

## **Estratégias de criação e desenvolvimento de Produtos Cerâmicos Sustentáveis para aplicação em Iluminação**

### ***Strategies for creating and developing Sustainable Ceramic Products for application in Lighting***

**Leandro Filipe Duarte – ESAD – IPL – LIDA**

email: pikie190@gmail.com

**Linda Inês Pedrosa Ferreira - ESAD – IPL – LIDA**

email: lindaines201999@gmail.com

**Tomé Silva Cordeiro - ESAD – IPL – LIDA**

email: tomecordeiro12@gmail.com

**José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade, Dr. - ESAD – IPL – LIDA**

email: jose.frade@ipleiria.pt

**Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. – UFSC – EGR – CCE - Virtuhab**

email: pcferroli@gmail.com

#### **Resumo**

O objetivo deste artigo é comunicar um conjunto de propostas que foram desenvolvidas para o mercado da iluminação. O mercado da faiança é bastante vasto e existem milhares de produtos e fabricas que produzem objetos neste material. Desse modo, mostra-se neste artigo como introduzir o mercado da iluminação na cerâmica fazendo produtos de valor acrescentado e que tenham preocupações de sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Design; sustentabilidade; cerâmica; iluminação; inovação

#### ***Abstract***

*The purpose of this article is to communicate a set of proposals that we develop that are affirming in the lighting market. The earthenware market is quite large and there are thousands of products and factories that produce objects in this material. What we want to explore with this article is how we can introduce the ceramic lighting market by making value-added products that have sustainability concerns.*

**Keywords:** Design; sustainability; ceramics; lighting; innovation

## 1. Introdução

O setor da iluminação em Portugal é pequeno, mas reconhecido pela sua qualidade e excelência que se deve a soma de vários fatores como: qualidade da matéria prima; fusão do artesanal com a tecnologia moderna; e um design inovador.

A AIPI (Associação dos Industriais Portugueses da Iluminação) foi fundada em 1997 com o objetivo de apoiar e ajudar a promover o setor da iluminação a nível nacional, tendo como principal finalidade a internacionalização e o aumento das exportações. Tem como objetivo secundário conseguir introduzir este produto em novos materiais como se pode verificar nas figuras 1 e 2.



Figura 1: Conic Gloss Branco – Paulo Coelho. Fonte: <http://aipi.pt/aipi/>



Figura 2: Mantu - Dedal. Fonte: <http://aipi.pt/aipi/>

A proposta inicial deste artigo é debater a indústria cerâmica e os segmentos que nela estão englobados e subjacentes, desde os materiais utilizados na produção de produtos ligados à iluminação até o consumo de produtos de iluminação produzidos com preocupações no âmbito da sustentabilidade. Para isso relata-se o caso da indústria S. Bernardo (<http://www.s-bernardo.pt/>) como exemplo de uma indústria que reinventou os seus produtos oferecendo objetos de iluminação, procurando novos mercados nomeadamente para a sua própria sustentabilidade económica.

No que diz respeito aos materiais, a faiança tem sido utilizada pela S. Bernardo para produzir novos produtos de iluminação. Estes começaram por ser explorados, nesta empresa

(atual Perpetua, Pereira & Almeida Ltda.) depois desta passar pela fase de insolvência registada em 2009. Esta insolvência nunca levou ao fecho completo da empresa, visto que esta nunca parou de laborar, arranjando mecanismos de sustentabilidade social que permitirem que alguns trabalhadores continuassem na fábrica. O ponto de viragem da empresa registou-se também com a entrada de novos acionistas, Elsa Almeida e Jorge Pereira Horta (que são ex-funcionários) e Fernando Perpétua (ex-diretor fabril da SPAL de onde se aposentou) que fizeram mudanças muito importantes para o crescimento da empresa que atualmente tem um renome mundial. A nível de sustentabilidade económica esta empresa aposta na produção de peças de grande tamanho e mais recentemente com a exploração da iluminação nos produtos cerâmicos, tendo até introduzido o uso da porcelana na criação dessas mesmas peças.

O grupo de trabalho constituído pelos autores deste artigo visitaram as instalações da empresa durante o período de outubro a dezembro de 2019 utilizando-se das técnicas de pesquisa de entrevistas e observação para viabilizar o presente projeto.

## 2. Revisão

Como forma de promover os seus novos produtos, a São Bernardo estreou-se em 2017 em duas feiras de referência internacional no âmbito do design (100% Design em Londres e Euroluca – Saloni Milão), dando assim destaque aos seus novos produtos, como se pode observar nas figuras 3 e 4. O objetivo maior da internacionalização mediante a participação em eventos internacionais é atrair novos consumidores e com isso proporcionar uma melhor integração da sustentabilidade económica. Esse é um dos objetivos da gestão europeia de sustentabilidade como pode ser percebido em Langer (2011).



Figura 3: 100% Design em Londres no ano de 2017. Fonte: <https://www.salonemilano.it/en>



Figura 4: EuroLuce – Salone Milão. Fonte: <https://www.salonemilano.it/en>

Consideram-se para efeitos de projeto os seguintes tipos de iluminação: iluminação direta, iluminação indireta, iluminação difusa, iluminação de destaque, iluminação de orientação, iluminação de tarefa, iluminação exterior, iluminação interior e iluminação de presença. Já os tipos de candeeiros são: de teto, de parede, de mesa, de pé e urbanos. As figuras 5 e 6 mostram exemplos.



Figura 5: Candeeiro de mesa /iluminação interior. Fonte: <https://www.salonemilano.it/en>



Figura 6: Candeeiro de teto /iluminação interior. Fonte: <https://www.agiledesign.store/>

### 3. Desenvolvimento do projeto

Foi graças a introdução da cerâmica na iluminação e a esta vontade de dar a volta a uma situação económica e social mais difícil registada na empresa, que o grupo de trabalho decidiu explorar e debater este novo método de produção, que, e virtude do observado nas

entrevistas e observações visuais das visitas técnicas tem imenso para dar e uma grande potencialidade, quer a nível da exploração de produtos, quer a nível do design. Esta empresa tem especificações técnicas e criativas que a distinguem de outras empresas cerâmicas:

- Trabalhar com faiança e porcelana;
- Design de peças de grande escala;
- Procura o mercado da iluminação.

O contacto desta empresa com a iluminação permite que as peças tenham diversas funções e ao mesmo tempo origina uma maior liberdade no uso dos produtos. Também permite a utilização de moldes que a empresa já possui para a construção de novos produtos, reforçando o carácter multi funcional destas ferramentas cerâmicas.

Isto posto apresenta uma resposta à máxima do eco-design que é produzir mais com menos, dando resposta a sustentabilidade ambiental e indo ao encontro dos principais conceitos atuais sobre sustentabilidade. Conforme Manzini e Vezzoli (2012), o eco-design é uma atividade que liga o tecnicamente possível com o ecologicamente necessário, originando com isso o surgimento de novas propostas que são social e culturalmente aceitáveis.

A utilização da cerâmica na iluminação tem as seguintes vantagens:

- Possibilidade de produzir pequenas series;
- Versatilidade formal;
- Versatilidade estética;
- Simplicidade na tecnologia;
- Baixo investimento que traz um baixo custo na produção;
- Diversificação da forma através de técnicas simples de acabamentos;
- Possibilidade de utilização do mesmo molde;
- Além disso, o uso de tecnologia aditiva permite formas complexas.

Como desvantagens pode-se citar que a cerâmica é um material que por si é bastante frágil algo que a faz perder valor em relação a madeira, cortiça, metais e outros. Também a nível formal é bastante complicado aplicar rasgos de forma reta, pois esses rasgos vão criar fragilidades que podem fazer com que a peça se rache com mais facilidade. Uma desvantagem grande em relação a iluminação é a cerâmica não ser transparente.

A inovação na iluminação não se vê só na cerâmica. A prova disso a introdução da iluminação em novos mercados que o consumidor não está habituado a ver, usando materiais diferenciados como a cortiça, cimento, têxteis e em novas tecnologias como a impressão 3D.

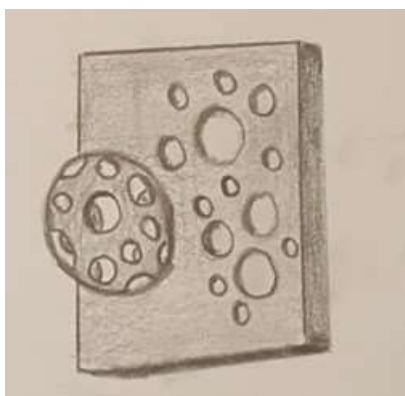
### **3.1 Propostas com a inclusão da sustentabilidade**

Foram definidas três propostas:

Caso 1 - A produção do projeto aqui apresentado começa antes de tudo por um envolvimento com várias empresas onde seria dispensado esses moldes não utilizados. Em seguida teria de fazer uma verificação se ainda estavam em condições e no caso de estes não se encontrarem em condições necessárias teria de entrevir de forma a dar-lhe essas condições.

Em seguida a parte do esboço e junção de formas, ou seja, após a seleção das formas que me foram fornecidas, realizar uma investigação e esboços de forma a conseguir esses produtos que podem entrar no ramo da iluminação.

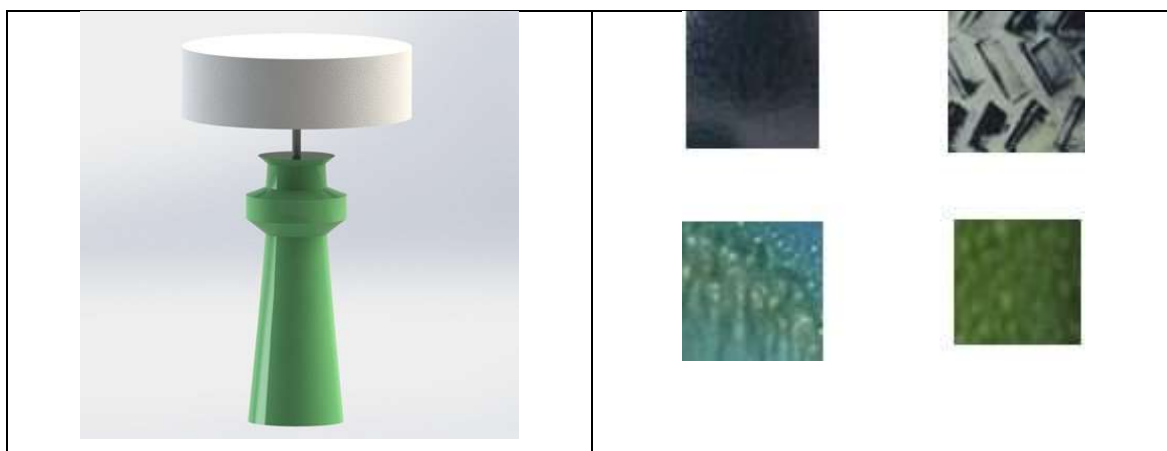
Depois, passamos à parte da produção especificamente, desde aos enchimentos do molde (com pastas líquidas regularmente utilizadas ou com essa pasta criada a base de desperdícios), em seguida a colagem das formas e por fim o processo tradicional desde às cozeduras á decoração. A figura 7 ilustra a proposta e a tabela 1 mostra o desenvolvimento explicado. Na referida tabela, a primeira imagem mostra a coleção Pine Green; a segunda imagem mostra a peça escolhida da coleção colocada aqui como exemplo; a terceira imagem mostra o resultado da peça depois do redesign e a quarta imagem mostra a proposta estética.



**Figura 7: Proposta de projeto 1. Fonte: dos autores**

**Tabela 1: Proposta de projeto - evolução. Fonte: dos autores**





Caso 2 - O segundo projeto consiste em pegar empresas de cerâmica que não façam iluminação e pegando em produtos deles e em moldes de peças atuais e a partir disso criar peças de iluminação. Esta inovação permitiria a empresa investir num mercado que está em alta. Logo os níveis de rendimento iriam subir (sustentabilidade económica); outra vantagem é a reutilização de peças e formas já produzidas na fábrica, não acartando custos e desperdício de material na concretização de moldes novos, conforme ilustra a figura 8.



Figura 8: Proposta de projeto 2. Fonte: dos autores

Caso 3 - Tendo em conta o elevado uso e desperdício de plástico e de derivados no mundo atual, e tendo em conta todas as consequências que isso traz para o ambiente, não só para nós mas também e principalmente para as gerações que nos seguem, o grupo decidiu propor algo que de alguma forma pudesse contribuir para a redução do uso desses mesmos materiais.

A ideia passa por, simplesmente, substituir todas as tubagens elétricas utilizadas na proteção de fios e instalações elétricas nas habitações por montagens do mesmo género, mas utilizando materiais cerâmicos. Com isso seria possível a redução do uso e desperdício de compostos plásticos, substituindo-os pelos cerâmicos, e ao mesmo tempo, graças a todas as potencialidades da cerâmica, entre elas, o facto de ser um isolante elétrico, e aquela que neste

caso específico penso ser a mais vantajosa, a forma como pode ser decorada, e explorada de um ponto de vista gráfico que permite uma maior harmonia e um melhor «aspecto» visual que os plásticos utilizados agora permitem.

A montagem destes elementos seria faseada, e composta por vários elementos, para que, aquando da necessidade de retificar ou modificar algo nas instalações elétricas fosse fácil e ao mesmo tempo prático para os trabalhadores qualificados de o fazerem. A figura 9 ilustra o projeto.



Figura 9: Proposta de projeto 3. Fonte: dos autores

#### 4. Considerações finais

Este artigo tem como objetivo mostrar o nosso contributo para incrementar a sustentabilidade de produtos de iluminação passíveis de materializar em cerâmica.

Concluimos que a versatilidade deste material pode trazer inúmeras vantagens para o desenvolvimento de novos produtos neste ramo fazendo assim circular a economia e aumentando também a exportação devido a qualidade dos produtos portugueses.

Com as propostas sugeridas pretendemos a realização de projetos que tem como objetivo pegar no processo cerâmico e torná-lo cada vez mais sustentável.

#### Referências

1. LANGER, E. **Aspectos do Ecodesign e do ciclo de vida do produto para consumo consciente**. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs>, 2011.
2. MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: EDUSP, 2012.
3. <https://www.amara.com/products/lynda-box-set-of-4-plates-white-gold>
4. <https://dedal.pt/pt/produto/mantupt/>
5. [http://aipi.pt/aipi/Default.aspx?tabid=107&txtSearch=\\* &SortField=Rank&CreatedByUser=42&ProductID=286&language=pt-PT](http://aipi.pt/aipi/Default.aspx?tabid=107&txtSearch=* &SortField=Rank&CreatedByUser=42&ProductID=286&language=pt-PT)
6. <https://www.salonemilano.it/en/exhibitions/euroluce>
7. <https://www.100percentdesign.co.uk/>
8. <https://www.agiledesign.store/produto/menu-on-the-edge-lamp/>





9. <https://www.agiledesign.store/produto/menu-the-standard-table-lamp/>
10. <http://www.s-bernardo.pt/>