

PRECIEUX: DESIGN DE LANTERNA PARA JOALHEIROS¹ *PRÉCIEUX: A FLASHLIGHT DESIGNED FOR JEWELLRY PROFESSIONALS*

Anderson Machado², Eduarda Schaefer dos Santos² e Viviane Marcello Pupim³

RESUMO

No presente artigo relata-se o desenvolvimento da lanterna Precieux, destinada a profissionais de joalheria, como ourives e avaliadores de gemas preciosas. No referencial teórico, voltado para o design de produto, foram abordados conceitos de semiótica, ergonomia e materiais adequados para a fabricação desse produto. A metodologia utilizada segue a base da proposta de Bonsiepe (1984), somada a algumas ferramentas de Baxter (1998). O somatório dos métodos aplicados contribuiu para o resultado de um projeto eficiente, contemplando requisitos técnicos e estéticos. O produto é adequado à produção industrial e vem ao encontro das necessidades do seu público-alvo, pois facilita o trabalho de avaliação de joias e gemas, possibilitando um manuseio prático em diferentes ambientes, conferindo assim, credibilidade e segurança aos profissionais da área.

Palavras-chave: avaliação de joias, design de produto, foco de luz.

ABSTRACT

This paper aims to present the design process of a Précieux flashlight to be used by jewelry professionals, such as goldsmiths and precious gemstones appraisers. The theoretical framework focused on product design and discussed the following concepts: semiotics, ergonomics and adequate production materials. The methodology of this study was based on Bonsiepe's approach (1984) and took into consideration some tools proposed by Baxter (1998). The application of both methods resulted in a straightforward product design, which meets technical and aesthetic requirements. The product is suitable for industrial production and meets the needs of its target audience, since it facilitates the appraisal of jewelry and gems. It is also conveniently handled in different environments, providing credibility and accuracy to jewellers.

Keywords: product design, spotlight, jewelry appraisal.

¹ Trabalho desenvolvido na disciplina de Projeto de Produto.

² Acadêmicos do Curso de Design - Centro Universitário Franciscano. E-mail: ander.machado@live.com; schaefereduarda@gmail.com

³ Orientadora - Centro Universitário Franciscano. E-mail: vivianepupim@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A história da joalheria é antiga e, ao longo dos séculos fascina compradores, usuários e produtores de joias. O trabalho desenvolvido por avaliadores de gemas e joias é minucioso e requer muita atenção aos detalhes, pois qualquer alteração na estrutura de uma gema pode modificar significativamente seu valor de mercado. Desta forma, no presente projeto propõe-se a criação de uma lanterna para o ramo de joalheria e gemologia, tomada de um novo conceito, pois embora a estética das peças produzidas esteja em constante evolução, as ferramentas de trabalho pouco mudaram nos últimos tempos.

Em pesquisa de mercado e entrevistas realizadas com profissionais da área, notou-se a necessidade da adaptação de uma lanterna que possa servir tanto para visitas domiciliares a clientes, quanto para conferir maior precisão ao trabalho a ser executado durante a avaliação de joias e gemas. As lanternas encontradas no mercado para esta finalidade apresentam um formato simples e com pouca preocupação estética.

Nesse contexto, justifica-se o desenvolvimento deste projeto, pois não há no mercado uma lanterna específica para o ramo joalheiro com características estéticas e funcionais em conformidade com o setor, principalmente para a realização de visitas domiciliares. Esta necessidade foi identificada a partir de conversas informais com um ourives e avaliador de gemas e confirmada posteriormente na realização de entrevistas e pesquisa de mercado.

O corrente projeto teve como objetivo tornar a lanterna para joalheiros esteticamente atrativa, respeitando a simplicidade de manuseio e a portabilidade da mesma, levando em consideração o valor atribuído ao aspecto visual dado pelos compradores de joias. Desta maneira, entre os objetivos específicos traçados para o projeto, encontram-se alguns aspectos como: projetar uma lanterna para ourives, joalheiros e avaliadores de gemas; proporcionar praticidade e precisão ao trabalho; possuir luz apropriada e levar em consideração o índice de refração das pedras e suas propriedades; iluminação com lâmpadas de Led; ter dimensões apropriadas para o transporte; possuir estética elegante, considerando as visitas domiciliares; ser ergonômica e possuir lupa acoplada.

Ao encontro das necessidades elencadas, foi desenvolvida uma lanterna com lente de aumento, dedicada exclusivamente ao público joalheiro. Denominada *Precieux*, palavra francesa que significa ‘preciosa’, a lanterna visa a auxiliar o trabalho destes profissionais e conferir-lhes maior suporte para a avaliação de peças.

Desta forma, este projeto está embasado em um referencial teórico voltado para o design, abordando questões de significação, semiótica, ergonomia, sustentabilidade e estudo de materiais e processos, a fim de direcionar a proposta para a produção seriada. A questão semântica, pouco vista em produtos de mesmo uso, foi criteriosamente analisada, obtendo-se assim requisitos estéticos para a lanterna desenvolvida. A metodologia utilizada corresponde a de Bonsiepe (1984) mesclada a de

Baxter (1998). Os resultados obtidos podem ser conferidos na geração de alternativas e no produto final ilustrado.

REFERENCIAL TEÓRICO

O OBJETO DE ESTUDO: A LANTERNA E A JOALHERIA

A lanterna, objeto que exerce em toda sua simplicidade o importante papel de trazer a luz de modo artificial, é um produto relevante, que pode ser empregado em variados fins, servindo, entre outros, como ferramenta de trabalho para diferentes áreas profissionais e, neste caso, para a joalheria.

Hoje, as lanternas presentes no mercado são objetos diversificados, pois estão ligadas diretamente à função em que serão empregadas, possuindo desse modo, uma vastidão de estilos, serventias, formas e cores. Em grande parte, são constituídas de mecanismos simples, tendo sua energia gerada por pilhas, baterias de longa duração ou ainda, recarregáveis em corrente elétrica. Possuem estruturas desenvolvidas em vários tipos de polímeros e metais, e algumas contam com partes emborrachadas, compartimentos diferenciados, com lâmpadas que vão desde as incandescentes aos modernos e difundidos *leds*, sempre em consonância com a função a desempenhar. O intuito básico de qualquer lanterna é iluminar no intento de sanar dificuldades de visualização e executar tarefas com maior conforto, precisão e eficiência.

A joalheria é uma das áreas que necessita de iluminação precisa e pontual para a execução de determinadas tarefas. Ao buscar produtos com esta finalidade, nota-se que as lanternas voltadas a este setor ainda carecem de um projeto mais arrojado, capaz de suprir tanto as necessidades técnicas como estéticas, de modo a facilitar a execução do trabalho a ser realizado.

Para conhecer os problemas existentes na área, optou-se por entrevistar um ourives, de modo a identificar as reais necessidades do emprego de uma lanterna nesse meio. Os dados obtidos com a entrevista passaram por uma análise qualitativa⁴ (MINAYO, 1998), que permitiu a definição de alguns critérios específicos, com base nas alegações e sugestões do mesmo, enquanto fazia uma breve explanação técnica.

De acordo com Mostardeiro (informação verbal⁵), faz-se necessário o uso de uma lanterna específica para a avaliação de joias e gemas, visto que uma iluminação adequada permitiria a ampliação da precisão que a profissão requer. Uma lanterna para joalheria poderia ser utilizada também como auxílio durante a produção de uma peça, desprendendo e descentralizando o trabalho manual fixo da

⁴Para Minayo (1998, p. 15), a análise qualitativa é utilizada para identificar um “universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que correspondem a um espaço mais profundo das relações, dos processos e fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.”

⁵MOSTARDEIRO, Gilvan. Entrevista I. [abril. 2014]. Entrevistador: Anderson Machado. Santa Maria - RS, 2014. (22 min.). E-mail do entrevistado: vinicius.mostardeiro@gmail.com

“bancada” - espaço físico semelhante a uma mesa onde os trabalhos de ourivesaria são executados - quando necessário.

Ainda, segundo Mostardeiro, algo bastante corriqueiro na profissão são as visitas domiciliares, nas quais as avaliações de joias e gemas ocorrem. De acordo com o entrevistado, uma lanterna com boa apresentação e funcionalidade seria uma ferramenta importante para que as peças possam ser avaliadas criteriosamente, garantindo boas tratativas entre negociante e consumidor, durante essas visitas.

Nesse sentido, considerando o produto em questão como uma ferramenta auxiliar na avaliação de joias, é importante lembrar que, além da luz, um outro elemento fundamental é a boa visualização dos detalhes e, para esta função, cabe uma lente de aumento. Um exemplo citado por Salem (1998, p. 169) refere-se à análise de gemas. Para o autor, deve-se levar em conta cinco aspectos: “cristalização, pureza, cor, lapidação e peso”. Desta forma, nota-se que, em quatro deles, uma lupa seria útil.

Esta primeira coleta de dados acerca das lanternas e da atividade joalheira na qual a mesma será utilizada (como nas visitas domiciliares, por exemplo) aponta como um ponto importante e necessário ao projeto a inserção de uma lente de aumento para garantir maior praticidade ao trabalho externo, além da necessidade de uma boa iluminação.

DESIGN E SEMIÓTICA DE PRODUTOS

Embora o termo design seja usado, nos dias de hoje, para as mais variadas atividades e sem muito critério em relação a real significação da palavra, academicamente o design está ligado ao ato de projetar e desenvolver produtos de produção seriada, levando em conta não somente a estética, mas também aspectos que visam propiciar ao seu usuário uma maior qualidade de vida. A expressão design surgiu no século XVII, na Inglaterra, como tradução do termo italiano “disegno”, mas somente passou a se concretizar com o progresso da produção industrial; posteriormente as escolas de design passaram a caracterizar essa expressão como uma atividade específica do processo de desenvolvimento de produtos (CARDOSO, 2008). No mesmo sentido, Bonsiepe (1984) afirma que o design, ou desenho industrial, é uma atividade projetual, responsável pela determinação das características funcionais, estruturais e estético-formais de um produto, ou sistemas de produtos, para a fabricação em série.

Segundo Bürdek (2006), o desenho de um produto se tornou, nos dias de hoje, o principal componente de sua trajetória no mercado. Desse modo, a elevação de um objeto qualquer à condição de ícone e sonho de consumo ou seu esquecimento nas prateleiras das lojas, depende muito mais de sua forma e do valor agregado, do que de seu desenho ou marca que lhe conferem. É neste contexto que se insere o design de joias, onde segundo Salem (1998, p. 220) “o valor de uma joia envolve vários fatores além de seu valor intrínseco (material), ao que podemos chamar de valor agregado”.

Percebe-se então, uma necessidade estética do público consumidor de joias. Essa estética, propiciada pelo design, agrega valor por meio da semiótica e das informações que estes produtos trazem consigo e comunicam aos seus consumidores.

Nesse viés, ao desenvolver um produto para avaliação de joias, que vai até o consumidor, e assim é exposto ao público, deve-se levar em conta, além da usabilidade e função, seu valor estético agregado pelo design. Para tanto, ao elaborar este projeto, torna-se absolutamente necessário utilizar-se dos conceitos de semiótica, com a finalidade de situar o produto dentro de determinadas referências e dimensões simbólicas. Para Niemeyer (2009, p. 22), a semiótica introduz os conhecimentos necessários “para resolver as questões decorrentes da preocupação da comunicação do produto do design”, ou seja, quais anseios e ideias pretende-se passar com o produto em questão.

O estudo da semiótica, aplicado ao design aponta, ainda, uma forte característica relacionada à identidade implícita no produto. Nesse universo, Niemeyer (2009, p. 55) ressalta que “de acordo com a teoria da informação, quanto mais um produto informar, mais forte é sua identidade”. Para a autora, o objeto material estabelece a sua própria condição de fenômeno, indicando suas principais características e o bom produto informará claramente a sua função, uso e manutenção.

Desse modo, a semiótica apresenta-se como importante ferramenta norteadora dos aspectos simbólicos que o produto pretende alcançar, atingindo o consumidor e todo sistema e ambiente onde está inserido. Por isso, no produto proposto, foram aplicadas linhas que remetem à força, elegância e modernidade, características também apreciadas pelos consumidores de joias.

ERGONOMIA

Segundo Iida (2005, p. 2), ergonomia é o estudo das interações entre as pessoas e a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visam melhorar, de forma integrada e não dissociada, a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas.

Desse modo, a ergonomia contribui para melhorar a vida cotidiana, tornando os produtos mais cômodos, seguros e confortáveis. Ainda de acordo com os estudos dessa ciência, outra etapa importante na elaboração de um produto é o estudo da forma como manejamos o mesmo. Para Iida (2005, p. 243) “o manejo é uma forma particular de controle, onde há um predomínio dos dedos e da palma das mãos, pegando, prendendo ou manipulando alguma coisa”. Através do estudo do manejo, pode-se classificar o produto desenvolvido como sendo de manejo fino ou de manejo grosseiro. O manejo grosseiro consiste em uma força executada com o centro das mãos, tendo os dedos a função de prender o objeto, enquanto os movimentos são realizados pelo braço e pelo punho.

Para que um movimento seja executado de acordo com a funcionalidade do objeto, também levou-se em conta o desenho da pega do novo produto, podendo esta ser geométrica, assemelhando-se a cilindros, cones, esferas e outras. A forma permite a flexibilidade de uso e a melhor adequação

para trabalhos que não exigem grandes forças. Esse tipo de pega também proporcionará movimentos menos fatigantes para o seu operador.

Para o projeto de lanternas, propõe-se aliar uma pega adequada e cômoda ao botão de liga desliga centralizado, para o manuseio ambidestro da lanterna.

MATERIAIS, PROCESSOS E SUSTENTABILIDADE

Este tópico aborda materiais, processos e sustentabilidade de modo simultâneo, por serem temas indissociáveis. Ao definir o material a ser utilizado, definem-se também os processos possíveis de uso e, conseqüentemente, o tipo de impacto que o produto causará no meio ambiente. Logo, o ciclo de vida de um produto começa a ser definido quando se escolhe o tipo de material a ser utilizado. Como a quantidade de materiais, processos fabris e opções de elementos de junção são vastas, cabe ao projetista selecionar a melhor opção para o projeto, valendo-se da redução da utilização dos recursos naturais como forma de minimizar o impacto ambiental, considerando sempre todo o ciclo de vida do produto.

Como o termo sustentabilidade é utilizado para definir condutas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos sem comprometer o futuro das próximas gerações, é possível perceber que o designer, segundo Kazazian (2005), necessita de uma “transversalidade multidisciplinar em seu projeto, iniciando com uma cadeia de atores, tendo consciência de que o produto não é independente nem tampouco homogêneo e que levar esse produto ao mercado exige uma grandiosa infraestrutura, além de inúmeros outros produtos para sua fabricação, transporte e utilização”.

Assim, a seleção adequada dos materiais e processos é somente um dos aspectos que corroboram para o bom desempenho de um produto, considerando as formas de transformação, aspectos comerciais e implicações ambientais. Diante dessa perspectiva, o material utilizado no corpo do novo objeto é o ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno), um polímero termoplástico que permite a reciclagem inúmeras vezes.

De acordo com Lima (2006), o ABS é um material amorfo com excelente rigidez, boa resistência mecânica e de excelente acabamento superficial, não somente pelo seu brilho, mas pela capacidade de reproduzir detalhes com extrema precisão e qualidade. Pode ser fornecido pelo fabricante em diferentes formulações e ser solicitado de acordo o desempenho requerido. Sua resistência química se dá pela presença da substância acrilonitrila. Portanto, quanto maior a presença dessa substância, maior será a resistência química a altas temperaturas e ao intemperismo do material. Já o butadieno é responsável por aumentar a resistência ao impacto, à flexibilidade, ao brilho e a moldabilidade. Esse polímero permite fácil usinagem, colagem, pintura, impressão, metalizado e outros tipos de acabamento e os processos mais indicados para a confecção do produto a partir desse material, são os de extrusão de laminados, injeção e termoformagem. Destes, o mais adequado para a confecção da

lanterna é a moldagem por injeção, que segundo LESKO (2004, p. 182) “é um processo de alto custo com moldes feitos de aço, onde a resina fundida é injetada na cavidade do molde”.

Ao tratar dos materiais e processos envolvidos na confecção do objeto, cabe lembrar as fases do Ciclo de Vida de um produto que, conforme Cândido (2013), contempla essencialmente seis etapas: extração do material da Terra, transformação em matéria prima bruta, beneficiamento desta para obtenção de matéria prima básica, processamento para matéria prima industrial, transformação em bens de consumo e finalmente Sucata ou Resíduos. Sabe-se que os materiais poliméricos, de modo geral, levam em torno de cem anos ou mais para que se decomponham na natureza, incluindo o ABS, material principal na confecção da lanterna. Tendo em vista o uso adequado da lanterna desenvolvida e os demais materiais empregados (vidro, led e parte elétrica), estima-se que a lanterna mantenha seu bom funcionamento por no mínimo 15 anos, efetuando a troca da bateria conforme o uso.

Desta forma, além da escolha de materiais recicláveis para a lanterna, outro aspecto importante dentro do planejamento do ciclo de vida do produto é permitir que as peças sejam facilmente separadas e tenham seu material identificado rapidamente, facilitando seu descarte e reciclagem ao final da vida útil do produto.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste produto utilizou-se a metodologia de Bonsiepe (1984) complementada por ferramentas como a análise da tarefa e os painéis semânticos de Baxter (1998). A metodologia de Bonsiepe apresenta-se dividida em cinco etapas fundamentais que, segundo o autor, podem sofrer alterações sempre que necessário, pois cada projeto apresenta diferentes demandas e, portanto, pode exigir diferentes soluções. Entre as etapas de Bonsiepe (1984) estão: a problematização, as análises, a definição do problema, o anteprojeto/geração de alternativas e o projeto final. Salienta-se ainda, como elemento de grande importância para o desenvolvimento deste produto, a coleta de dados realizada com um ourives e avaliador de joias, coleta esta elaborada por meio de entrevista qualitativa gravada em áudio mp3.

DESENVOLVIMENTO

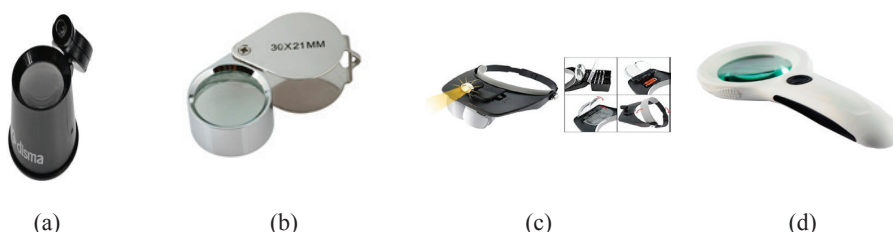
A primeira etapa da metodologia de Bonsiepe (1984) é a problematização, que objetiva uma compreensão ampla do produto a ser desenvolvido, neste caso, uma lanterna para joalheiros. O desenvolvimento do novo produto teve como finalidade auxiliar na avaliação de gemas e joias tanto em ambientes comerciais como em atendimentos domiciliares, visando a atender as necessidades funcionais do profissional, por meio de boa iluminação e ampliação da imagem, além da necessidade

estética requerida neste nicho. Além disto, o produto deverá adequar-se a parâmetros de sustentabilidade e produção seriada. Para isto, foram aplicadas as etapas metodológicas previamente referidas.

A segunda etapa visa à realização de diversas análises, com o intuito de conhecer o universo do produto, reconhecer a concorrência e as demandas do mercado, definir o conceito do produto e seus pré-requisitos de projeto. A análise diacrônica do produto permitiu o reconhecimento do desenvolvimento histórico das lanternas e sua evolução, percebendo-se que os materiais mais empregados hoje são os metais e plásticos para o corpo e as lâmpadas *led* para a iluminação.

As análises sequenciais como a sincrônica, a funcional, a estrutural, a morfológica e a da tarefa, auxiliaram na percepção das principais características dos produtos concorrentes, o que proporcionou a identificação de itens a serem mantidos, melhorados ou modificados. Para isto, foram selecionados quatro produtos concorrentes, conforme mostra a figura 1. Observou-se que as peças diferem-se em suas formas e valores e apresentam distintas propostas para auxiliar na função de avaliar joias, tendo em comum os materiais e suas duas funções, ampliar a imagem e iluminar. Os três primeiros produtos são apresentados como lente de aumento com lanterna e nenhum deles apresenta uma pega que permita a manipulação longe da face do usuário. Já o produto 'd', não específico para a área joalheira, apresenta lupa com cabo e luz de *led*. Ao analisar a função de cada item da figura 1, percebeu-se que as peças 'a' e 'b' possuem formato similar e que o corpo que sustenta a lupa e a lanterna serve também como pega; já a peça 'c' possui uma estrutura que se fixa à cabeça e permite o uso livre das mãos; o formato 'd' com cabo pode auxiliar na visualização das peças, pois permite maior manipulação do foco da lente e da luz. Identificou-se que os elementos de união empregados nas peças selecionadas, são de rosqueamento e encaixe, podendo ter algum elemento que se utiliza da adesão (colagem). As três lanternas usam pilhas, sendo que a 'c' e a 'd' utilizam pilhas AAA, de 1,5 volts, popularmente chamadas de 'pilhas palito'.

Figura 1 - Modelos da Análise Sincrônica realizada, o primeiro apresenta lupa para utilizar diretamente no olho com lanterna acoplada (a), o segundo pode ser usado distante da face (b), o terceiro possui fixação na cabeça (c), e o (d) possui pega de mão.



Fonte: DISMA⁶; MERCADOLIVRE⁷; SINOART⁸; FISIOFERNANDES⁹

⁶DISMA: Lupa com Led 30mm. Disponível em: <<http://bit.ly/1QpZcva>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

⁷MERCADO LIVRE. Lupa 30x 21mm Relojoeiro Ourives Colecionador Gota De Mao. Disponível em: <<http://bit.ly/1owPh0N>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

⁸SINOART. Disponível em: <<http://bit.ly/1oOTUU3>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

⁹FISIOFERNANDES. Disponível em: <<http://bit.ly/1PW3qeE>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

Morfologicamente, as peças ‘a’ e ‘b’ mantêm a simplicidade e geometria, com acabamento liso em cor única, sua forma segue essencialmente a função. A peça ‘c’, apesar da simplicidade, apresenta preocupação com a ergonomia, com linhas orgânicas possui regulagens para o maior conforto do usuário e a peça ‘d’ com pega, lupa e *led*, apresenta o contraste de dois materiais com cores diferentes e esteticamente possui aspecto robusto.

Figura 2 - Painel do tema visual do produto, cujos produtos selecionados apresentam consonância com a estética requerida pelo consumidor de joias.

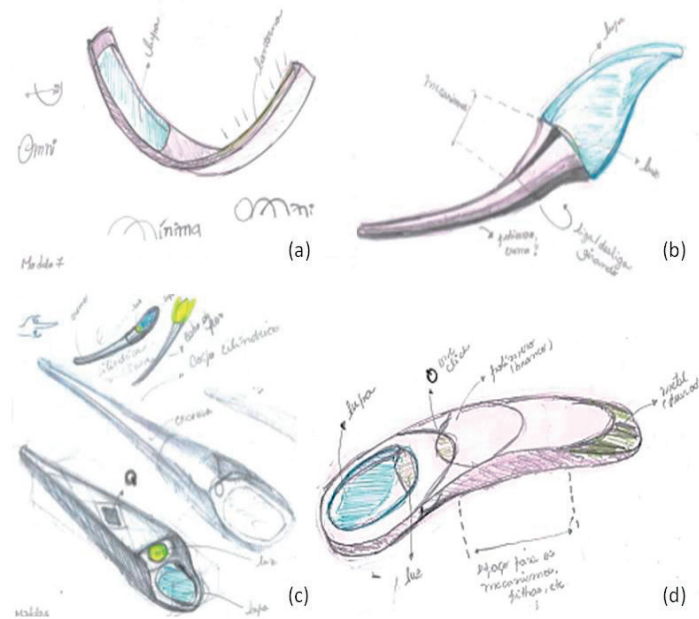


Fonte: Imagens do Painel (2014).

Ao desenvolver o conceito do produto buscou-se criar um objeto prático, de fácil uso, ergonômico, e esteticamente apurado. Para auxiliar na caracterização deste produto utilizou-se os painéis semânticos de Baxter (1998). O painel do tema visual (Figura 2), visa a ilustrar produtos que estão em consonância estética com o objeto que se deseja criar. Assim, as imagens da figura 2 apresentam linhas simples e suaves que transmitem a sensação de elegância e modernidade que se pretendeu inserir neste projeto, como valor agregado.

A definição do problema contempla os pré-requisitos do projeto, ou seja, fatores que o projeto deve atender para alcançar seus objetivos. Desta forma, foi definido que a lanterna deveria possuir estética apurada, capaz de transmitir beleza, *status* e preciosidade, bem como respeitar a simplicidade de uso e portabilidade, utilizar pilhas do tipo AAA, lâmpadas *led* e materiais recicláveis (ABS), além de possuir haste de manuseio com pega ergonômica e lupa de grande alcance.

Figura 3 - Geração de alternativas, as figuras (a), (b) e (c) não foram selecionadas por não estarem de acordo com a proposta. A figura (d) foi selecionada por apresentar os requisitos estético-funcionais requeridos pelo projeto.



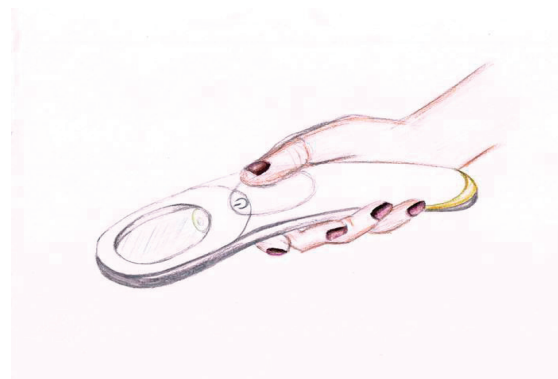
Fonte: coleção do autor (2014).

Os primeiros esboços partiram do formato de uma flor e, na sequência, foram sendo transformados levando em conta também a ergonomia da pega. Na figura 3 são apresentados alguns desenhos da geração de alternativas, o esboço ‘d’ foi selecionado por ser o que melhor cumpriu com os requisitos de projeto, possuindo forma limpa e aparência requintada. A figura 4 ilustra a pega da lanterna (a) e o mocape (b) da peça, que demonstrou que a pega ficou agradável, adequando-se facilmente a palma da mão, o que oferece precisão ao manuseio.

Figura 4 - Ilustração da lanterna com a pega (a) e Mocape (b) (Coleção do autor, 2014).



(a)



(b)

Fonte: coleção do autor (2014).

As dimensões da lanterna ficaram compreendidas em 14 cm de comprimento por 4,1 cm de largura e 2 cm de espessura, acomodando duas pilhas AAA. Os encaixes simples da lanterna, somados ao

uso de pilhas comuns, permitem uma rápida substituição das baterias quando necessário. A iluminação dá-se por um único *led*, de alto brilho, que detém a potência de até 7000 Kelvins, ou seja, irradiando um feixe de luz branca, compatível com a função a ser desempenhada. A lupa, de 40 mm de diâmetro, oferece uma precisão de ampliação de 10 vezes, superior à maioria dos modelos existentes no mercado. Os mecanismos são bastante simplificados, permitindo a manutenção e troca de algum componente se necessário.

Figura 5 - Imagens renderizadas do produto final (Coleção do autor, 2014).



Fonte: coleção do autor (2014).

O desenho técnico e os *renders* da lanterna *Precieux* (Figura 4), foram desenvolvidos no software *SolidWorks*. Sua cor branca e suas linhas suaves lhe conferem elegância, seu acabamento brilhante remete à preciosidade dos metais e gemas e o acabamento final é dado pelo botão liga/desliga em dourado.

Figura 6 - Imagem renderizada do produto final em simulação de uso (Coleção do autor, 2014).



Fonte: coleção do autor (2014).

Assim, a figura 6 apresenta em um render a simulação de uso da lanterna *Precieux*, direcionada para ourives e joalheiros, com destaque para lupa de alto alcance, iluminação de *led* e seu formato ergonômico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O referencial teórico pesquisado juntamente com as análises aplicadas da metodologia de Bonsiepe permitiu identificar a necessidade de desenvolver um produto já existente, porém com características novas, adequando o produto a seu nicho de mercado. A entrevista realizada com o joalheiro fez-se fundamental para a compreensão de que o novo produto seria bem-vindo ao mercado e também para identificar quais características o mesmo deveria ter para ser eficiente.

No que se refere à estética do produto, foram utilizados os painéis semânticos de Baxter (1998), traduzindo a expressão do produto, o estilo de vida e o tema visual em um produto que reflete a classe social do usuário de joias. Assim, o projeto apresenta coerência com o conceito desenvolvido, suas formas dinâmicas e suas linhas que se cruzam remetem à modernidade. A cor branca da lanterna *Precieux* é sóbria, remetendo ao minimalismo, à elegância, à limpeza, à neutralidade, o botão de acionamento dá um toque de sofisticação por ser elaborado na cor dourada, trazendo em sua questão simbólica, todo o significado da profissão joalheira: o poder e o status que os metais nobres conferem.

O mocape elaborado demonstrou que os estudos ergonômicos aplicados ao objeto fizeram-se satisfatórios, bem como a seleção dos materiais, pensada a fim de gerar o menor impacto possível ao meio ambiente - tarefa de todo designer. A lanterna *Precieux*, com design para a produção seriada, inovou no conceito do produto ao desenvolver um objeto de trabalho que se comunica de forma eficiente, tanto com seu usuário quanto com o cliente do joalheiro, visto que a avaliação de joias muitas vezes é realizada a domicílio.

Desta forma, os objetivos aos quais este projeto se propôs foram cumpridos com base nos estudos realizados no referencial teórico e na aplicação da metodologia, apresentando um novo conceito na lanterna *Precieux*.

REFERÊNCIAS

BAXTER, M. **Projeto de Produto**: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BONSIEPE, Gui (Coord.). **Metodologia Experimental**: Desenho Industrial. Brasília: CNPq, 1984.

BÜRDEK, Bernhard E. **Design**: história, teoria e prática do design de produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CÂNDIDO, Luis H. A. **Análise do Ciclo de Vida - ACV**. In: ECODESIGN: Projeto Novos Talentos CAPES, 2012-2013. LdSM - Laboratório de Design e Seleção de Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. CD.

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Blücher, 2008.

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

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora Senac, 2005.

LESKO, Jim. **Design Industrial: materiais e processos de fabricação**. São Paulo: Blücher, 2004.

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

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. 16. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos de semiótica aplicados ao design**. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

SALEM, Carlos. **Joias: criação e design**. São Paulo: Editora 2000, 1998.

