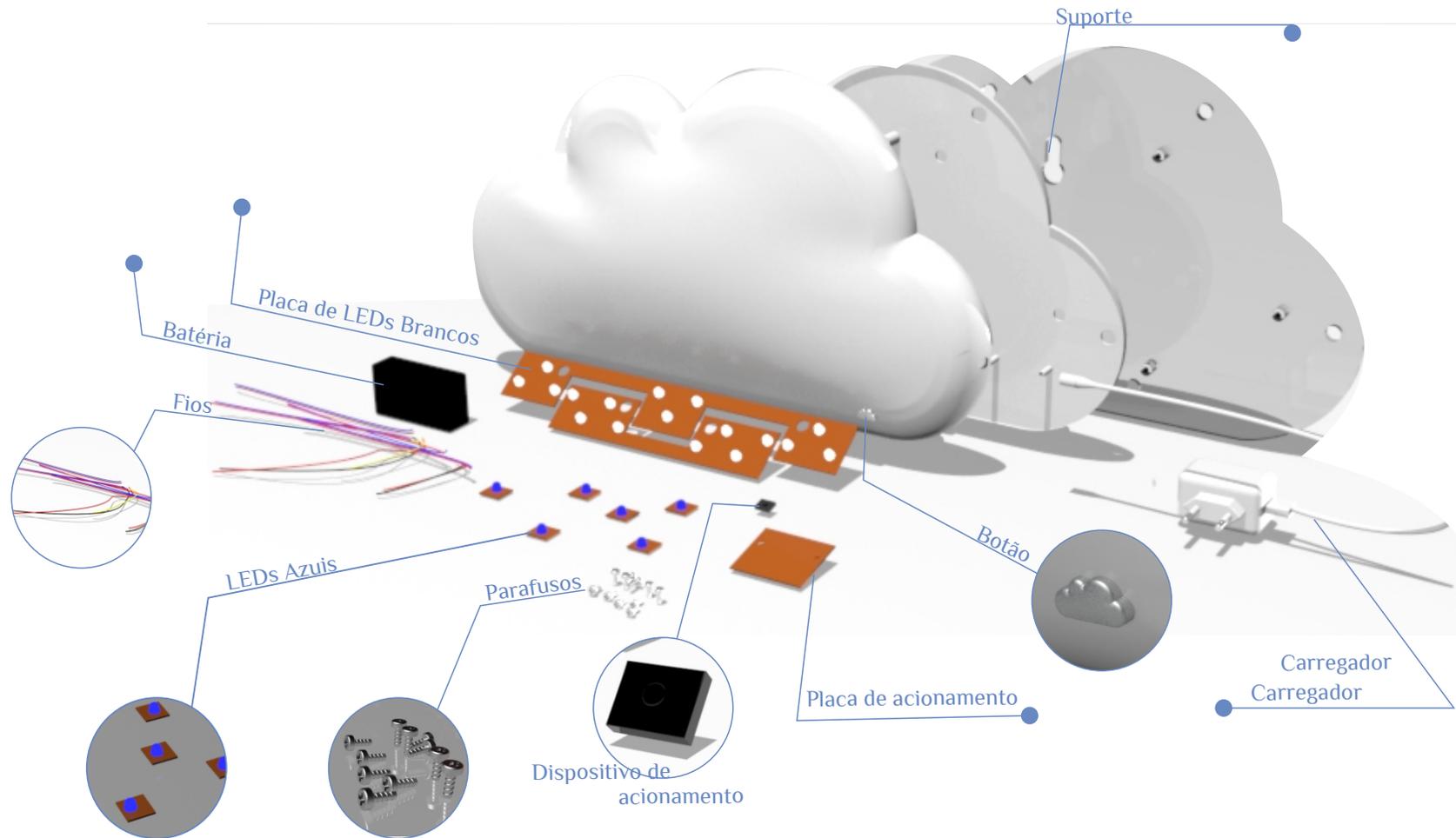


Tarefa 5

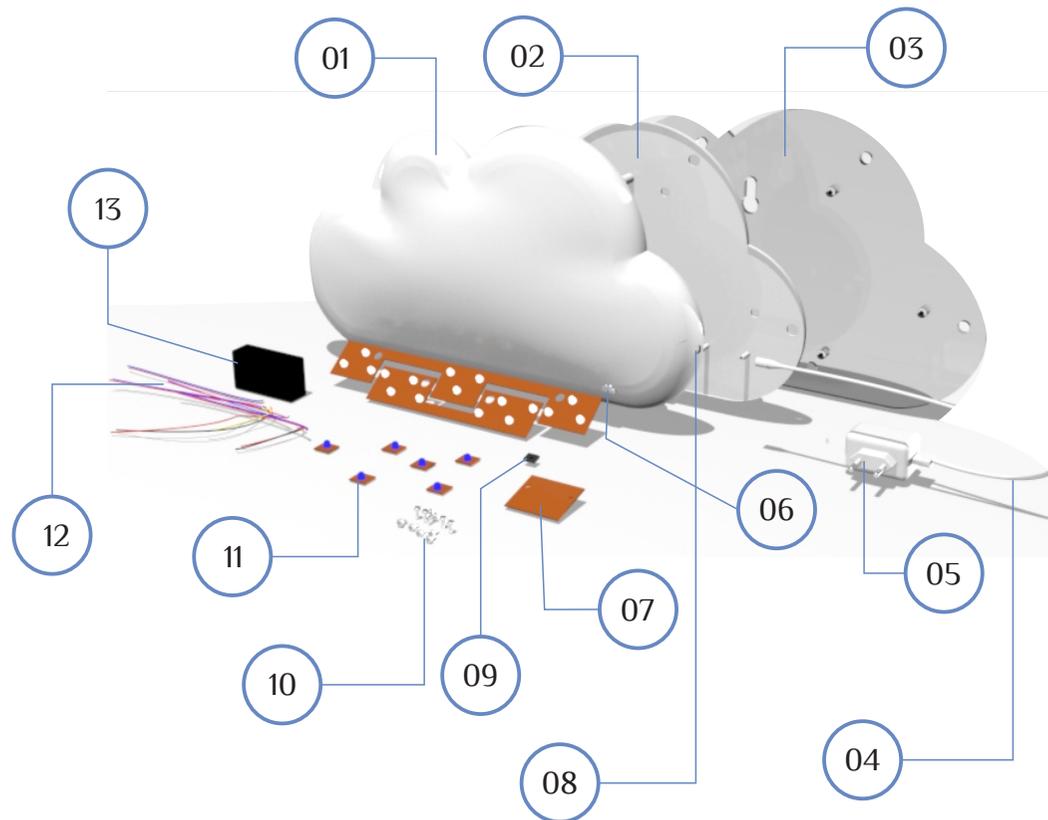
Com uma das mãos aperta-se o botão e desligará a luminária.



4.4 SISTEMA FUNCIONAIS

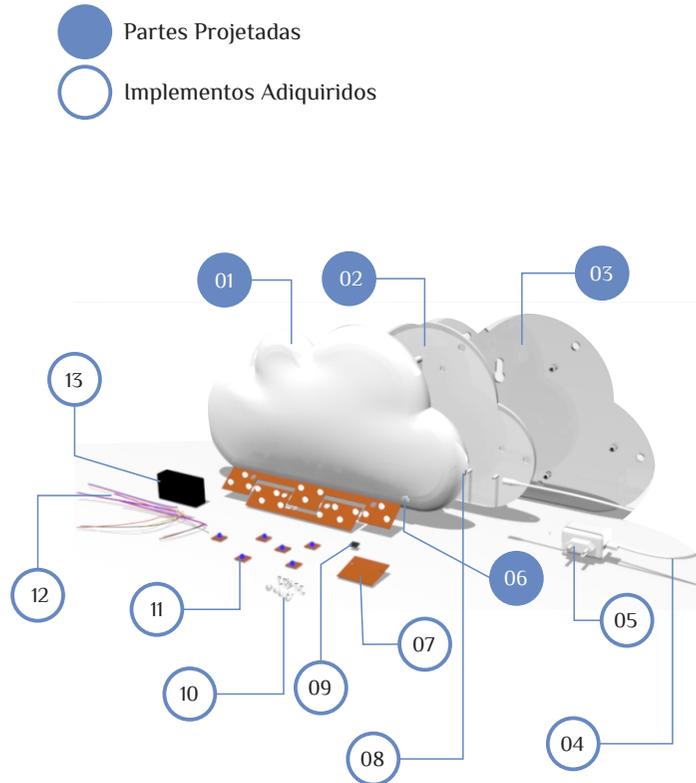


4.5 PARTES E COMPONENTES



| Item | Peças |
|------|---------------------------|
| 01 | Estrutura da luminária 01 |
| 02 | Estrutura da luminária 02 |
| 03 | Estrutura da luminária 03 |
| 04 | Cabo USB |
| 05 | Conectador da bateria |
| 06 | Botão |
| 07 | Placa |
| 08 | Entrada para USB |
| 09 | Botão de acionamento |
| 10 | Parafusos |
| 11 | Placa de LED |
| 12 | Fio |
| 13 | Bateria |

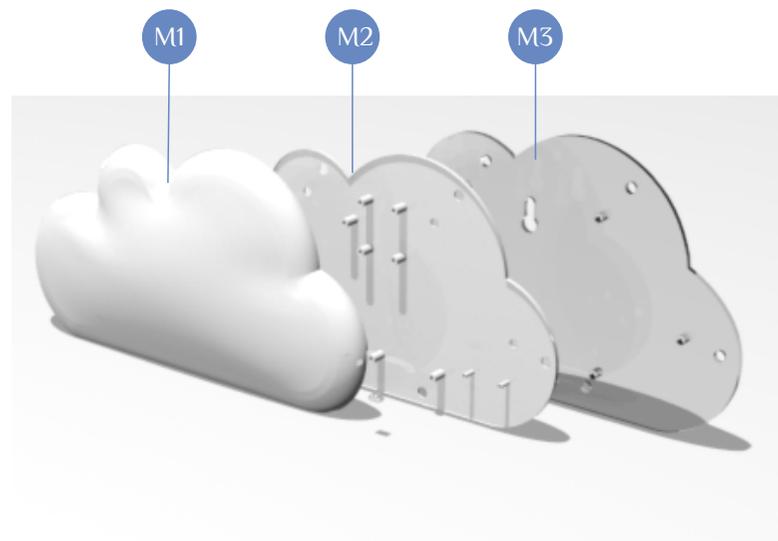
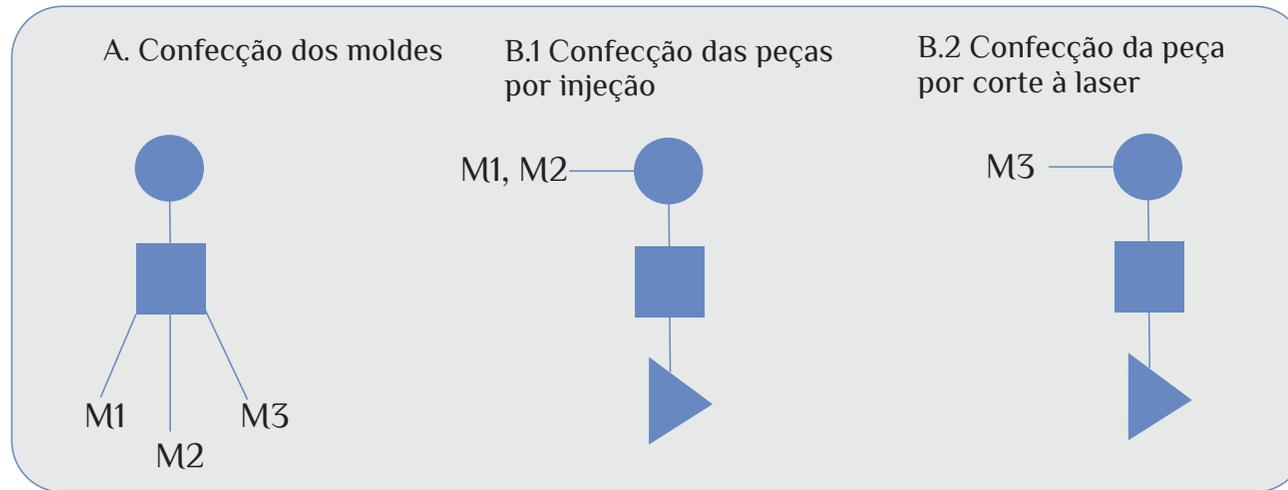
4.5.1 Carta de processos



- Partes Projetadas
- Implementos Adquiridos

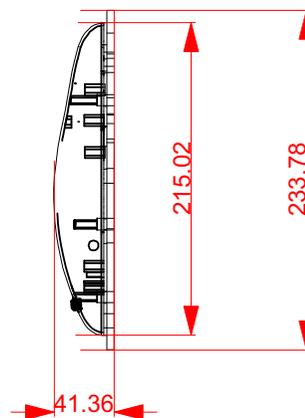
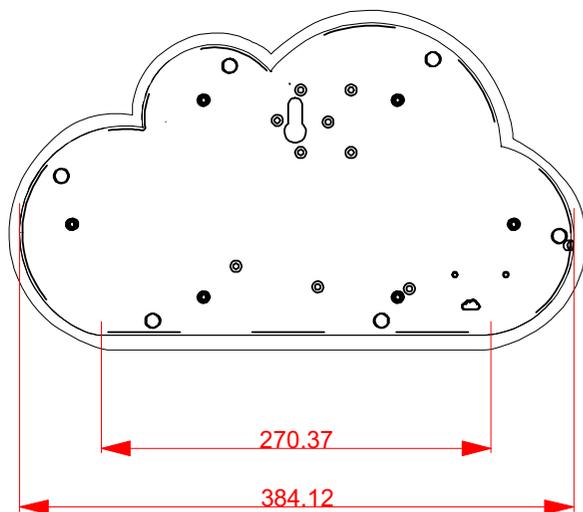
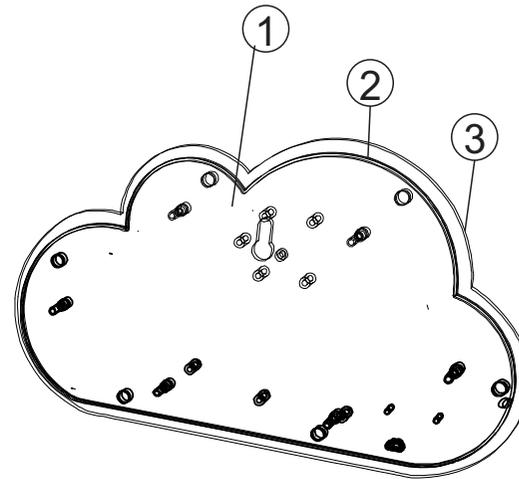
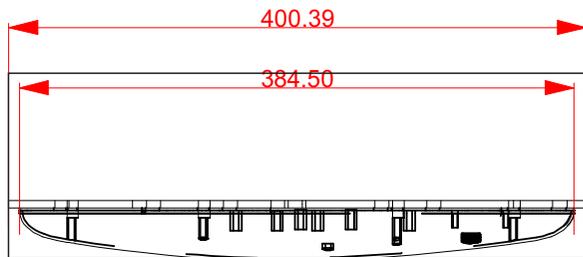
Produto: Luminária para quarto de bebê
 Material Principal: Polietileno
 Autoria: Elaine Lira
 Função Declarada: Regular a intensidade de luz

| Item | Peças | Material | Processo | Quant. |
|------|---------------------------|----------------|-------------------------|--------|
| 01 | Estrutura da luminária 01 | Polietileno | Injeção | 01 |
| 02 | Estrutura da luminária 02 | Polietileno | Corte à Laser | 01 |
| 03 | Estrutura da luminária 03 | Acrílico | Corte à Laser | 01 |
| 04 | Cabo USB | Plástico/Metal | Extrusão | 01 |
| 05 | Conector da bateria | Plástico/Metal | Extrusão | 01 |
| 06 | Botão | Alumínio | Extrusão | 01 |
| 07 | Placa | Resina | Moldagem por compressão | 09 |
| 08 | Entrada para USB | Plástico/Metal | Extrusão | 01 |
| 09 | Botão de acionamento | Plástico | Extrusão | 01 |
| 10 | Parafusos | Metal | Forjamento | 11 |
| 11 | LED | Resina | Injeção | 23 |
| 12 | Fio | Plástico/Cobre | Extrusão | 17 |
| 13 | Bateria | Plástico | Extrusão | 01 |



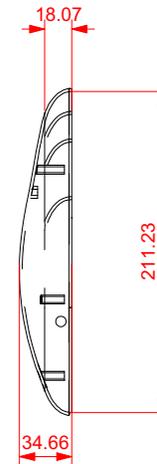
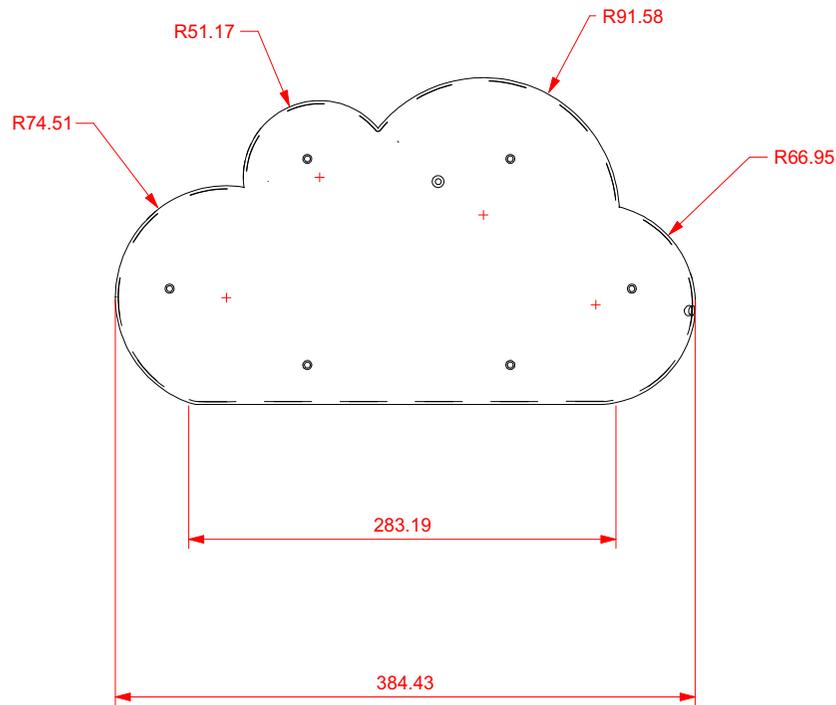
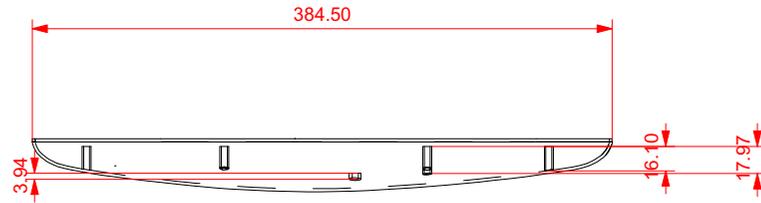


DESENHO TÉCNICO 5

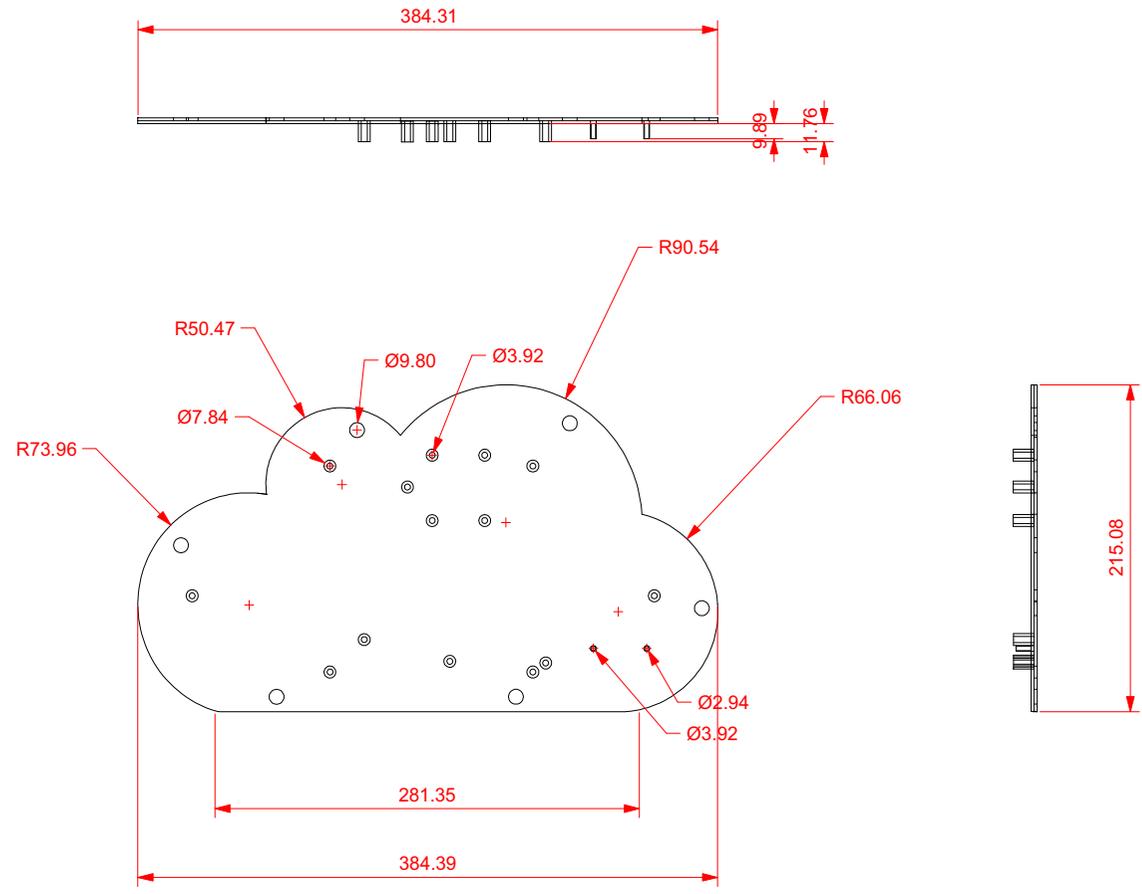


| N° | NOME | MATERIAL | QUANTIDADE |
|----|--------|-------------|------------|
| 01 | Peça 1 | Polietileno | 01 |
| 02 | Peça 2 | Polietileno | 01 |
| 03 | Peça 3 | Acrílico | 01 |

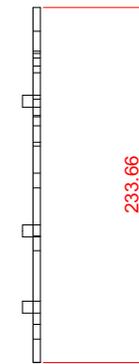
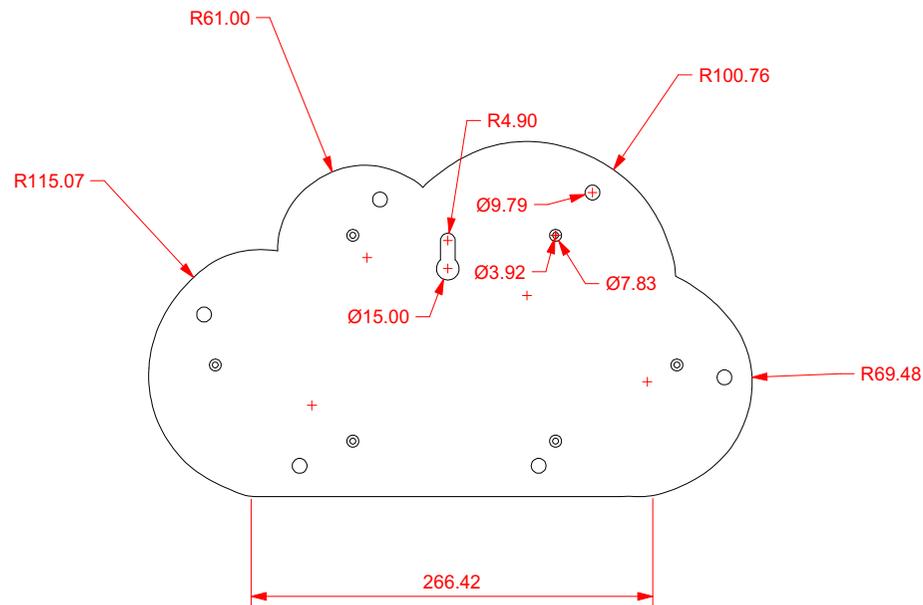
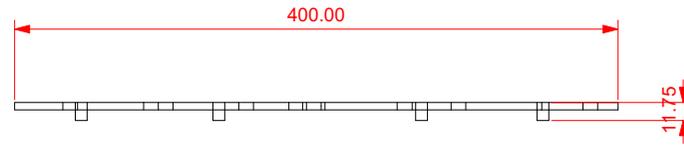
| | | | |
|---|----------------------------|------------------------|-----------------|
| Projeto: LUMINÁRIA PARA QUARTO DE BEBÊ | Material: MDF/ACRÍLICO | Data: 24/08/2014 | Escala: 1;10 |
| Autora: ELAÍNE LIRA | Unidade: Milímetro (mm) | Prancha: 1/4 | |
| Desenho: CONJUNTO | | | |



| | | | |
|---|----------------------------|---------------------|-----------------|
| Projeto: LUMINÁRIA PARA QUARTO DE BEBÊ | Material: MDF | Data: 24/08/2014 | Escala: 1:5 |
| Autora: ELAÍNE LIRA | Unidade: Milímetro (mm) | | Prancha: 2/4 |
| Desenho: VISTAS ORTOGONAIS PEÇA 01 | | | |



| | | | |
|---|----------------------------|---------------------|-----------------|
| Projeto: LUMINÁRIA PARA QUARTO DE BEBÊ | Material: MDF | Data: 24/08/2014 | Escala: 1:5 |
| Autora: ELAÍNE LIRA | Unidade: Milímetro (mm) | | Prancha: 3/4 |
| Desenho: VISTAS ORTOGONAIS PEÇA 2 | | | |



| | | | |
|---|----------------------------|---------------------|----------|
| Projeto: LUMINÁRIA PARA QUARTO DE BEBÊ | Material: MDF | Data: 24/08/2014 | Escala: |
| Autora: ELAÍNE LIRA | Unidade: Milímetro (mm) | | Prancha: |
| Desenho: VISTAS ORTOGONAIS PEÇA 3 | | | 4/4 |



CONCLUSÕES 6

6. CONCLUSÕES

O objetivo deste projeto foi criar uma luminária para quarto de bebê, que atenda às necessidades dos pais, além de agregar ao mercado um modo de conscientização a não exagerar na iluminação do quarto, por prejudicar a saúde do bebê.

Desta forma foi desenvolvida, uma luminária de parede, que oferece comodidade as tarefas realizadas durante o período noturno.

Para atender as expectativas do público, o produto foi realizado a partir dos requisitos e parâmetros proposto no projeto. A luminária possui como materiais o polietileno e o acrílico.

Durante o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso (TCC), pode-se perceber a importância das disciplinas oferecidas no decorrer do curso de Design de Produto da Universidade Federal da Paraíba, no qual contribuiu em todas as etapas projetuais, tornando possível o desenvolvimento do projeto.



RECOMENDAÇÕES 7

7. RECOMENDAÇÕES

Existem algumas recomendações que podem ser sugeridas, para aperfeiçoamento do projeto, tais como aplicações de outros acionamentos, para atender com rapidez as necessidades dos usuários. Porém, sugere-se um estudo aprofundado, para que, caso haja alguma mudança, não altere as características do produto.



REFERÊNCIAS

8

8. REFERÊNCIAS

ADENE - Agência para a Energia com o apoio técnico do CPI- Centro Português de Iluminação. **A luz certa em sua casa.** 2010, p. 2.

ALMEIDA, Daniel. Arquiteto e Lighting Designer. **Iluminação no quarto do bebê.** Disponível em: <<http://www.testdrivemami.com/2013/09/iluminacao-no-quarto-do-bebe.html>> Consultado em: 23.05.2014

ALMEIDA, Ricardo José Sacramento de. **Influência da iluminação artificial nos ambientes de produção: Uma análise econômica.** Ouro Preto, 2003

DABUS, Paula R. F. **Os cinco sentidos do bebê logo que nasce.** Disponível em: <<http://guiadobebe.uol.com.br/os-cinco-sentidos-do-bebe-logo-que-nasce/>> Consultado em: 11.07.2014

DANTAS, Jacklen – **Design de interiores. Decoração de quarto de casal.** Disponível em: <http://www.jacklendantas.com/quarto_casal.html> Consultado em: 07.07.2014

EMPALUX – Empresa de iluminação, Disponível em:

<<http://www.empalux.com.br/?a1=p&c=000008>> Consultado em: 17 de Abril de 2014.

FARRONI T, MENON E. **Percepção visual e desenvolvimento inicial do cérebro.** In: Tremblay RE, Boivin M, Peters RDeV, eds. *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância [on-line].* Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development e Strategic Knowledge Cluster on Early Child Development; 2013:1-7. Disponível em: <http://www.encyclopedia-crianca.com/documents/Farroni-MenonPRTxp1.pdf>. Consultado 11.07.2014

FIGUEIREDO, Chênia Rocha. **Equipamentos elétricos e eletrônicos.** / Chênia Rocha Figueiredo. – Brasília: Universidade de Brasília, 2009.

GURGEL, Miriam. **Projetando espaços: guia de arquitetura de interiores para áreas residenciais** / Miriam Gurgel – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2002.

IBDA – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura. **Iluminação adequada nos ambientes. Dicas importantes.** Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=3&Cod=589>> Consultado em: 04.07.2014

ICONE - Instituto Para a Conservação de Energia. Energia elétrica. Disponível em: <<http://www.iconeong.org.br/energiaeletrica.htm>> Consultado em: 04.06.2014

JUNIOR, Altemir Antonio Pereira. **Relatório Final: Experimentos sobre as primeiras lâmpadas e as atuais.** 2009, p. 4.

JUNIOR, Milton Correia. **A lógica da cor.** Revista Planeta, edição 470 - 2011. Disponível em: <<http://revistaplaneta.terra.com.br/secao/ciencia/a-logica-da-cor>> Consultado em 20.07.2014

KRAISER, Renata Soifer. **Entenda o sono do recém-nascido.** Disponível em: <<http://bebe.abril.com.br/materia/entenda-o-sono-do-recem-nascido?news-260413>> Consultado em: 11.07.2014

KRUPKOSKI, Aline. **Quartos de bebê: o cantinho dos sonhos para meninos e meninas.** Disponível em: <<http://www.alinekrupkoski.com/noticias/quartos-de-bebe-o-cantinho-dos-sonhos-para-meninos-e-meninas/>> Consultado em: 05.06.2014

LIMA, Marco Antônio Magalhães. **Introdução aos materiais e processos para designers.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

LOSS, Juliana. **Iluminação artificial residencial: a percepção do usuário de Curitiba em ambientes de descanso.** Curitiba, 2013.

Museu da lâmpada. Thomas Alva Edison. Disponível em: <www.museudalampada.com/#!thomas-edison/chfg> Consultado em: 04.06.2014

OSRAM – Empresa de iluminação. **Iluminação do quarto das crianças - crescer com eles.** Disponível em: <http://www.osram.pt/osram_pt/aplicacoes/residencial/quarto-das-criancas/index.jsp> Consultado em: 25.05.2014

Pediatria em foco. **Descobrimo seu bebê, mês a mês.** Disponível em: <<http://www.pediatriaemfoco.com.br/posts.php?cod=61&cat=2>> Consultado em: 11.07.2014

PERREIRA, Fernando Oscar Ruttkey, PhD; SOUZA, Marcos Barros de, Dr. **Apostila de conforto ambiental – iluminação.** Florianópolis - SC, 2005.

Piatti, Tânia Maria. **Plásticos: características, usos, produção e impactos ambientais / Tânia Maria Piatti, Reinaldo Augusto Ferreira Rodrigues.** - Maceió : EDUFAL, 2005.

PINHEIRO, José Mauricio Santos. **Tecnologia, um Par Inseparável**. Disponível em: <http://www.projetoderedes.com.br/artigos/artigo_sociedade_e_tecnologia.php/> Consultado em: 04.06.2014

QUINTANILHA, Juliana et al. **Técnicas ideais para iluminação residencial**. 2011, p. 7.

Revista Crescer. **O desenvolvimento do bebê mês a mês**. Disponível em: <<http://revistacrescer.globo.com/revista/crescer/0,,emi2000-15162-1,00-o+desenvolvimento+do+bebe+mes+a+mes.html>> Consultado em: 11.07.2014

Revista Pense Imóveis. **Quarto do bebê deve trazer o aconchego da barriga da mamãe**. Disponível em: <<http://revista.penseimoveis.com.br/arquitetura/noticia/2010/10/quarto-do-bebe-deve-trazer-o-aconchego-da-barriga-da-mamae-3089333.html>> Consultado em: 07.07.2014

ROMANO, Mariela. **Iluminação para quarto de bebê de A a Z**. Disponível em: <<http://www.quartodebebe.net/decor/iluminacao/iluminacao-quarto-bebe-a-a-z/>> Consultado em: 23.05.2014

SANTOS, Josueli batista dos. **Aplicação de fibras naturais em luminárias decorativas**. 2007, p. 12.

SBP - Sociedade Brasileira de Pediatria. **O sono da criança**. Disponível em: <http://www.conversandocomopediatra.com.br/website/paginas/materias_gerais/materias_gerais.php?id=175&content=detalhe> Consultado em: 25.05.2014

TEXEIRA, Silvio Luiz Matos. **A importância da iluminação**. Disponível em: <<http://www.ella.com.br/web/dicas.php?ref=6>> Consultado em: 07.07.2014

UNNALUZ – Empresa de iluminação. **Luminárias: conheça vários tipos e modelos**. Disponível em: <<http://www.unnaluz.com.br/luminarias-conheca-varios-tipos-e-modelos/>> Consultado em: 25.06.2014