

THE REEF



Uma abordagem sobre
o Design Avançado

“THE REEF: UMA ABORDAGEM SOBRE O DESIGN AVANÇADO”

Projeto de conclusão de curso

Design - habilitação em Design do Produto

HUGO HISSASHI HAYASHI HISAMATSU

Orientação Prof. Dr. Osmar Vicente Rodrigues

Departamento de Design

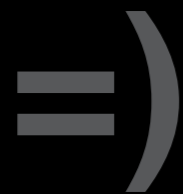
Faculdade de Artes, Arquitetura e Urbanismo e Comunicação • FAAC

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” • UNESP

Bauru • São Paulo

2014

[AGRADECIMENTOS]



Agradeço a todos que acreditaram em mim, que fizeram parte da minha formação e que, de forma direta ou indireta, contribuíram para este trabalho.

Ao Professor Barata, com quem tive apenas breves contatos, mas que, de pronto, se disponibilizava em compartilhar o conhecimento sem nenhuma restrição e por aceitar a participação da banca; ao Professor Osmar, orientador deste trabalho e mestre que muito me ensinou (e que muito perturbei) com todas as orientações disciplinares e principalmente extracurriculares (tão valiosas quanto anos de aulas convencionais). E ao meu professor e amigo Fábio, com empolgação contagiante e dedicação notáveis, que incentivam qualquer aluno. Em um ambiente acadêmico em que se nota, às vezes, um espírito egocêntrico e burocrata, os três, profissionais empenhados e de compartilhamento do saber incondicional, inspiram e motivam profundamente seus discentes.

Aos amigos de república e frequentadores “Rodriguete”, Kuba, Ribeiro, com quem foi muito bom conviver. À Mari, Redi e Dani pelo convívio, amizade e incentivos. Ao “irmão” Kenji por toda essa experiência ao longo da faculdade, parceria em projetos, discussões sobre Design e sempre se mostrando disposto a ajudar. À minha amiga saltitante e sorridente “Cagonds” de alegria contagiante, sempre motivada a fazer o melhor pelos outros.

Aos demais amigos de sala: ao meu amigo Rafael pela convivência e amizade e Mazzini, Zé e André (e Tati!) - grandes amigos, que também colaboraram direta ou indiretamente neste trabalho e fizeram parte dessa etapa da vida.

À pessoa a quem mais interfonei na vida e futura doutora Jamille e seu (irritante) otimismo e fé, a quem sou muito grato por todas as longas conversas, conselhos e desabafos ao longo do curso e por, também, auxiliar na revisão neste trabalho. Ao Guizão, pelo agendamento. Também à Liara e Alê pela força ao longo desse tempo.

Às pessoas pelas quais adquiri um carinho muito grande em Botucatu, pela amizade, risos e conversas: Renata, Dani L, Dani Cid, Cris, Baggio, “Jhonny”, Lucas, Laio, “Mauricéia” e “Rafaera”. Também ao meu antigo vizinho de baia Brunera (“Ovelhinha”) por toda a parceria e convivência - apesar de bloquear minha internet (!) - e especialmente Renato, Leandro e Marcelo, que muito me ensinaram e incentivaram, sempre exigindo o melhor do meu trabalho, e que também colaboraram para a minha evolução profissional (mas vocês todos ainda me devem uma trilha na cachoeira).

E finalmente minha família, especialmente meus pais, Regina e Celso, que me apoiaram e foram compreensivos durante todo o meu percurso e minhas irmãs, Cindy e Thalysi por simplesmente me suportarem. Ou quase.

Aos que aqui estão e a todos as outras pessoas com quem convivi, mas não pude citar, novamente obrigado (mas não esperem nenhum tipo de demonstração de afeto pessoalmente; não faz o meu tipo).

=D

[GLOSSÁRIO]



Concept car - Do inglês, carro conceito

Concept Design - Design conceito, ou, também encontrado na revisão da literatura, Design de conceito

Conceptual Design - Do inglês, Design Conceitual

Dream car - Do inglês, Carro dos sonhos

Haute-couture - Do francês, Alta-costura

Ideations - Do inglês, ideações; formação de ideias e propostas.

Input - Neste trabalho, refere-se a matéria-prima ou energia inserida e utilizada para um determinado processo.

Output - Neste trabalho, refere-se ao material, forma de energia ou refugo resultante de um determinado processo.

Painel Semântico - Painel de referências visuais para acesso a ideias e inspirações

Ready-to-wear - Pronto para vestir, ou, encontrado também em francês, "Prêt-à-porter".

Remote Design - Do inglês, Design Remoto. Tal termo se refere à visão do autor de se afastar dos detalhes e limitantes para uma maior liberdade projetual.

Sketch - Meio ilustrativo para a representação de um produto.

[RESUMO]

Originado principalmente na indústria automotiva com o desenvolvimento de carros conceito sem o objetivo mercadológico imediato, o Advanced Design, fenômeno que apenas recentemente se tornou alvo de pesquisa mais aprofundada, pode representar uma ferramenta eficiente para a atividade criativa e na geração de novas ideias e conceitos.

Este trabalho tem por objetivo investigar qual a importância do Advanced Design, no âmbito do próprio Design e como fonte de inovação para produtos, através de uma revisão sobre o assunto e do desenvolvimento de um Produto Conceito chamado "The Reef", um eletrodoméstico de limpeza para um cenário futuro.

[ABSTRACT]

Mainly originated from automotive industry with the development of concept cars without an immediate market goal, the Advanced Design, phenomenon that became subject of deeper study only recently, can represent an efficient tool to creative activity and to new ideas and concepts generation.

This work aims to investigate the importance of Advanced Design, within the ambit of Design itself and as innovation source for products by means of a review on this subject and the development of a Concept Product called "The Reef", a cleaning home appliance for a future scenario.

[PREFÁCIO]



Olho pela janela do avião e vejo a longa ponte cortando o estreito de Øresund e próximas a ela, turbinas eólicas gigantes – é a fazenda eólica de Lillgrund. De um lado fica a cidade de Malmö, Suécia, e do outro, Copenhague, Dinamarca, de onde estamos partindo. Foi uma das vistas mais marcantes que tive durante a missão técnica na Finlândia e Dinamarca que ganhei no Prêmio Sebrae Minas de Design em 2012. Entretanto, confesso que deixei de aproveitar muito da viagem com preocupações, entre elas este trabalho.

O ano de 2012 havia sido muito enriquecedor. Adquiria valiosa experiência na encarroçadora de ônibus Caio, em Botucatu e, paralelamente, realizava projetos diversificados. Entre eles a carteira P-monha, com a qual consegui ser um dos ganhadores do Prêmio Sebrae Minas, uma proposta para o modelo Ecosport, que foi classificado em 2º lugar no Ford Talentos do Design e finalmente uma garrafa conceito para o Electrolux Design Lab, que ficou também em 2º lugar no concurso paralelo promovido pela Electrolux do Brasil.

Mas refletindo sobre todo esse tempo passado, o que vinha atraindo minha atenção, ao longo do meu percurso na faculdade, eram projetos que quebravam paradigmas e desafiavam qualquer tipo de viabilidade técnica atual. Esses eram “produtos conceito”, tanto de prêmios de Design, quanto projetos de empresas, com características futurísticas e dignas de filmes de ficção científica, muitas vezes desenvolvidos por algum “Departamento de Design Avançado”.

Dentre todos esses projetos, que passaram a fazer parte do meu repertório – e repertório é um dos principais elementos que compõe um designer –, dois dos mais emblemáticos foram o Heart of Home da Electrolux, que será abordado mais a frente, e a geladeira Bio Robot do estudante Yuriy Dmitriev, baseada em um gel que envolve os alimentos e que refrigera cada item específico por meio de pequenos robôs (Figura 1).

Em um primeiro olhar de um leigo ou mesmo de um profissional experiente, um produto desse tipo pode beirar o absurdo, aproximando-se mais de algo para um filme ou desenho animado e distanciando-se de qualquer exequibilidade técnica. Mas, afinal, como um produto desse tipo poderia ser levado a sério por designers e empresas?

Realmente, pode ser difícil de acreditar em modelos comuns na ficção científica que possam ser aplicados na realidade. Um exemplo corrente desse tipo é uma conexão do cérebro a um mundo virtual, em que se pode controlar membros, tocar objetos e senti-los por meio do tato sem que isso ocorra de fato no mundo real, ou ainda, apenas com a força do pensamento, alguém controlar um corpo robótico a distância por meio de conexão cérebro-máquina, como um avatar. O que é incrível, entretanto, é que os dois exemplos citados foram experiências bem sucedidas do cientista Miguel Nicolelis¹, integrante do projeto “Walk Again Project”, que visa devolver a capacidade de se movimentar a pessoas com deficiência motora, e a cuja palestra tive oportunidade de assistir na Faculdade de Medicina

¹ Nicolelis também realizou uma apresentação de mesmo conteúdo para o TED, referenciado ao final do trabalho.



FIG. 1 - Bio Robot Refrigerator de Yuriy Dmitriev

da Unesp em Botucatu. E mais surpreendente ainda é que, no segundo caso, na experiência que ligava uma macaca nos Estados Unidos a um robô seis vezes maior que ela no Japão; o robô, apesar da distância, respondia ao comando do cérebro 20 milésimos de segundo mais rápido do que o próprio corpo do animal.

Além disso, quem acreditaria apenas alguns anos atrás, que um carro percorreria e fotografaria em 360 graus cada rua ou avenida de cidades para que qualquer um com acesso a internet pudesse percorrer esse caminho virtualmente, inclusive em Bauru ou na pequena Tupã? Ou que já teríamos condições de gerar a primeira carne de laboratório in vitro, conduzido pelo pesquisador Mark Post², eliminando a necessidade da criação e abate de animais, atendendo a princípios éticos e filosóficos contra o sofrimento animal, redução de uso de energia, emissões de gases do efeito estufa e reduzido uso da terra decorrentes dos métodos tradicionais?

Assim, a viabilidade técnica, um dos principais alvos de crítica desse tipo de projeto, parece relativa e enraizada em concepções estáticas em um mundo dinâmico, podendo-se concluir que, de certa forma, a ficção lida com o desprendimento e o pensamento ousado e inovador melhor do que qualquer visão focada e meramente tecnicista. E foi exatamente essa curiosidade acerca dessa capacidade de ruptura, que me levou a questionar a importância e a razão de tais tipos de projetos, tornando-se tema deste trabalho.

² Notícia por Ghosh Pallab referenciada ao final do trabalho.

Embora culturalmente haja uma supervalorização de áreas tradicionais e possa haver um preconceito quanto ao Design – desnecessário dizer que, à priori, não era algo com que meus pais sonhavam –, ao decorrer desses anos, tendo diversas oportunidades, especialmente em prêmios e na própria academia, posso dizer que o Design está muito além da capacidade tradicional de criar produtos, começando a evoluir e a criar uma capacidade intelectual e reflexiva profunda, podendo oferecer soluções inovadoras por meios não convencionais para o mundo, para a sociedade, para as pessoas. E é exatamente essa a essência de novas formas de pensar: para suprir lacunas onde os métodos tradicionais foram incapazes de atingir.

E na busca pela resposta para o “mas afinal, o que é Design?”, várias portas se abrem com conceitos amplos e diversos. Nós nos mergulhamos para podermos passar a ter apenas noções do que ele seja, sem ter, entretanto, uma única resposta consensual que possa ser resumida a palavras ou frases simplistas. Aqui, espero contribuir para a sua compreensão abrindo mais uma porta.

[AGRADECI-
MENTOS
4]

[GLOSSÁRIO
6]

[RESUMO
8]

[PREFÁCIO
10]

[SUMÁRIO
14]

[LISTA DE
FIGURAS
16]

[INTRODUÇÃO
22]

[REVISÃO
TEÓRICA
26]

[THE REEF
56]

[CONCLUSÕES
70]

[REFERÊNCIAS
74]

[LISTA DE FIGURAS]

[]

- 11** FIG. 1 - Bio Robot Refrigerator de Yuriy Dmitriev.
Fonte: <<http://www.yankodesign.com/2010/06/21/bio-robot-refrigerator/>>.
Acesso em 25 dez. 2013.
- 34** FIG. 2 - Buick Y-Job, de 1938.
Fonte: <<http://carplusautoblog.com/1938-buick-y/>>.
Acesso em 4 jan. 2014.
- 35** FIG. 3 - Motorama.
Fonte: <<http://autoetecnica.band.uol.com.br/site/index.php/o-motorama-da-general-motors/>>.
Acesso em 22 dez. 2013.
- 35** FIG. 4 - Corvette 1953.
Fonte: <<http://autoetecnica.band.uol.com.br/site/index.php/o-motorama-da-general-motors/>>.
Acesso em 22 dez. 2013.
- 35** FIG. 5 - Modelo Firebird III exibido em um dos eventos do Motorama.
Fonte: <<http://autoetecnica.band.uol.com.br/site/index.php/o-motorama-da-general-motors/>>.
Acesso em 22 dez. 2013.
- 35** FIG. 6 - XP-21 Firebird.
Fonte: <<http://bestcars.uol.com.br/conceitos/329-gm-firebird-1.htm>>.
Acesso em 3 jan. 2014.
- 38** FIG. 7 - Din-ink.
Fonte: <<http://www.designboom.com/project/din-ink/>>.
Acesso em 3 jan. 2014.
- 45** FIG. 8 - BioLogic.
Fonte: <http://www.designboom.com/snapshots/milan_02/whirlpool.html>.
Acesso em 30 dez. 2013.
- 45** FIG. 9 - BioLogic.
Fonte: <<http://www.marieclairemaison.com/,whirlpool-vers-un-futur-tout-en-courbes,200315,337.asp#?slide=5>>.
Acesso em 30 dez. 2013.
- 45** FIG. 10 - BioLogic.
Fonte: <<http://www3.varesenews.it/blog/ambiente/whirlpool/?post=43>>.
Acesso em 30 dez. 2013.
- 46** FIG. 11 - Microbial Home.
Fonte: <http://www.design.philips.com/about/design/designportfolio/design_futures/microbial_home.page>.
Acesso em 30 dez. 2013.
- 47** FIG. 12 - Ilha biodigestora.
Fonte: <http://www.design.philips.com/about/design/designportfolio/design_futures/microbial_home.page>.
Acesso em 30 dez. 2013.

- 47** FIG. 13 - Toaletes do Microbial Home.
Fonte: <http://www.design.philips.com/about/design/designportfolio/design_futures/microbial_home.page>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 47** FIG. 14 - Urban beehive.
Fonte: <http://www.design.philips.com/about/design/designportfolio/design_futures/microbial_home.page>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 47** FIG. 15 - Reciclador.
Fonte: <http://www.design.philips.com/about/design/designportfolio/design_futures/microbial_home.page>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 48** FIG. 16 - Heart of the Home.
<<http://newsroom.electrolux.com/au/2010/03/03/heart-of-the-home-electrolux-presents-the-kitchen-of-the-future/>>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 48** FIG. 17 - "Sketches" de desenvolvimento.
Fonte: <<http://cliffdesign.com/electrolux/>>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 48** FIG. 18 - Interface da superfície.
Fonte: <<http://newsroom.electrolux.com/au/2010/03/03/heart-of-the-home-electrolux-presents-the-kitchen-of-the-future/>>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 49** FIG. 19 - Future of intelligent lighting systems.
Fonte: <<http://ciid.dk/consulting/case-studies/philips-lighting/>>. Acesso em 30 dez. 2013.

- 49** FIG. 20 - Window to the world.
Fonte: <<http://ciid.dk/consulting/case-studies/new-experiences-enabled-by-the-car/>>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 50** FIG. 21 - Volvo Centaur.
Fonte: <<http://www.youtube.com/watch?v=r95Oz2SrOFA>>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 51** FIG. 22 - Valtra ANTS .
Fonte: < VALTRA. Valtra 60 years. 2011. Disponível em: <<http://www.valtra60.com/>>. Acesso em 29 dez. 2013.
- 51** FIG. 23 - Valtra ANTS .
Fonte: < VALTRA. Valtra 60 years. 2011. Disponível em: <<http://www.valtra60.com/>>. Acesso em 29 dez. 2013.
- 51** FIG. 24 - Valtra ANTS.
Fonte: < VALTRA. Valtra 60 years. 2011. Disponível em: <<http://www.valtra60.com/>>. Acesso em 29 dez. 2013.
- 51** FIG. 25 - Valtra ANTS.
Fonte: < VALTRA. Valtra 60 years. 2011. Disponível em: <<http://www.valtra60.com/>>. Acesso em 29 dez. 2013.

- 52** FIG. 26 - Future by Airbus.
Fonte: <<http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-07/12/3d-printed-plane-by-2050/viewgallery/285875>>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 52** FIG. 27 - Future by Airbus.
Fonte: <<http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-07/12/3d-printed-plane-by-2050/viewgallery/285875>>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 53** FIG. 28 - Avião sendo lançado.
Fonte: <<http://www.airbus.com/innovation/future-by-airbus/smarter-skies/aircraft-take-off-in-continuous-eco-climb/>>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 53** FIG. 29 - Visão interna do avião.
Fonte: <<http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-07/12/3d-printed-plane-by-2050/viewgallery/285875>>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 53** FIG. 30 - Superfície do conceito.
Fonte: <<http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-07/12/3d-printed-plane-by-2050/viewgallery/285875>>. Acesso em 30 dez. 2013.
- 54** FIG. 31 - Vertical + Horizontal Farm Tower.
Fonte: <<http://www.adesignaward.com/design.php?ID=24667>>. Acesso em 24 dez. 2013.

- 55** FIG. 32 - Free City.
Fonte: < <http://www.designboom.com/architecture/fernando-romero-free-city-urban-prototype/>>. Acesso em 28 dez. 2013.
- 55** FIG. 33 - Free City.
Fonte: < <http://www.designboom.com/architecture/fernando-romero-free-city-urban-prototype/>>. Acesso em 28 dez. 2013.
- 59** FIG. 34 - Painel semântico.
Fontes: <<http://www.ccaserviceclean.com.mx/flash/imagenes/>>; < <http://www.superamarelas.com>>; <http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-533460423-mop-spray-bona-limpeza-rapida-pisos-madeira-ou-piso-frio-_JM>; < <http://www.melbournecleaningsupplies.com.au>>; < <http://creeksidecleaning.com/about/>>; < <http://www.aliexpress.com/item/Car-waxing-car-wash-block-cleaning-sponge-auto-supplies/628565154.html>>; < <http://www.richardyoungwindowcleaning.com/window-cleaning.html>>; < <http://jataseco.negociol.com/a352-lavar-carro-com.html>>; < <http://www.busyboy.ca/>>; < <http://www.mdjs-services-92.fr/>>; <<http://iantheruthven.com/sea-snails-dancing>>; < <http://www.tankgeek.com/2010/12/07/mystery-mystery-snails/>>; < <http://seandodson.wordpress.com/tag/little-people/>>; < http://www.petbichoanimal.com.br/2013_06_06_archive.html>; < http://www.culinarykidsflorida.com/?_escaped_fragment_=summer-camps>; < <http://www.slovenskenovice.si/lifestyle/zdravje/za-mlado-lepo-kozo-zdaj-tudi-s-polzi>>; < <http://www.flickr.com/photos/spannarama/7664291316/>>; < http://www.faber-castell.com.mx/catalogo/linea_de_arte/art_and_graphic/accesorios/>; < <http://www.fandebiomimetisme.com/category/>>

biomimetisme/;> < <http://en.wikipedia.org/wiki/Remora>>; < <http://www.hsclassroom.net/top-ten-art-supplies-for-kids/>>; < <http://www.le-monde-est-a-nous.net/mystery-chewing.html>>. Acesso em 24 jan. 2014.

- 60** FIG. 35 - Ideations.
Fonte: Do autor.
- 61** FIG. 36 - Ideations.
Fonte: Do autor.
- 62** FIG. 37 - Modelagem do modo “Ray”.
Fonte: Do autor.
- 62** FIG. 38 - Modelagem do modo “Shark”.
Fonte: Do autor.
- 63** FIG. 39 - Impressão 3d.
Fonte: Do autor.
- 63** FIG. 40 - Obtenção dos modelos.
Fonte: Do autor.
- 64** FIG. 41 - Modelos com aplicação de primer.
Fonte: Do autor.
- 64** FIG. 42 - Modelos e bases.
Fonte: Do autor.
- 65** FIG. 43 - Transformação dos modos.
Fonte: Do autor.

- 65** FIG. 44 - Abertura da base em que é retirada a sujeira encapsulada.
Fonte: Do autor.
- 66** FIG. 45 - Renderings.
Fonte: Do autor.
- 67** FIG. 46 - Uso.
Fonte: Do autor.
- 68** FIG. 47 - Modelos finais.
Fonte: Do autor.
- 69** FIG. 48 - Modelos finais.
Fonte: Do autor.
- 73** FIG. 49 - Conclusões.
Fonte: Do autor.

INTRODUÇÃO

/OBJETIVOS

/METODOLOGIA



Sob a constante busca pela inovação, algumas empresas utilizam-se de projetos de produtos conceito com um teor futurista e sem intenção mercadológica imediata. Tal fenômeno, claramente evidente na indústria automotiva com os “concept cars” e chamado de Advanced Design, busca por inovação por meio de rupturas com o convencional. Entretanto, nas palavras de Manuela Celi (2010, p. 9, tradução minha), o assunto “nunca foi dito, lido ou teorizado, mas é uma prática consolidada no projeto do produto”. Assim, há uma necessidade de se verificar sua importância e sua teoria no campo da inovação e no âmbito do próprio Design, por se tratar de tema relevante e singular, sendo esse, o objetivo deste trabalho.

A sua teoria, que ainda é emergente, é mais rara de ser encontrada do que seus exemplos de casos – embora estes últimos também ajudem de forma substancial à sua compreensão. Dessa forma, durante a pesquisa, houve dificuldade de se localizar fontes focadas em Advanced Design, podendo também ser encontradas em maior quantidade com os termos “Concept Design” ou “Conceptual Design”, cujas acepções podem variar de acordo com o autor, como visto mais adiante.

Além disso, a maior parte das referências encontradas está em língua estrangeira, sendo a fonte principal utilizada neste trabalho em italiano.

O “AdvanceDesign: Visioni percorsi e strumenti per predispori all’innovazione continua”, organizado pelo grupo de pesquisa ADvance Design, do Politecnico di Milano e publicado em

2010, foi de grande valia para a compreensão do fenômeno, esclarecendo sua importância, origens, aplicações e conceitos envolvidos. Outro autor relevante é Turkka Keinonen, que trata de produtos conceito, estando, contudo, as principais obras do autor inviáveis ou indisponíveis para este trabalho, a não ser por alguns artigos encontrados. No Brasil, Carlo Franzato também trata do Design Conceitual em um sentido mais abrangente e, em Portugal, Patrícia Ferreira elabora um trabalho minucioso a respeito de um tipo de Design Conceitual, que, embora se distancie do tema do Design Avançado, ajuda a evidenciar dois fenômenos distintos desse tipo de relação de Design e conceito, ou como ela prefere diferenciar, o “Design de Conceito” e o “Design Conceitual”, cujos significados serão vistos posteriormente.

INTRODUÇÃO/

Objetivos

Este trabalho tem por objetivo investigar e verificar a importância e contribuição do Design Avançado dentro da própria área do Design e como forma de inovação por meio de uma revisão sobre o assunto e execução de um projeto de eletrodoméstico conceito para um cenário futuro de 2050.

INTRODUÇÃO/

Metodologia

O trabalho foi dividido em quatro partes: introdução, revisão teórica, elaboração de projeto conceito e conclusões.

Na revisão teórica, houve investigação acerca do assunto, seu histórico e exemplos de casos com a aplicação do Design Avançado.

Na elaboração do projeto, a prática do Design, houve a elaboração de um produto conceito, na tentativa de se verificar quais são as contribuições do Advanced Design para a inovação. No projeto foi realizado uma breve construção de um cenário futuro, ideias por meio de “sketches”, modelagem virtual e, por fim, a construção de modelos físicos.

REVISÃO TEÓRICA

/DESIGN E INOVAÇÃO

/ADVANCED DESIGN

/CASES



DESIGN E INOVAÇÃO



De acordo com Celi (2010), surgiu em Londres em 1962 uma conferência sobre a criação de uma metodologia para que o Design atingisse um novo âmbito disciplinar, inspirando-se e fundamentando-se em métodos de investigação operacional, técnicas de tomada de decisão e em técnicas de programação, fruto do advento do primeiro computador, fundamentando as aplicações dos métodos científicos do Design.

Entretanto, ainda de acordo com a autora, a aplicação de tais métodos rígidos de codificação excessiva e linguagem mecanicista obteve pouco sucesso. Tais métodos começaram a ser revistos e Donald A. Schön sugere o Design como uma “prática reflexiva”, propondo uma resolução entre o que ele chama de “Conhecimento forte”, da ciência e do saber e do “Conhecimento fraco”, ligado à arte, à prática e à opinião. Assim, toma-se em consideração o componente criativo, da casualidade, visionário e irracional.

Para Maeda (2010), a inovação não parte apenas das ciências e dos cientistas, que tentam ser puristas, mas também do fator humano, ligado a áreas criativas como Artes e Design que podem se tornar ferramentas muito úteis no cenário atual, cada vez mais complexo e difícil de se prever.

Antonelli (2009) acredita no modo de visão dos designers, que possuem potencial de geradores de cultura, e que no futuro não se limitarão a apenas objetos em si, mas também cenários, tornando-se referência para tomadas de decisão, sendo capazes de ligar algo difícil de traduzir a pessoas e à realidade.

De fato, observa-se a capacidade criativa do designer e verifica-se que ele pode atuar além do simples produto. Segundo Kiss (2010), o designer, até então, vinha participando apenas no final do processo para concretizar a forma estética do produto, entretanto, percebeu-se que o modelo mental do designer poderia se tornar ferramenta essencial na resolução de problemas, participando dos processos estratégicos desde o início e não apenas no final dele, materializando ideias de uma forma mais efetiva do que métodos tradicionais, tendo participação em problemas cada vez mais complexos.

Sydney Absell Gregory diferencia o método científico, que é empregado para estudo do já existente, do método do design, para criar o que não existe. Já Christopher Alexander diferencia os cientistas que tentam identificar os componentes de estruturas existentes enquanto os designers desenham os componentes de novas estruturas (CELI, 2010).

Assim, é exatamente “essa habilidade, de se desvencilhar do pensamento lógico cartesiano, que faz com que o designer se mantenha ‘fora da caixa’” (VIANNA et al., 2012).

Kiss (2005) define criatividade, inovação e Design:

- Criatividade é a geração de novas ideias, ou novas formas de olhar os fatos, ou mesmo a identificação de novas oportunidades, algumas vezes através da exploração de novas tecnologias, outras vezes por mudanças sociais ocorridas no mercado;

- Inovação é exploração bem sucedida de novas ideias. É o processo que conduz a geração de novos produtos, novos serviços, novas formas de gerenciamento de negócio ou até novas formas de se fazer negócio;

- Design é o que integra criatividade e inovação. É a disciplina de transformar ideias em tangíveis práticos e atrativos para usuários e consumidores. Design pode ser definido como a criatividade aplicada com foco em uma determinada intenção.

Assim, conclui, a autora, o Design é a disciplina que é capaz de transformar a criatividade em inovação.

Mas de que modo o Design pode contribuir para a inovação?

Segundo Palmieri (2010, p. 135), a vantagem sobre o investimento de pesquisa é de apenas poucos meses e, atualmente, a inovação tem um caráter imediatista, tendo de ser empregada o mais rápido possível.

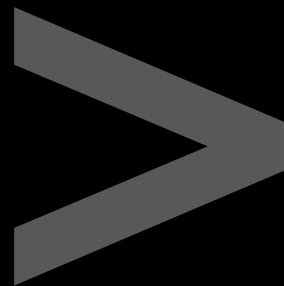
Para Verganti (2010), antes, acreditava-se que a inovação deveria começar do usuário, compreendendo melhor suas necessidades, hábitos e comportamentos. Entretanto, em face dos novos desafios de crescimento sustentável conciliado a redução do consumo de recursos e preocupação ambiental, a inovação centrada no usuário já não é mais adequada.

Ainda de acordo com o autor, é necessário que executivos, designers e os responsáveis pelas diretrizes políticas tenham visão de futuro, sendo necessário afastar-se das necessidades e comportamentos correntes e visualizar novos cenários, propondo produtos e serviços não esperados.

Segundo Mangiarotti (2010, p. 110, 111) empresas orientadas pelo Design, como, por exemplo, a Apple, fornecem uma nova visão que não correspondem ao que as pessoas querem hoje, que já é ultrapassado, mas ao que podem desejar amanhã, estabelecendo uma relação entre sociedade e cultura, servindo-se da tecnologia como um suporte para isso.

Nesse contexto, surge uma nova forma de Design, que não visa a atender a exigências imediatistas dos consumidores, um Design que, de certa forma paradoxal, não possui como objetivo principal gerar um produto final para uso, mas sim uma forma de experimento, uma especulação, “cristalização” de algum conhecimento, portador de mensagens e questionamentos sobre o futuro. Esse fenômeno, embora mais frequentemente chamado de “Design avançado” ou, em inglês, “Advanced Design”, também pode ser encontrado sob diferentes nomes como “Remote Design”, “Advance Design”, “Advanced Design”, “AdvanceDesign”, “ADD” ou pelos genéricos “Concept Design” e “Conceptual Design”, como será visto mais adiante.

ADVANCED DESIGN



A prática do “Concept Design” carrega a capacidade visionária, forma de saber intuitivo - que não pode ser refinado apenas em palavras -, capacidade de transmissão de ideias, reflexões e questionamentos e exploração do possível, muito além do objetivo de se obter um produto final pronto para o mercado.

Tal prática, chamada mais comumente de Advanced Design tem suas origens no Design automotivo. Segundo Crea (2010, p. 95), a indústria automotiva foi pioneira, encarregando o Advanced Design de estudar questões sem o intuito de um retorno econômico imediato. De acordo com Celi (2010, tradução minha):

O AdvanceDesign é ligado indissolúvelmente ao setor automotivo: primeiramente os dream cars e, depois, os concept cars representam modos de conceber o automóvel com um olhar para o futuro. Por volta dos anos cinquenta nasce o fenômeno dos dream cars. Os designers e projetistas da época, sobretudo nos Estados Unidos, experimentaram novas formas e tecnologias construindo exemplares únicos. O propósito de tais operações consiste em pressagiar os desenvolvimentos estilísticos e técnicos dos automóveis nos anos seguintes.

Franzato (2011b, p. 3) define os carros conceito como uma ambiguidade no Design Conceitual, podendo ser considerados como “conceitos projetuais”, em um processo em fase embrionária, sendo resultados intermediários que posteriormente serão evoluídos ou como “produtos conceito”

de fato, tendo por objetivo a expressão de ideias, sendo efetivamente considerados resultados finais do projeto.

Para Crea (2010, p. 100, tradução minha):

Geralmente os projetos desenvolvidos do Advanced Design se concretizam na construção de protótipos ou modelos demonstrativos destinados a exposição em feiras ou salões. O conteúdo pode ser o emprego experimental de novos materiais, o uso de novas tecnologias ou também a aplicação de novos conceitos funcionais. Essencialmente, trata-se de projetos de pesquisa aplicada não destinados a produção imediata. Por vezes, possuem finalidade publicitária ou de sondagem de mercado potencial. Em muitos casos, os conceitos encontraram, depois de um adequado processo de industrialização, também uma saída comercial.

Assim, para compreender o Design Avançado e produtos conceito, é importante entender suas origens que remontam ao começo do Design automotivo com os “dream cars” e “concept cars”, idealizados por Harley Earl.

ADVANCED DESIGN/

Os concept cars

Alfred Sloan, nomeado presidente da General Motors em 1923, percebeu que seria difícil competir com o Ford T, modelo dominante no mercado automotivo, por meio dos preços, o que considerava “suicida”. Entretanto, se por um lado o Ford T, símbolo da produção em série e do modelo fordista, possibilitava o acesso a um produto a classes de menor poder aquisitivo, democratizando os produtos, por outro, tirava a individualidade e variedade que o trabalho da linha de montagem não podia oferecer, trazendo também a indesejável lembrança do trabalho padronizado nas linhas de montagem. Gradualmente, o Ford T se tornou um estigma, passando a ser visto como um produto pejorativo. Com isso e sem poder mais se expandir, o Ford T foi descontinuado em 1927 (GARTMAN, 1994).

Nesse cenário, Sloan utilizou a estratégia de atrair os consumidores pelo estilo dos carros, contratando em 1926 Harley Earl, que até então fazia carros customizados para filmes e estrelas de Hollywood. Earl, considerado por muitos o pai do Design automotivo, logo foi encarregado da Divisão de Arte e Cor (“Art and Color Division”), que na década de 1930 passou a ser conhecida como Divisão de estilo ou “Styling Division”, sendo ele o responsável por diversas mudanças no modo de se desenhar automóveis que, até então, possuíam apenas caráter funcional (GARTMAN, 1994; MIECZKOWSK, 2002).

De fato, Earl foi responsável pela mudança dos automóveis, criando formas mais suaves, transmitindo sensação de aerodinâmica e rapidez, integrando os componentes ao corpo do carro, como os faróis, porta-malas, para-lamas e ocultando a grade do radiador (MIECZKOWSK, 2002).

Muito do Design automotivo pode ser atribuído por Earl, que também trouxe mudanças no processo de Design, introduzindo a modelagem em argila, o que permitia fácil modificação, possibilitava formas mais fluidas e era processo muito mais prático e barato do que os processos em vigor na época utilizando madeira e chapas de metal (GARTMAN, 1994; MIECZKOWSK, 2002).

Assim, considerado o primeiro carro conceito, o Buick Y-Job de 1938 (Figura 2) já demonstrava o caráter visionário de Earl, possuindo direção hidráulica, faróis escondidos e janelas elétricas, muito a frente dos carros da época (MIECZKOWSK, 2002).

Mas o que popularizou de fato o fenômeno dos carros-conceito foi o Motorama (Figuras 3 a 5), evento organizado nos Estados Unidos pela General Motors, ocorrido entre 1949 a 1961, período em que a indústria se recuperava da II Guerra Mundial. O evento ficou conhecido principalmente pelos seus “dream cars”, ou, nas palavras de Harley Earl, “evento para apresentar sonhos sobre rodas”, carros que iam até os limites da imaginação dos projetistas (CARUSO, 2013).

Dentre as inovações que se pode citar estão o Corvette, apresentado na edição de 1953, sendo o primeiro carro totalmente produzido em fibra de vidro, possibilitando maior liberdade de forma, e o modelo experimental XP 21 Firebird de 1954 (Figura 6), movido a turbina a gás (CARUSO, 2013).

Assim, nota-se que se inicia um tipo de projeto de produtos que não possuem intenção de atender ao mercado imediato. Esse tipo de produtos “visionários”, que são dignos de filmes de ficção científica, são também, de grande potencial reflexivo e inovador, evidenciando-se a relação entre conceito e o produto.



FIG. 2 - Buick Y-Job, de 1938.



FIG. 3 - Motorama



FIG. 4 - Corvette 1953.



FIG. 5 - Modelo Firebird III exibido em um dos eventos do Motorama



FIG. 6 - XP-21 Firebird

A relação entre conceito e Design

Antes de nos aprofundarmos na definição de Design Avançado, que possui suas origens nesses carros conceito, é necessário realizar algumas análises sobre Design de Conceito e Design Conceitual, que pode ser tratado por alguns autores como sinônimos e por outros como categorias diferentes, com interpretações próximas ou distintas do Design Avançado.

Para Franzato (2011a p.1, 2), o “Conceptual Design” possui como objetivo principal a transmissão de ideias, acima de qualquer outro fim e, independentemente se os produtos permanecerem como conceitos ou se atingirem o mercado, eles promovem principalmente o debate sobre o Design, sobre o papel cívico dos designers e das empresas e sobre a nossa relação e uso dos objetos. Ainda de acordo com o autor, o Design Conceitual, ao contrário do processo convencional, fornece uma maior liberdade de expressão ao profissional, tendo como único compromisso gerar significados.

No entendimento de Fiona Raby (2008, p. 72-74) Design Conceitual engloba diversos aspectos; a autora afirma que o Design Conceitual se aproxima à Arte Conceitual, no sentido filosófico, ambos motivados primariamente por conceitos e ideias e geralmente não possuem intenções de produção em massa. Entretanto, o propósito do Design Conceitual é de se tornar uma forma de gerar debates e discussões, mas, diferente da arte, o conceito não pode se afastar completamente da

funcionalidade, sendo sempre importantes as expectativas do uso do dia-a-dia, afrontando ou desafiando tais usos ou criando cenários para usos ficcionais ou hipotéticos.

Assim, o último caso, na criação de cenários, parece se aproximar mais do conceito de AdvanceDesign, já que se tratando de Design Conceitual como cenário alternativo ou futuro, o Design considera fatores psicológicos, sociais, funcionais e éticos, sendo frequentemente os produtos conceituais impraticáveis para que justamente se ressalte as forças limitantes em condições normais. O designer precisa desenvolver formas para especular sobre futuros cenários e tecnologias emergentes e debater diferentes possibilidades (RABY, 2008, p. 72-74).

Entretanto, embora possamos enquadrar, por exemplo, os produtos conceito com certo teor futurista em um tipo de Design Conceitual pela definição acima, Ferreira (2010, p. 27) diferencia:

O design de conceito tem como objectivo incitar o desenvolvimento tecnológico, propondo produtos irrealizáveis, no momento em que são apresentados, para testar a receptividade do mercado: frequentemente utilizado na indústria automóvel e que, na maioria das vezes, conduz à realização de um único protótipo a apresentar nas feiras internacionais. Contrariamente

a este procedimento, o design conceptual implica a materialização do conceito, para fazer valer a sua própria intenção e o objectivo de projecto, embora, por vezes, dada posição de distanciamento relativamente à indústria, essa materialização pode acontecer apenas num protótipo ou numa pequena série.

Assim, podemos observar que a autora se refere ao “Design de conceito”, ao que é entendido apenas como um segmento do “Design Conceitual” por Fiona Raby, que também faz uma analogia sobre o Design com uma visão para o futuro:

Designs conceituais desse tipo estão em algum lugar entre ficção e realidade e estão mais próximos das intenções e processos do cinema e literatura do que das intenções da arte (RABY, 2008, p. 72-74).

Entretanto, embora de fato possamos observar uma face do Design mais voltada para a arte e outra voltada para a inovação e visão de futuro, sendo o último o foco da pesquisa, há casos em que existe uma linha muito tênue do que seja um e o que seja outro, ou melhor, que contenha ambas as características, podendo propor uma inovação e, ao mesmo tempo, uma mensagem para reflexão, como é o caso do toalete do Microbial Home da Philips, que discute tabus e hábitos atuais – apresentada posteriormente – e o Din-Ink.

Sobre o Din-Ink do grupo ZO-loft, vista na figura 7, Franzato (2011b, p.5) afirma que o produto utiliza da crítica ao estilo de vida atual, para participar do “Macef Design Award” de 2008, cujo tema era o cenário futuro “jantando em 2015”. Segundo o autor:

Esses profissionais projetam objetos discretos, normalmente de dimensões reduzidas e pouco vistosos, mas que escondem, por trás de características singelas, uma ideia brilhante, um artifício semântico arguto, uma invenção engenhosa, uma nota irônica sutil. Estes objetos podem até não chamar a atenção de um observador desatento, mas despertam o interesse e até suscitam um sorriso no observador mais cuidadoso.

De forma análoga, o trabalho conceitual também pode ser observado na moda sob os mesmos critérios. Patrick le Quément (apud FERREIRA, 2006), por exemplo, relaciona a moda com o Design automotivo:

O carro conceito é para o modelo de produção o que a haute-couture é para o ready-to-wear: Um reservatório de ideias, um surpreendente, inovador e convidativo mostruário preparando o cenário para modelos de produção futuros e refletindo tendências atuais em pesquisa, inovação, estilo e criatividade.

De fato, em desfiles de moda, podemos notar uma comunicação e ao mesmo tempo um distanciamento entre roupas de alta-costura e roupas prontas para uso em mesmo grau dos carros conceito sofisticados em salões do automóvel e os carros em produção.

Além disso, esse vestuário também possui um caráter expressivo, que se aproxima da arte. Para Vrencoska³, (2009, p. 868, 869), o vestuário vem sendo usado por muitos autores do século XX como forma de manifestação das inquietações pessoais, políticas ou sociais e essa relação entre moda e arte vem se tornando evidente, como os curadores da Art/Fashion Biennale di Firenze de 1996 destacam sobre o evento os casos de polinização cruzada, colaboração, conflito e inspiração.

Para Mesquisa (2008), um estilista de moda conceitual mostra a sua mensagem, uma proposta ainda não completamente lapidada, fonte para que outros possam transformar em moda comercial, sendo um modo de despertar o pensar e o refletir. Também, para Vrencoska (2009, p. 870), a Moda Conceitual não é apenas baseada em formas e materiais, mas também em ideias e significados.

³ A autora distingue “vestuário conceitual” (“conceptual clothing”) de “moda conceitual” (“conceptual fashion”), sendo o primeiro como um instrumento artístico que transmite mensagens, mas que pode não ser vestido (“unwearable”), enquanto a “moda conceitual” como uma categoria que pode ser vestida (“wearable”) de valor comercial. Embora seja perceptível essa diferença e haja similaridade com o “Design de conceito” e “Design conceitual”, por não ter encontrado tal distinção nas demais fontes, não distingo as duas áreas, demandando também uma pesquisa mais profunda, fugindo, entretanto, do escopo do trabalho.



FIG. 7 - Din-ink

Prata (2008) define estilistas conceituais como “estilistas dos estilistas” que possuem mais um cunho inspiracional, servindo de referência, do que comercial. Assim, Alcântara (2011), afirma:

[A Moda Conceitual] consiste na construção de imagens onde a roupa (diferente da moda comercial) fica em ‘segundo plano’. O que realmente importa é o tecido, o corte, a inspiração, pesquisa e a história que há por trás daquela roupa e não apenas o visual em si.

Portanto, podemos observar os pontos em comum com todas as definições do “Conceptual Design” (no sentido mais abrangente), servindo de atividade reflexiva, criativa e referência como inspiração para outros trabalhos.

Assim, diante dos pontos expostos acima, podemos concluir que o Design possui um papel muito além do que se supõe, apresentando uma face questionadora e reflexiva, sendo capaz, de acordo com Celaschi e Celi (2010, p. 165,166), de uma “cristalização” do conhecimento, seja esse conhecimento próprio da área do Design, seja de outras áreas alheias ao Design.

Quanto ao Design conceitual, Patricia Ferreira (2010, p. 54-55) afirma:

[...] se revê como necessária, a existência de uma prática que reflita sobre o papel do design na sociedade e a sua implicação social e cultural, que não é somente um processo de resposta a problemas, mas incide

sobre questões mais amplas e tem um papel activo na formação de uma cultura material.

Para Mangiarotti (2010, p. 108), a pesquisa em Design se localiza entre os campos da objetividade científica e a subjetividade da pesquisa humanística e artística, sendo a prática do Design, através do trabalho do Designer, também uma forma de pesquisa, exprimindo-se por meio de projetos que constituem um “saber tácito”. Já para Deserti (2010, p. 50-42), o Design não é apenas “situacional”, enquadrado nos cenários de lugares, pessoas e empresas. O Design tem a capacidade de atividade visionária e capacidade de explorar o “possível”, localizando-se em um eixo mais da criatividade que técnica e mais ao futuro que do presente.

Assim, como afirmaram os autores acima, nesse Design amplo e “visionário”, de “saber tácito”, de “cristalização” do conhecimento é que se define o Advanced Design.

Compreensão do Advanced Design

Advanced Design é entendido como um processo sistêmico, interdisciplinar que pode lidar com planos complexos recombinao ferramentas e competências (ADD..., s.d.).

Para Celi (2010, p. 10), é o Design progredido, que antecipa, que vê antes dos outros e, embora não muito estudado em modo científico, é bem difundido na prática.

O termo AdvanceDesign, na forma de junção em um único termo, ou ADD é sugerido pela autora (p. 28-30), surgindo de uma união em uma única palavra e resultando em ambiguidade do adjetivo “advanced” e o substantivo “advance”. No primeiro caso, ou “avançado”, em português, termo mais comumente utilizado, leva o significado de superior, evoluído e ligado a profundidade de projeto. No segundo caso, que parece se aproximar mais do significado real do tema, (“avanço”, em português), pode-se entender como uma visão antecipada, um movimento em avanço ou uma previsão do contexto futuro, fenômeno ligado ao setor automotivo pelos “dream cars” e depois pelos “concept cars”.

Já o 5º Fórum Internacional de Design como Processo, [2013?] define:

Chamamos Advanced Design (ADD) a um conjunto articulado de processos de projeto que procuram

dar forma a produtos e serviços destinados ao futuro composto. Processos destinados a produzir bens para contextos muito complexos, através do envolvimento de grupos muito extensos de projetistas; projetos frequentemente não solicitados por clientes específicos; projetos que enfrentam frequentemente situações que não têm vínculos de continuidade com o presente, nem setores produtivos aos quais se referirem por serem extremamente inovadores e invulgares quando comparados com o panorama comum dos bens produzidos para um consumo imediato.

Mangiarotti (2010, p. 107) afirma que com Advance Design, entende-se a possibilidade de conceber, problematizar, contextualizar e visualizar soluções para intervir no percurso conservador ou evitar as habituais pequenas modificações incrementais na evolução dos produtos.

De acordo com Crea (2010, p. 97, 98), o designer especializado em Advanced Design tem um caráter teórico-conceitual-estratégico que é, ainda de acordo com o autor:

[...] projetado para o futuro, e capaz de ver mais longe: um visionário “concreto”, capaz de inventar novos conceitos de produto potencialmente realizáveis, de imaginar novas funções e nova modalidade de

utilização dos produtos existentes, de prever novos cenários, de ‘criar’ sem o condicionamento das expectativas do mercado. (CREA 2010, p. 97, 98, tradução minha).

Esse fenômeno também é chamado por Keinonen (2007, p. 11) como “Remote Design” e tem como objetivo criar mudanças estruturais, possuindo uma visão de tempo e abrangência maiores, distanciando-se das necessidades imediatas dos usuários, tornando-se algo realmente tangível apenas no futuro.

Sobre esse afastamento necessário, é importante observar o seguinte:

O ADD passa frequentemente por cima das formas tradicionais de mediação entre os interesses características do processo de design: o marketing, o accounting, o distribuidor, etc. são pouco úteis nos projetos de ADD que, em alternativa, devem frequentemente colocar em diálogo o produtor do conhecimento (cientista), o potencial sistema produtivo (empresa) e o potencial consumidor (mercado), que, muitas vezes, não são capazes de compreender as respectivas linguagens (5º Fórum Internacional de Design como Processo, [2013?]).

Assim, o Advanced Design é compreendido como de caráter experimental, “de pesquisa especulativa e projetual pura, não contaminada pelas muitas condicionantes consideradas como

elementos restritivos da inovação e fatores de segundo plano no âmbito da pura resolução técnica dos problemas” (CREA, 2010, p. 100).

Para Palmieri (2010, p. 136), o Advanced Design desempenha um papel de estimular a pesquisa contínua e inovação, promover e mediar tecnologias, fazendo envolver os métodos a situações sócio-econômicas e industriais. O Advanced Design possui a missão de pensar inovação antes de pensar em projeto, antes do início do produto.

De fato, Celi (2010, p.9), afirma que:

Fazer AdvanceDesign” significa inovar radicalmente, mas também inovar através de caminhos sem cortes, através do envolvimento dos usuários ou imaginando cenários plausíveis tanto quanto inesperados.

Para Formia (2010, p. 92, 93), entre os casos de aplicação do AdvanceDesign, os pontos em comum são:

- Temática pioneira, ligado ao conceito de inovação;
- Dimensão temporal inclinada ao futuro;
- Projeto voltado ao processo de projeto;
- Visão anticonvencional na prática, em método e em instrumentos;

-Tendência para a contaminação entre outras áreas, de forma interdisciplinar.

Já segundo Giulio Ceppi (2010, p. 76, 77), os princípios do Advance Design são:

-Epigênese, em que o projeto é um processo aberto e contínuo que se transforma e se adapta ao longo do seu desenvolvimento.

-Fertilização cruzada, sendo o projeto um conjunto de interações entre os diversos saberes como pesquisa, produção, marketing, etc.

-Visão empreendedora – o projeto tem como objetivo a antecipação, indicando não apenas produto ou sistema, mas também modelos de negócios complementares e sistemas econômicos sustentáveis.

Para Ferrara (2010):

O Advance Design, sinônimo de experimentação pode inaugurar uma renovada e intensa relação com a ciência, terreno fértil para processos realmente avançados, com o objetivo de contribuir com novas ideias e inovações radicais que exigem metodologias de trabalho experimentais e conhecimento aprofundado e ampliado.

Dessa forma, o resultado desse trabalho conceitual é “destinado a tomadas de decisão, à aprendizagem ou à influência ou são modelos para plataformas de Design que serão ajustadas antes

de se tornarem úteis para os usuários finais” (KEINONEN, 2007, p. 11).

Tal ideia é corroborada por Franzato (2011b, p.4), que entende que a mediação entre os sistemas de produção e consumo das mercadorias contemporâneas necessita de pensamento projetual e ideias inovadoras, mais do que de novos produtos.

Para Mangiarotti (2010, p. 111, 112), quase todas as interpretações de um futuro com certa distância – no Design, no Cinema ou outras áreas – se tornaram inspiração para a tendência do Design. E essa inspiração, ainda de acordo com a autora, é muito útil para o Design, podendo uma peça, mesmo em nível de protótipo servir de inspiração na forma de “ícone” do Design para outros projetos devido a sua força evocativa e sua capacidade de estimular e fertilizar, tendo a capacidade de gerar uma série de produtos derivados.

Portanto, quanto maior for esse distanciamento do presente, maior será a ruptura com o convencional, proporcionando respostas diferentes a um determinado tema. E, sobre a influência, citado pelo autor acima, podemos afirmar que é uma capacidade do Design, de fertilizando, inspirando e se espalhando sobre novas ideias.

Portanto, não se trata de acertar sobre o futuro, mas obter respostas mais ricas através da libertação das limitantes técnicas. Nas palavras de Bastian Schaefer (2013), responsável pelos conceitos do futuro da Airbus, vistos posteriormente:

“O que sabemos sobre o futuro? Pergunta difícil, resposta simples: nada. Não podemos prever o futuro. Nós podemos apenas criar uma visão do futuro, como ele pode ser; uma visão que revela ideias inovadoras, o que é muito inspirador, e isso é a razão mais importante, que quebra as correntes do pensamento comum”.

CASES



É relativamente fácil encontrar produtos conceito que se alinham ao Design Avançado, especialmente gerados por estudantes em concursos e prêmios de Design como o Electrolux Design Lab, iF, Idea, Red Dot, entre outros. Entretanto, optou-se por exemplos que apresentem o fenômeno como prática consolidada em empresas. Além disso, por considerar o fenômeno dos carros conceito já bastante difundido, inclusive por leigos, optou-se por não citá-los, focando-se em projetos que possam constituir maior novidade ao leitor. Portanto, aqui os temas serão divididos em: Casa, Máquinas, Interaction Design, Aviação e, por último, Arquitetura Conceitual.

Na última categoria, embora os exemplos demonstrados não tenham sido concebidos por designers, suas características se aproximam dos conceitos de Advanced Design, sendo importante observar que o fenômeno também pode ocorrer em outra área e se tornar também tema de alguma investigação posterior.

[CASA]

CASA/ Whirlpool - Project F

BioLogic fez parte do Project F da Whirlpool Europe, projeto iniciado em 2001 tendo como tema o futuro do cuidado do tecido, refletindo os gostos e estilos de vida atuais e futuros.

O BioLogic, visto nas figuras 8 a 10, respeita o tempo dos processos naturais, garantindo um sistema de regeneração e reduzindo ao mínimo a quantidade de subprodutos prejudiciais

resultantes dos processos de lavagem. A água suja resultante da lavagem de roupas é filtrada por plantas hidropônicas através do processo de fitodepuração, característica de algumas plantas aquáticas, para ser reutilizada na próxima lavagem.

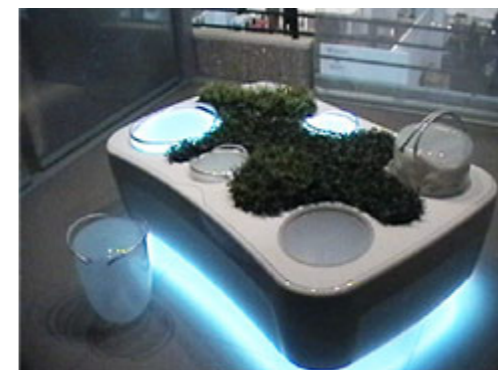


FIG. 8 - BioLogic



FIG. 9 - BioLogic



FIG. 10 - BioLogic

CASA/ Philips - Microbial Home

Microbial Home se destaca em relação aos demais projetos porque segue um viés diferente, baseando-se nos processos da natureza. O conceito baseia-se em um fluxo de *inputs* e *outputs* da casa, fechando o ciclo e tornando o resíduo de um processo na matéria-prima em outro processo.

O conceito é composto de diversos produtos, como visto na figura 11, alguns dos quais são apresentados a seguir:

- Ilha biodigestora (figura 12): utilizada para cozinhar e preparar alimentos. Dentro dela, há uma cultura de bactérias vivas responsáveis pela decomposição do lixo orgânico da casa, resultando em gás utilizado para o cozimento e canalizado para demais sistemas da casa.

- Urban beehive (figura 14): colmeia urbana que considera o declínio das abelhas nas cidades. O projeto consiste em criar um ambiente favorável em que as abelhas possam construir uma colmeia no seu interior, contribuindo para a preservação de espécies e incentivando a volta das abelhas em áreas urbanas.

- Toalete da Microbial Home (figura 13): provoca um confronto, abrindo uma discussão sobre tabus, hábitos e costumes atuais. Primeiramente discute a posição ergonômica no banheiro, com o vaso sanitário baixo e um apoio para as mãos, promovendo a posição natural de cócoras, reduzindo o risco de câncer colorretal em relação a posição sentado. Depois, discute sobre o valor energético dos resíduos humanos, sendo as

fezes canalizadas para o digestor de metano do sistema. Além disso, a água é reutilizada por meio de um conjunto de filtros e plantas para limpar os efluentes. Não consome energia, não gera poluição e economiza água. Assim, o projeto propõe uma transferência da dependência dos sistemas sanitários para um sistema autorregenerativo local.

- Reciclador de plásticos (figura 15): utiliza fungos com enzimas fortes de grande poder de decomposição. Embalagens de plástico são inseridas no tambor, trituradas em pequenos pedaços e decompostos, servindo de suporte para o cultivo de cogumelos comestíveis no próprio utensílio.

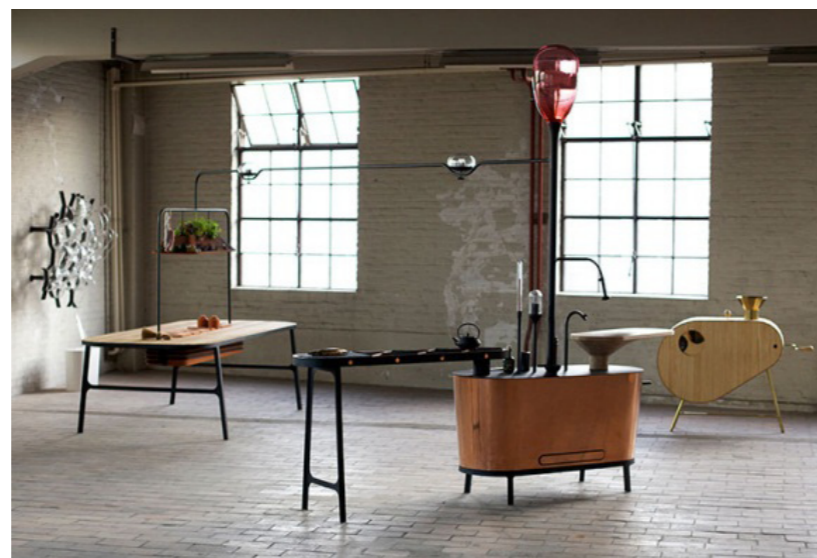


FIG. 11 - Microbial Home



FIG. 12 - Ilha biodigestora

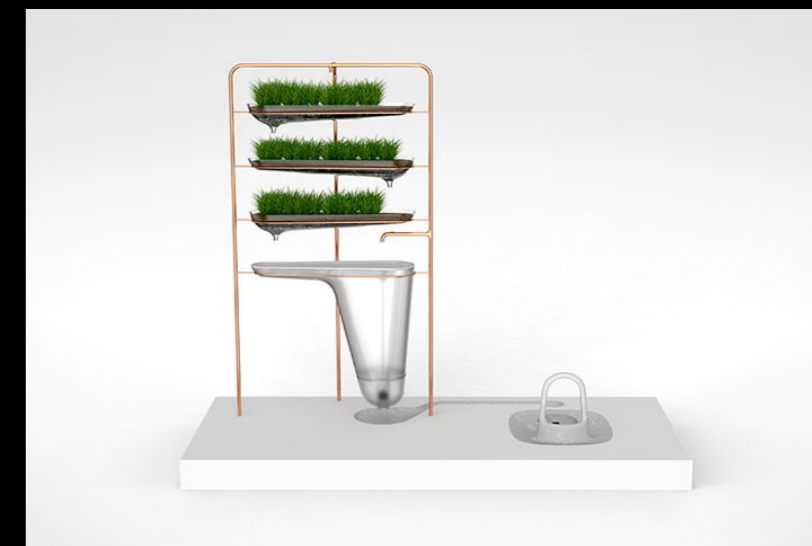


FIG. 13 - Toalete do Microbial Home



FIG. 14 - Urban Beehive

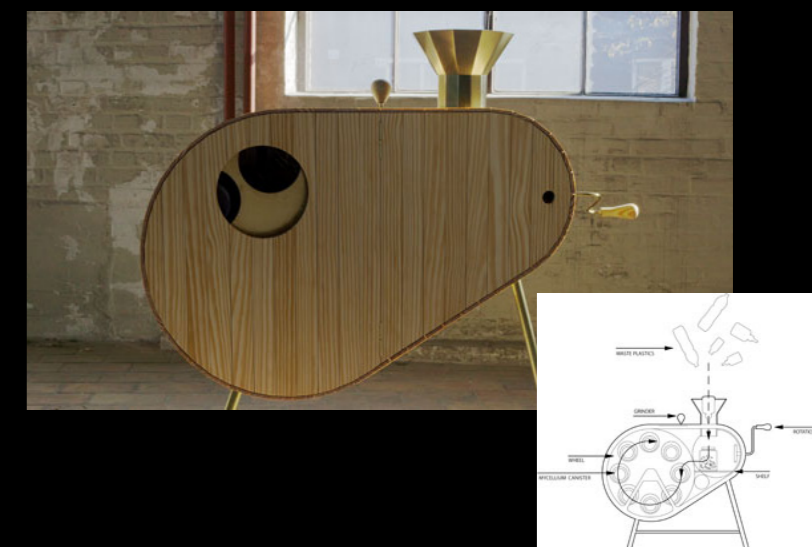


FIG. 15 - Reciclador

CASA/ Electrolux - Heart of the Home

Conceito para 2050, um cenário onde a maior parte da população mundial viverá em cidades. Com espaços cada vez menores, os lares deverão ser versáteis e flexíveis. O Heart of the Home (figuras 16 e 17) é um produto integrado, servindo de mesa, pia, bar e fogão, também se tornando um meio para o convívio social.

O produto possui uma superfície amorfa inteligente, conforme figura 18, que também é capaz de detectar os ingredientes que estão sobre ela e apresentar sugestões de receitas.

Para cozinhar, o usuário determina qual o tamanho e profundidade da área de cozimento apenas com o toque e pressão da mão. A superfície gera um rebaixo que serve de panela, que, também, pode ser deslocado pela área da mesa.

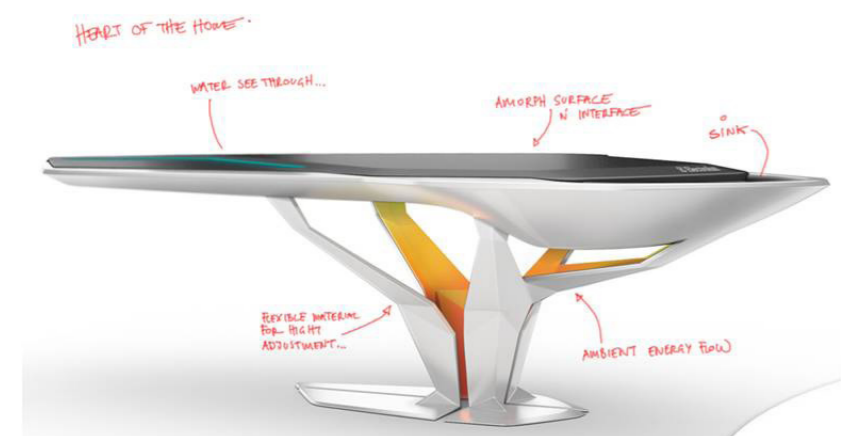


FIG. 16 - Heart of the Home.

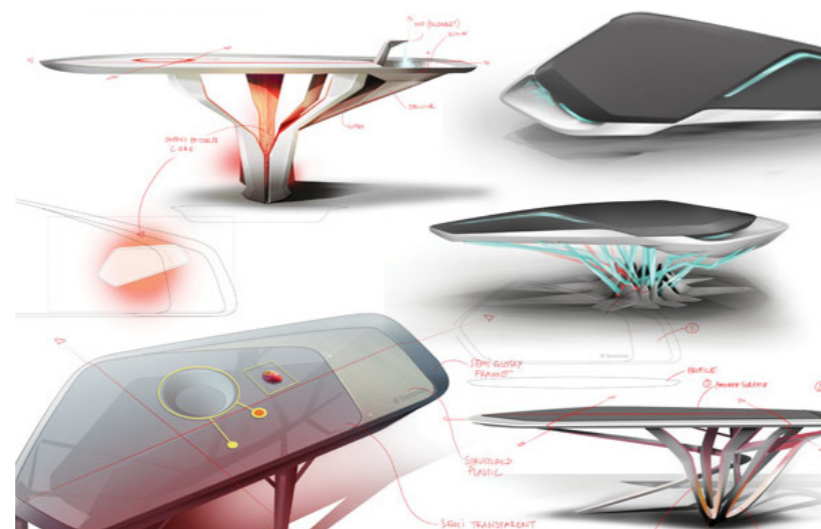


FIG. 17 - "Sketches" de desenvolvimento.

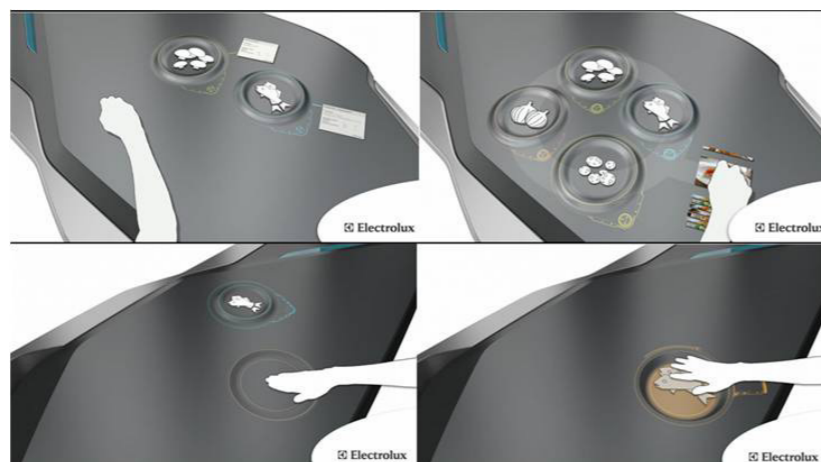


FIG. 18 - Interface da superfície.

[INTERACTION DESIGN]

INTERACTION DESIGN/

Philips/ CIID - Future of intelligent lighting systems

Future of intelligent lighting systems (figura 19) foi um estudo elaborado pela Copenhagen Institute of Interaction Design (CIID) para a Philips, propondo novos usos e aplicações dos sistemas de iluminação Ultra High Performance (UHP). Entre as propostas estão os conceitos de sinalização e faixas de pedestres dinâmicos por projeção das luzes.

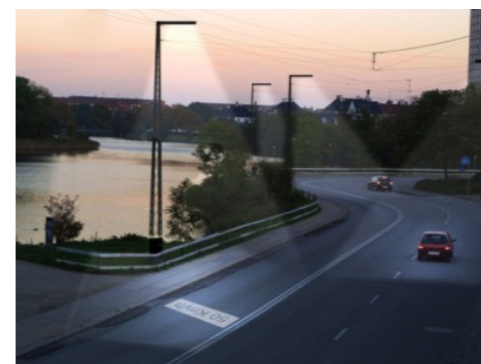


FIG. 19 - Future of intelligent lighting systems

INTERACTION DESIGN/

Toyota/ CIID - Window to the World

O conceito, visto na figura 20, é baseado na interação do passageiro com o mundo por meio da janela do veículo. Com o conceito, o usuário é capaz gerar desenhos dinâmicos, ampliar ou capturar alguma imagem da paisagem, utilizar-se de recursos de realidade aumentada – demonstrando a distância de determinado objeto, por exemplo –, interagir com outros ocupantes, etc.



FIG. 20 - Window to the world

[MÁQUINAS]

MÁQUINAS/ Volvo Centaur

O Volvo Centaur (figura 21) utiliza tecnologias que já possuem potencial real, acoplando dispositivos computadorizados e comunicação máquina-para-máquina. A unidade frontal é capaz de se desacoplar do resto do veículo, locomovendo-se apenas sobre duas rodas, similar a um Segway, e possibilitando a rápida mudança de tipo de trabalho. Em torno do veículo, há dispositivos que realizam o escaneamento para detectar obstáculos e evitar acidentes.



FIG. 21 - Volvo Centaur

MÁQUINAS/ Valtra ANTS

A Valtra considerou um cenário de maior produção de alimentos em áreas cada vez mais reduzidas, seguida de aumento populacional mundial. No futuro, a produção será altamente automatizada e algumas áreas agricultáveis serão reflorestadas para auxiliar nos efeitos climáticos; em muitas regiões, a produção será local e sua distribuição e venda será direta aos consumidores, com a presença cada vez maior das fazendas urbanas.

O ANTS Concept (figuras 22 a 24) utiliza energia renovável, podendo ser a bateria ou híbrido elétrico de biogás. Possui suspensão independente inteligente e suas rodas podem se tornar estreitas ou largas, sendo ideais tanto para trafegar em estradas como em terrenos acidentados, conforme pode ser visto na figura 25.

A Cabine é capaz de deslizar ao longo da máquina, subir ou descer e rotacionar 180 graus. Além disso, pode ser retirada quando em modo automático para trabalhos de rotina, dispensando operador.

O ANTS também pode se acoplar a outra unidade, resultando em um terceiro trator maior para trabalhos que demandem maior potência (visto na figura 22).



FIG. 22 - Dois Valtra ANTS em junção



FIG. 23 - ANTS



FIG. 24 - ANTS



FIG. 25 - Mecanismo das rodas

[AVIAÇÃO]

AVIAÇÃO/ Airbus - Future by Airbus

O conceito foi desenvolvido como uma visão sustentável da Airbus para 2050, incorporando valores sociais, econômicos e ambientais. O avião (figuras 26 a 30) consiste em uma estrutura inovadora baseada nas estruturas de ossos e esqueletos utilizando-se da tecnologia de impressão 3d, proporcionando novas possibilidades de design e significativa redução de peso.

A construção se dá por meio de nanotubos de carbono integrados em uma matriz polimérica em escala microscópica, gerando subestruturas e estruturas e, assim, componentes cada vez maiores que integram a aeronave.

O projeto também considerou que o maior uso de energia se dá durante a decolagem, que também é apenas uma pequena parcela do voo. Então a Airbus propôs transferir essa energia necessária para o chão através de um sistema lançador (figura 28).

Além disso, o projeto propõe que as aeronaves sejam capazes de se organizar em formação como pássaros para redução de arrasto e menor uso de energia, selecionando as rotas com melhores condições atmosféricas e tempo e, por fim, gerando eficiência e menor impacto ambiental.



FIG. 26 - Future by Airbus



FIG. 27 - Future by Airbus.

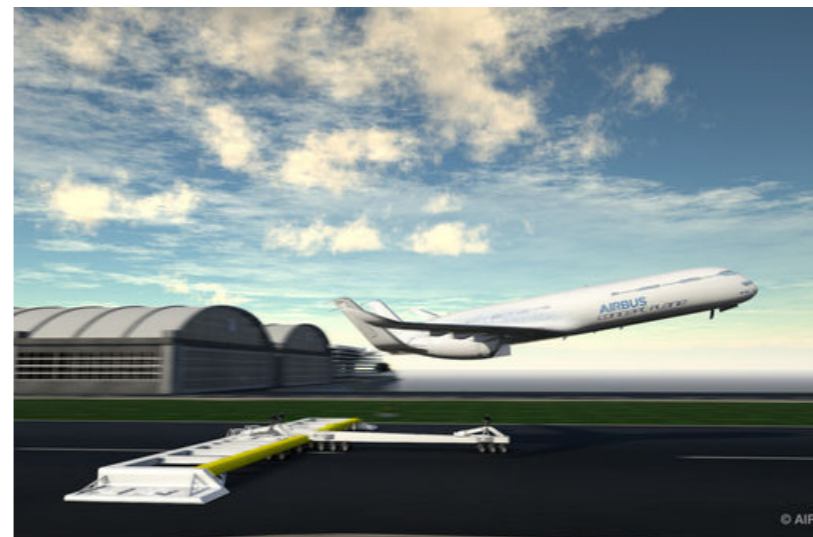


FIG. 28 - Avião sendo lançado.



FIG. 29 - Visão interna do avião.

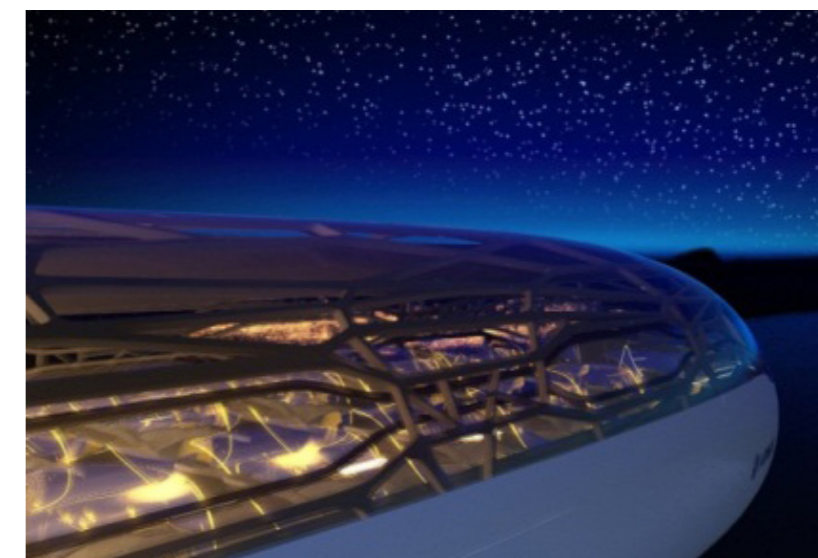


FIG. 30 - Superfície do conceito.

[ARQUITETURA]

ARQUITETURA/

Vertical + Horizontal Farm Tower

É interessante notar a visão holística do arquiteto Kevin Chu, que propõe com o Vertical + Horizontal Farm Tower (figura 31), uma construção a partir do conceito de agricultura urbana, garantindo produtos frescos a baixo custo e aumentando áreas verdes nas cidades. Além disso, a intenção do autor era de mudar o preconceito de fazenda e fazendeiro, envolvendo a comunidade com tecnologia pioneira e educar as novas gerações sobre a importância da atividade, servindo também como laboratório educacional e experimental. As áreas de cultivo se situam no solo e em cada andar em forma de asa, possuindo coberturas que servem de estufa e fornecem energia solar para a estrutura. A torre conta ainda com cápsulas robóticas responsáveis pela colheita e distribuição do alimento cultivado pela cidade.

⁴ Na arquitetura, parecem surgir fenômenos distintos do conceitual, como na Moda e no Design. Peter Eisenman (2013) critica duramente a arquitetura moderna por sua falha em produzir reflexão cognitiva como um modelo linguístico separando o conceito da arquitetura da construção física. Já de acordo com Studio Stroiika [2013?] a arquitetura conceitual visa aplicar conceitos, semelhante à arte conceitual, não sendo o resultado final o objetivo principal, mas sim ideias, principalmente expressadas através de textos ou instalações. Entretanto, aqui nos focaremos apenas nas abordagens próximas do tema do trabalho.

Aqui, serão exibidos alguns exemplos de arquitetura conceitual⁴ voltados para uma visão do futuro, se aproximando do Advanced Design, como visto anteriormente.



FIG. 31 - Vertical + Horizontal Farm Tower.

ARQUITETURA/

Free City

Free City (figuras 32 e 33) é um modelo para países emergentes do século XXI que garanta a seus habitantes serviços básicos, baseando-se em um modelo radial, em que se cria uma hierarquia na área central e permitindo crescimento contínuo do centro para o sentido exterior. Em torno da área central, a cidade é configurada em grids retangulares com ruas contínuas e intersecções perpendiculares, o que representa uma redução

dos custos de infraestrutura e otimização do uso do espaço nos quarteirões. Em torno desse modelo, anéis de conexão hexagonais se estendem ao longo da cidade para conectar as áreas de forma eficiente. Nessa configuração, otimiza-se o transporte público, possibilita-se uma cidade policêntrica com hubs especializados em diferentes áreas, conciliando-se crescimento, sustentabilidade e interações urbanas.

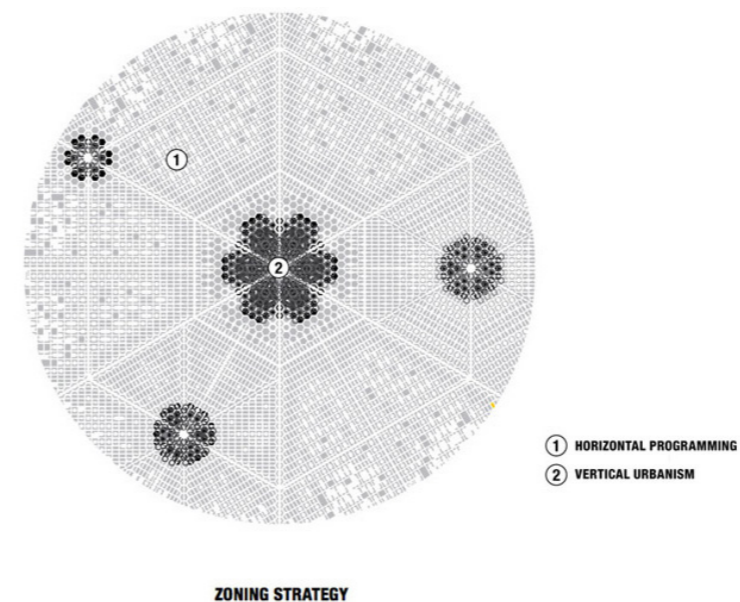


FIG. 32 - Free City.



FIG. 33 - Free City.

THE REEF

- /CENÁRIO
- /DESENVOLVIMENTO
- /MODELAGEM FÍSICA
- /PRODUTO FINAL



[CENÁRIO]

Quando se elabora um projeto conceitual desse tipo, temos que tomar em consideração o cenário futuro, sendo importante transmitir a visão relacionada ao contexto em que esse produto está inserido.

CENÁRIO/

Futuro de 2050

Os aspectos considerados para esse cenário foram:

Tempo - quanto do nosso tempo gastamos com apenas “coisas” e quanto tempo investimos em pessoas? No futuro, principalmente com as tecnologias existentes, esse recurso será melhor aproveitado para maior dedicação a aspectos mais importantes da vida.

Meio ambiente – o processo de reaproveitamento, cuidado e manejo de materiais será eficiente e minucioso. Assim, a reciclagem será de precisão e não apenas embalagens ou pedaços de materiais serão reciclados em um sistema interligado, mas também resíduos não reaproveitados pelos sistemas atuais, como na forma de grãos, pó ou substâncias líquidas.

Inteligência artificial – produtos inteligentes sincronizados, comunicando-se com as pessoas ou com demais máquinas de forma automática.

Materiais inteligentes – com o avanço da tecnologia, teremos materiais mais flexíveis, resistentes e cada vez mais versáteis com aplicações específicas.

[DESENVOLVIMENTO]

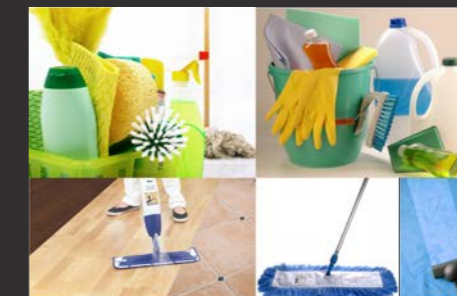
O nome “The Reef”, que quer dizer “o recife”, em inglês, remete à dinâmica da vida marinha, uma das inspirações em que este projeto se baseia.

Com um painel semântico (figura 34) abordando tipos de limpeza e atividades relacionadas, decidiu-se que o produto deveria ter por princípio atividade não executada por produtos convencionais.

Então, com a ideia surgida do ato de se arrastar e rastejar, formando rastros nas superfícies, lesmas e caracóis provocariam certa analogia com atividades domésticas com rodo, esfregões e flanelas.

As rêmoras, que se fixam aos tubarões executando a limpeza dos últimos, ao mesmo tempo que se alimentam, inspiraram a forma de funcionamento do dispositivo, assim como o aglutinar

CLEANING



WASH



Absorb

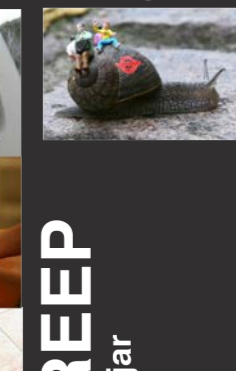
RUB



sticky



Snails / Slugs

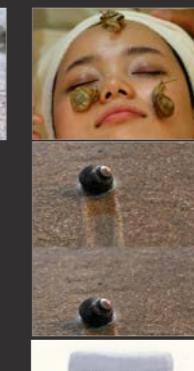


Adhere

grudento



adhere

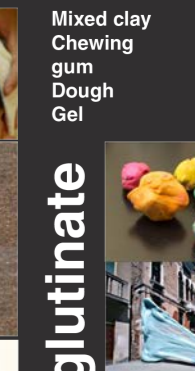


Agglutinate

rêmora



comensalismo



Mixed clay Chewing gum Dough Gel

FIG. 34 - Painel semântico.

e o aderir da massa de modelar, massa de bolo, chicletes, entre outros, que também foram aplicados no projeto. Dessa forma, optou-se por um eletrodoméstico inteligente que, ao se arrastar, limparia por adesão e absorção de partículas, por meio de um gel biopolimérico.

Como pode ser observado nas “ideations” (figuras 35 e 36), a princípio, o eletrodoméstico funcionaria por meio de uma base em que as unidades de limpeza recarregariam os mantimentos necessários e, após a execução da limpeza, retornariam à base para depositar a sujeira encontrada.

Ao longo do projeto, porém, o sistema foi simplificado, concentrando todas as atividades apenas nas unidades limpadoras autônomas, sem a necessidade de uma peça base.

Na proposta final, o produto é capaz de se esticar e encolher de acordo com a área a ser limpada, sendo o modo compacto chamado de “Shark” e o modo aberto “Ray” (respectivamente, “tubarão” e “arraia”, animais em que a forma foi baseada).

Assim, composto de material flexível e inteligente, o produto se molda à superfície, podendo, inclusive, escalar paredes ou janelas.

DESENVOLVIMENTO/

Ideations

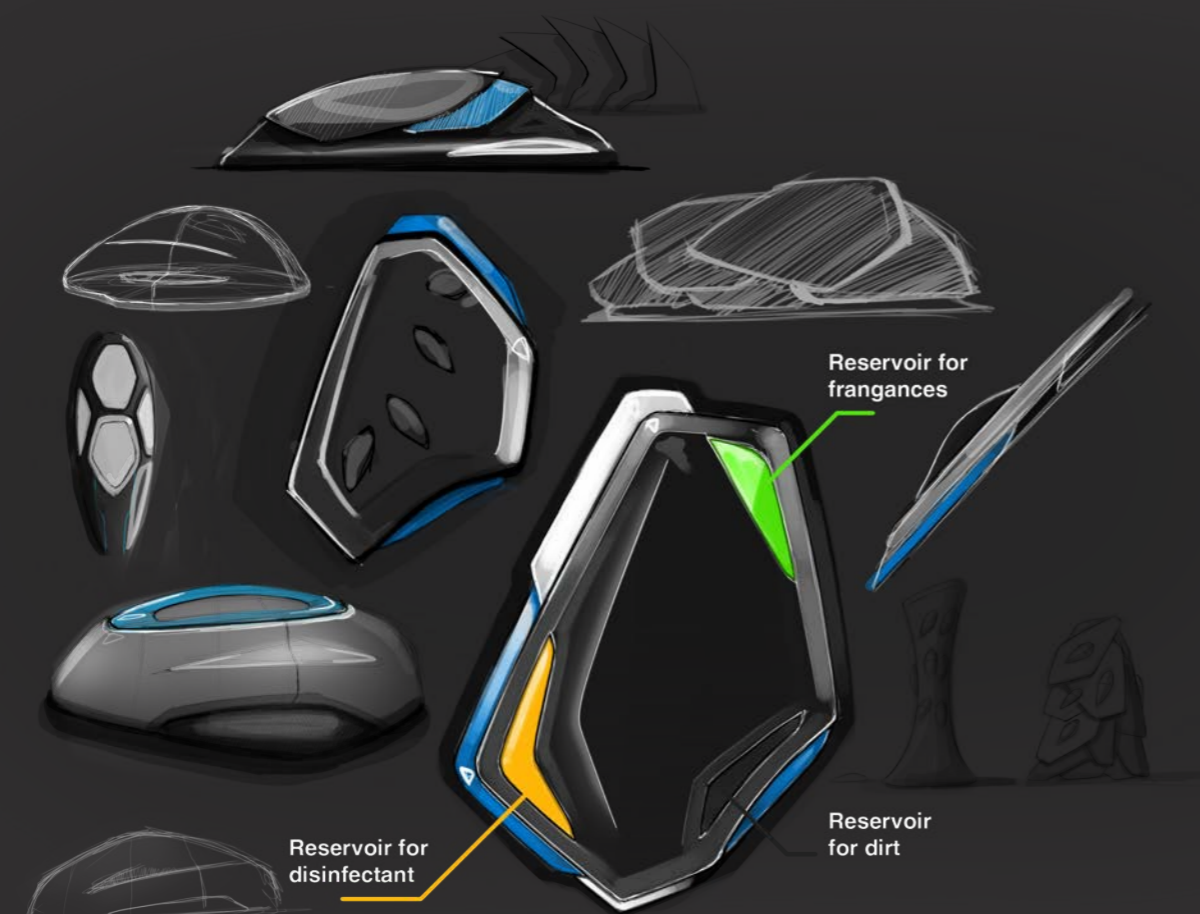


FIG. 35 - Ideations.

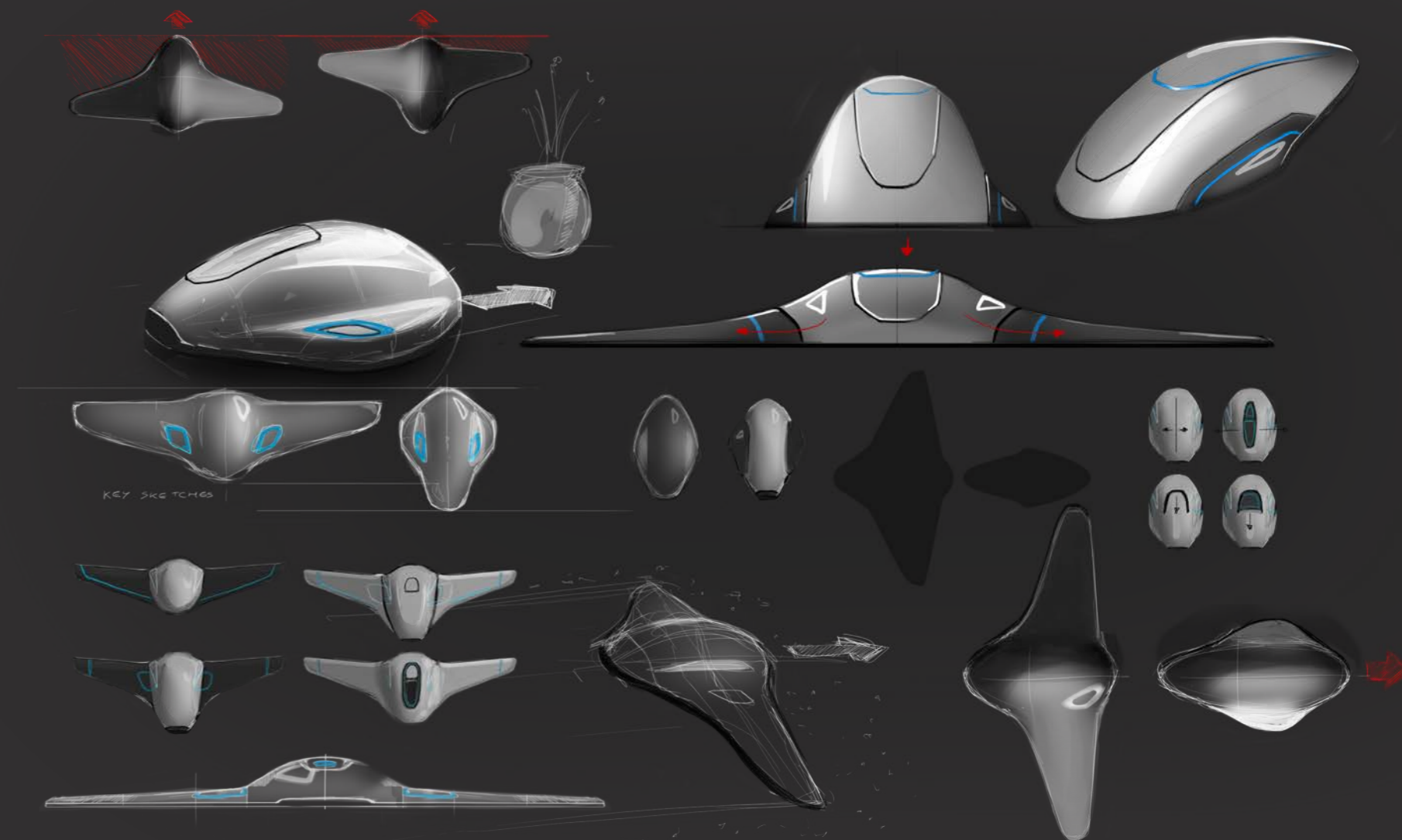


FIG. 36 - Ideations.

DESENVOLVIMENTO/

Modelagem virtual

Assim que foi escolhido o tema da proposta, o projeto seguiu para a modelagem virtual no programa Autodesk Alias 2014, conforme figuras a seguir.

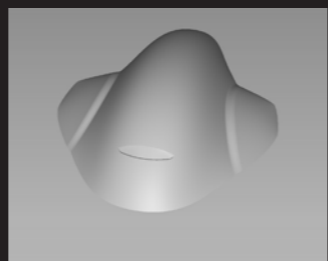
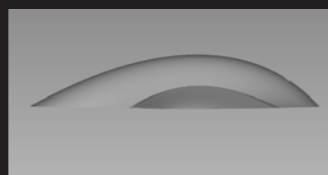
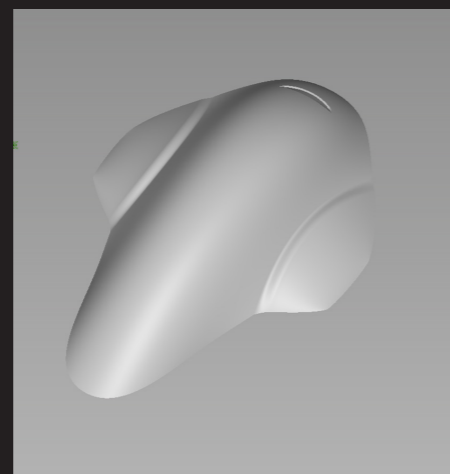
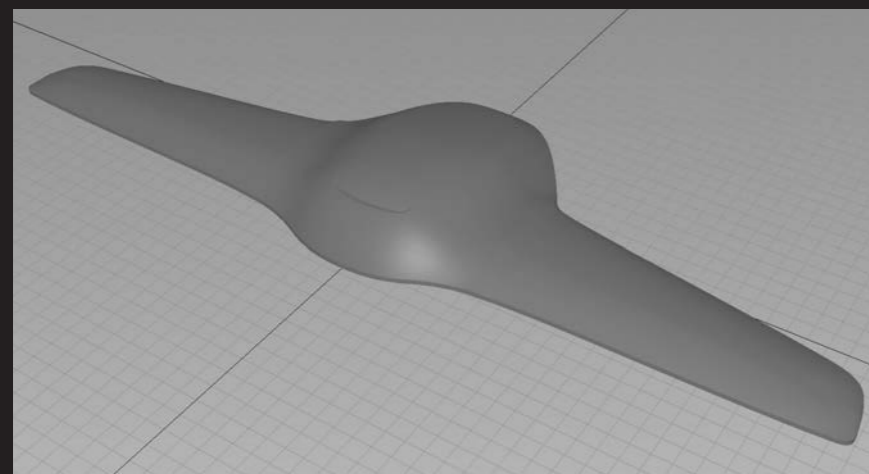
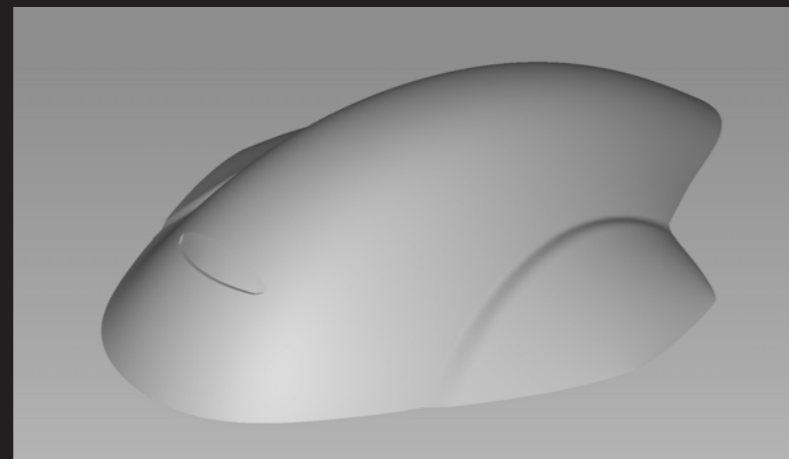
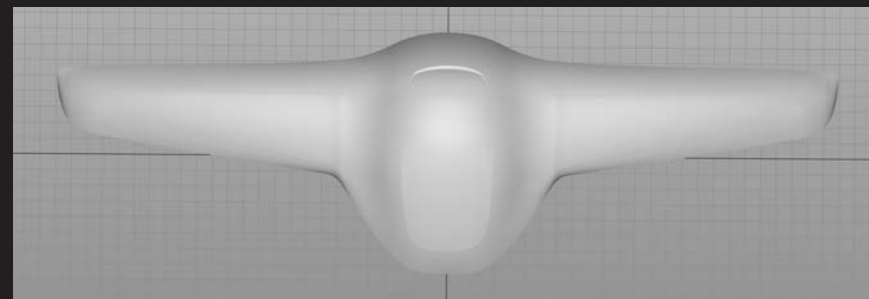


FIG. 37 - Modelagem do modo "Ray".

FIG. 38 - Modelagem do modo "Shark".

[MODELAGEM FÍSICA]

Os modelos foram prototipados no Centro Avançado de Desenvolvimento de Produtos - CADEP/ Unesp em uma impressora 3d Zprinter 650, que opera por meio de contínuas camadas de pó à base de gesso solidificadas na área do objeto impresso (figura 39 e 40).

Com a obtenção dos modelos, foi aplicado primer para uniformidade da superfície e, em seguida, as peças seguiram para sucessivas etapas de lixamento (figura 41).

Como apenas o corpo dos objetos foi impressa, a base foi feita em chapas de poliestireno (figura 42). Com tais etapas concluídas, os componentes seguiram para pintura automotiva.

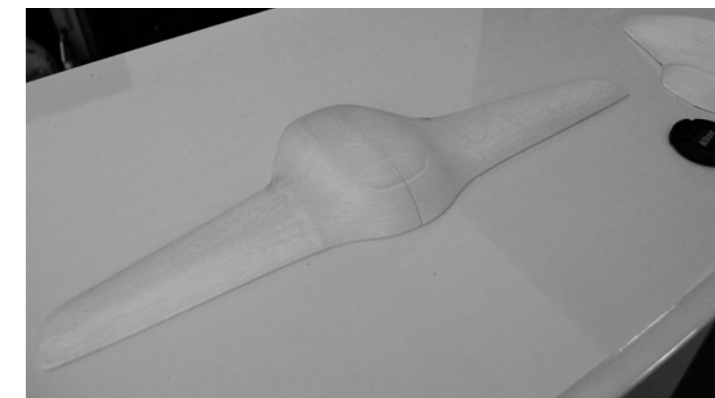
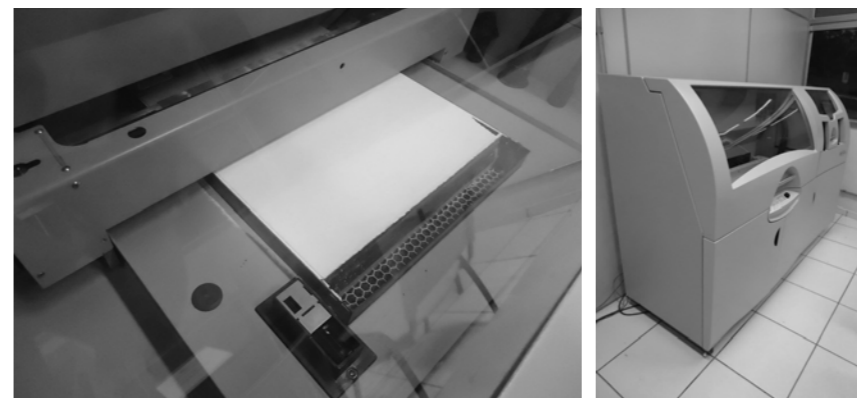


FIG. 39 - Impressão 3d.

FIG. 40 - Obtenção dos modelos.

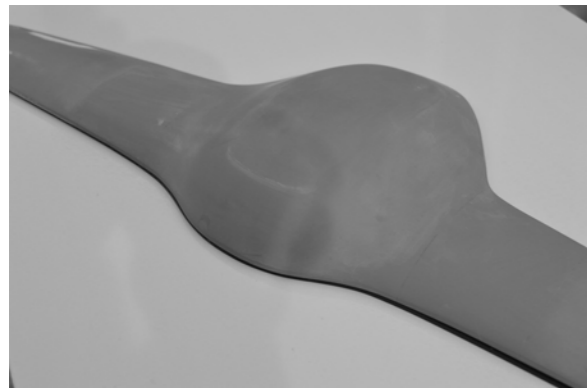


FIG. 41 - Modelos com aplicação de primer.

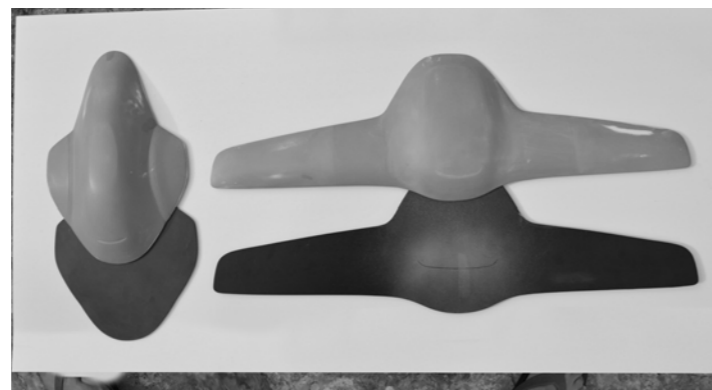
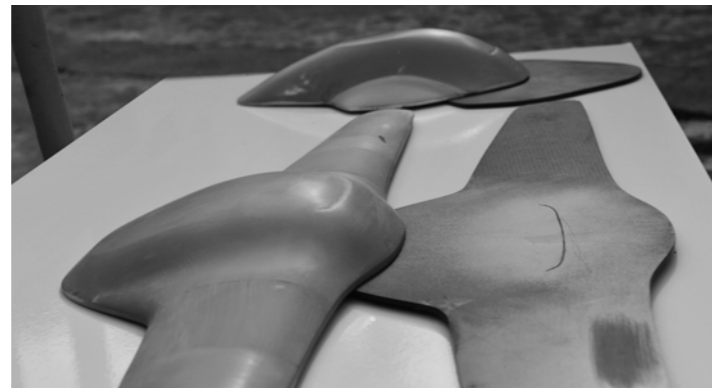


FIG. 42 - Modelos e bases.

[PRODUTO FINAL]

Conforme visto anteriormente, o eletrodoméstico tem a capacidade de alterar suas dimensões adaptando-se, assim, ao terreno de trabalho. Para grandes áreas, a unidade de limpeza se estica no modo “Ray” e, para áreas estreitas, no modo “Shark” (figura 43).

Através de mecanismos inteligentes, mais de uma unidade pode ser utilizada para a limpeza, sendo sua programação configurada por um computador ou outro dispositivo sincronizado ao eletrodoméstico. Seus diversos usos podem ser vistos na figura 46.

Ao final, da limpeza, o material orgânico é digerido pelo próprio aparelho transformando-se em energia, enquanto materiais não orgânicos são aglutinados e encapsulados em seu gel biopolimérico. Tais cápsulas são destinadas ao serviço integrado de reciclagem, onde cada substância é separada e conduzida ao destino correto.

O usuário pode, ainda, inserir cápsulas de fragâncias ou desinfetantes, que podem ser aplicados durante o trabalho, recarregar o gel polimérico e retirar a sujeira encapsulada através da abertura localizada em sua base (figura 44).

O resultado final pode ser visto nos “renderings” da figura 45 e nas fotografias dos modelos físicos nas figuras 47 e 48.

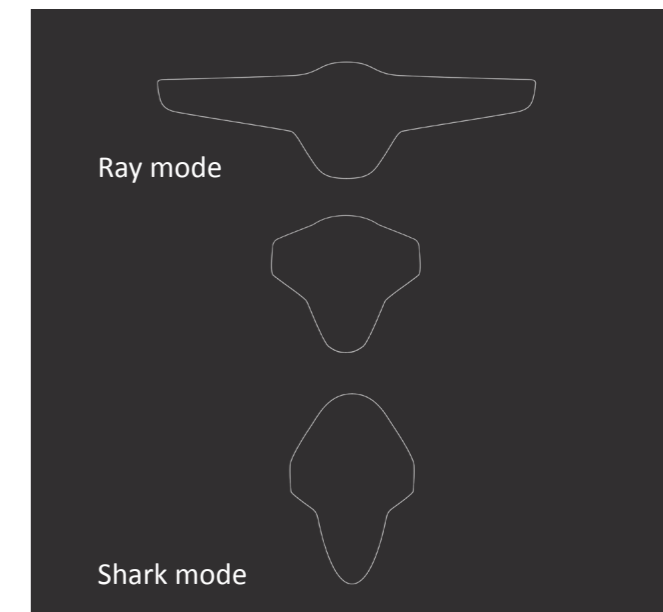


FIG. 43 - Transformação dos modos.

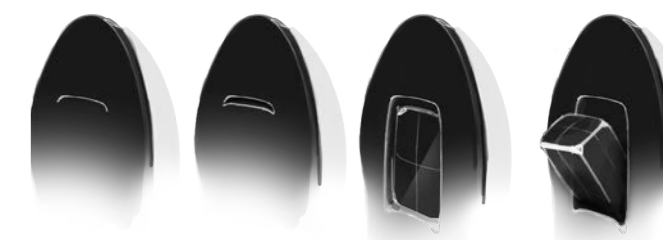


FIG. 44 - Abertura da base em que é retirada a sujeira encapsulada.

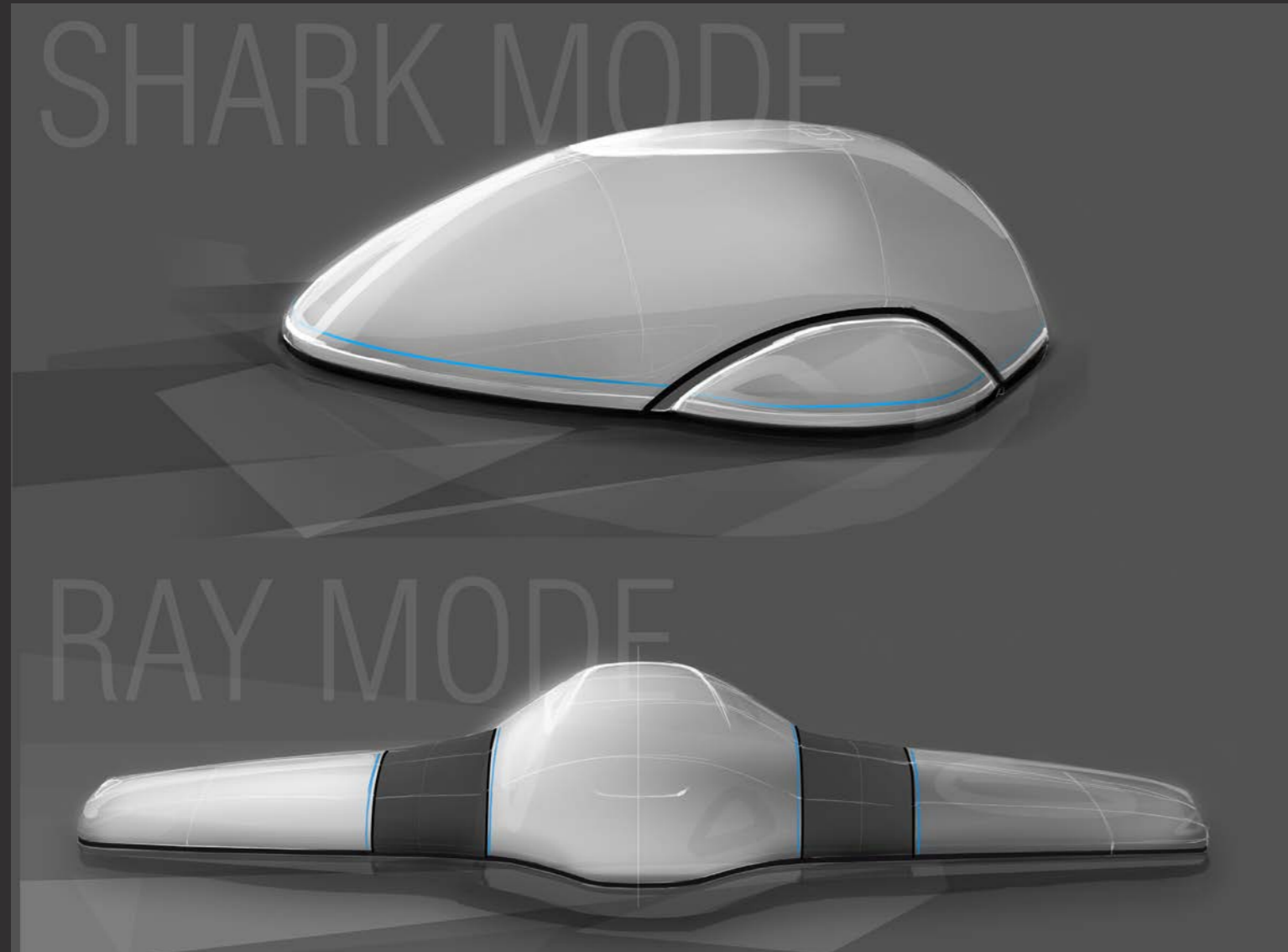


FIG. 45 - Renderings.

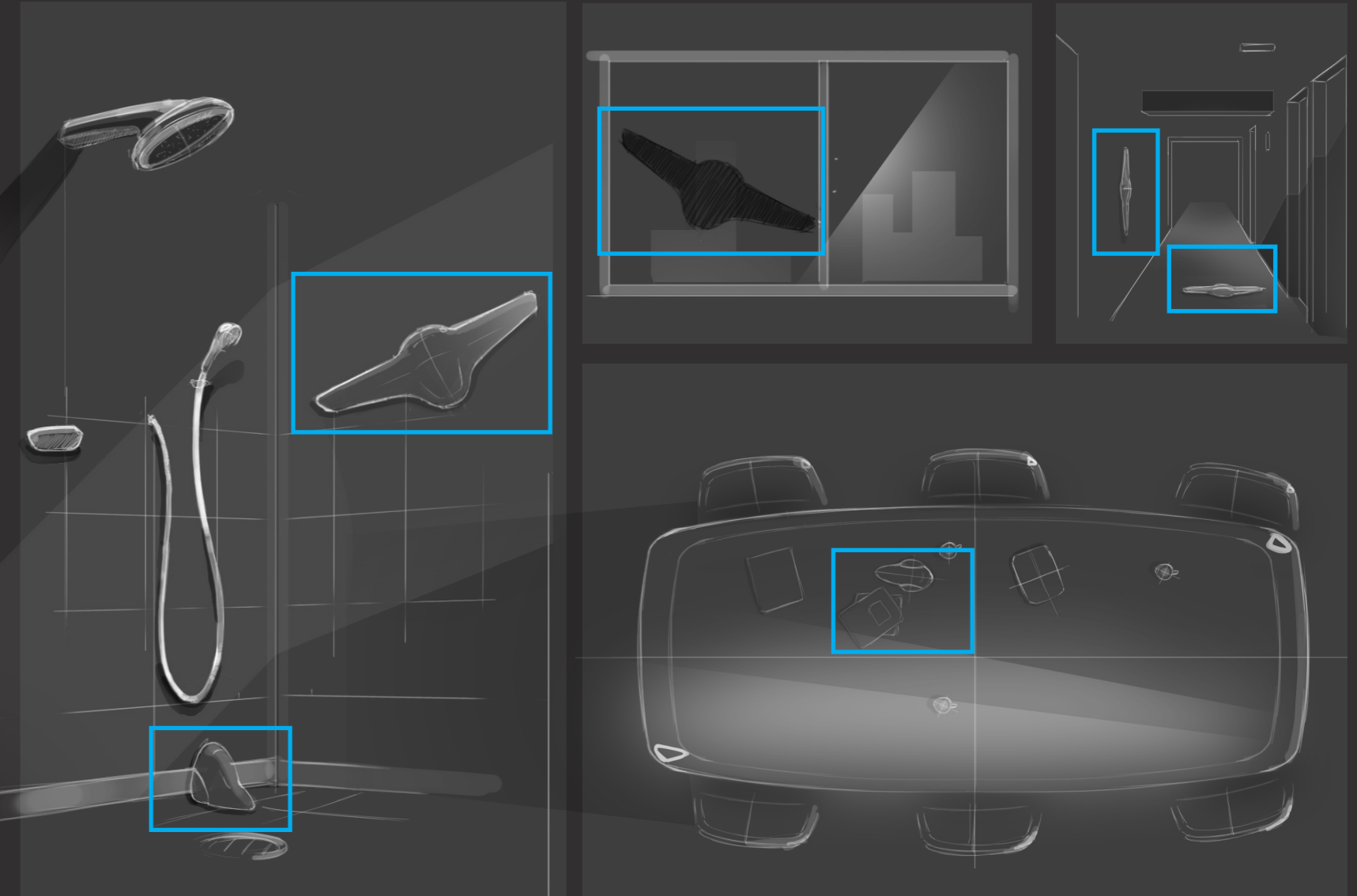


FIG. 46 - Uso.

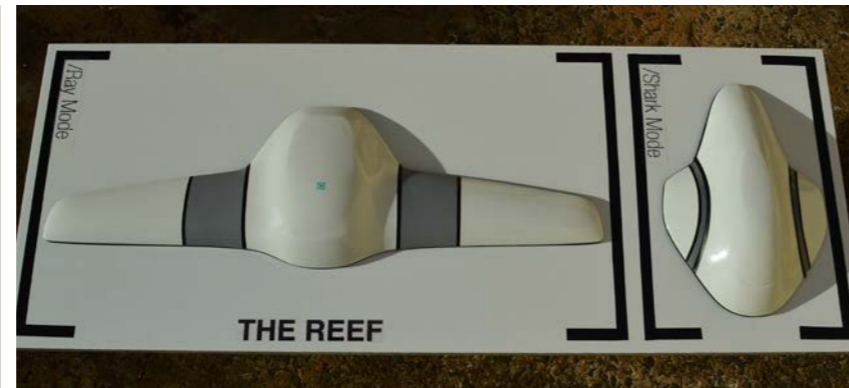


FIG. 47 - Modelos finais

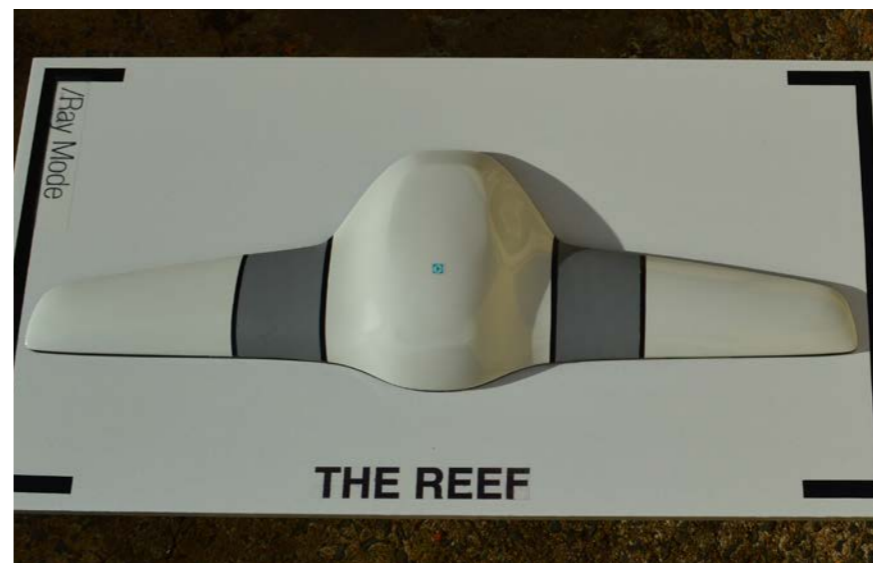


FIG. 48 - Modelos finais

CONCLUSÕES



O Design, além de cumprir o seu papel questionador e interdisciplinar, possui, talvez pelo espírito que lhe é próprio, uma capacidade notável de se auto questionar e se reorganizar em novas atividades.

Como se pôde observar, no âmbito do Design, produtos conceito podem não servir a uma aplicação imediata, mas servem para promover uma reflexão, “cristalização” e tradução de conhecimento, por meio de uma visão holística. Tal tipo de projeto, na visão para a empresa, pode preparar terreno para produtos no futuro ou mesmo inspirar produtos para o mercado.

Além disso, fica evidente que o designer trabalha em grande parte com a dualidade de “conhecimento forte” e o “conhecimento fraco” e não por uma linha rígida, mecanicista e linear – o que não quer dizer de forma alguma desorganizada e sem critérios.

Podemos concluir, assim, pela revisão sobre o assunto e pela execução do projeto The Reef, que o Design Avançado, de fato possui, uma grande capacidade de questionar verdades baseadas no convencional, gerando uma quebra de pensamentos e ruptura com visões tradicionais e de inovação por meio da capacidade visionária que o Design possui – e se quebrar paradigmas pode ser considerado um dos objetivos do Design, o Design Avançado, mesmo que sem sua viabilidade técnica ou comercial, pode ser considerado um ponto extremo, onde seus valores, especialmente a essência humana ligada à criação, são destacados e seu potencial evidenciado.



FIG. 49 - Conclusões.

[REFERÊNCIAS]



ANTONELLI, Paola et al. **Objectified**. Direção de Gary Hustwit. 2009. DVD.

5º FÓRUM INTERNACIONAL DE DESIGN COMO. **Culturas de Design Avançadas**: As formas do futuro como “front-end” da “design-driven innovation”. [2013?]. Disponível em: <<http://www.por.5thforumofdesign.com/content/14/Convocatria>>. Acesso em: 18 out. 2013.

A’ DESIGN AWARD & COMPETITION. **Vertical + Horizontal Farm Tower Farming and Crop Distribution Tower by Kevin Chu**. Como, Itália. Disponível em: <<http://www.adesignaward.com/design.php?ID=24667>>.. Acesso em 24 dez. 2013

AIRBUS. **Future by Airbus**. [201-?]. Disponível em: <<http://www.airbus.com/innovation/future-by-airbus/>>. Acesso em 30 dez. 2013.

ALCÂNTARA, Washington. **Moda Conceitual, da passarela para as lojas**. Metropoli. 21 fev. 2011. Disponível em: <<http://metropolionline.com.br/gerais/moda-conceitual-da-passelela-para-as-lojas-2/>>. Acesso em 29. Dez. 2013.

CARUSO, Ricardo. **O Motorama da General Motors**. Portal Auto & Técnica. 28 fev. 2013. Disponível em: <<http://autoetecnica.band.uol.com.br/site/index.php/o-motorama-da-general-motors/>>. Acesso em 22 dez. 2013

CELASCHI, Flaviano; CELI, Manuela. Riflessioni e corridoi di ricerca per l’AdvanceDesign. In: CELI, Manuela (Org.). **AdvanceDesign**: Visioni percorsi e strumenti per predisporre all’innovazione continua. Itália: McGraw-Hill, 2010. ISBN: 9788838672453. Disponível em: <<http://www.advancedesign.indaco.polimi.it/>>. Acesso em 20 out. 2013.

CELI, Manuela. Premessa. In: _____. (Org.). **AdvanceDesign**: Visioni percorsi e strumenti per predisporre all’innovazione continua. Itália: McGraw-Hill, 2010. ISBN: 9788838672453. Disponível em: <<http://www.advancedesign.indaco.polimi.it/>>. Acesso em 20 out. 2013.

CELI, Manuela. Prolegomeni allo studio dell’AdvanceDesign. In: _____. (Org.). **AdvanceDesign**: Visioni percorsi e strumenti per predisporre all’innovazione continua. Itália: McGraw-Hill, 2010. ISBN: 9788838672453. Disponível em: <<http://www.advancedesign.indaco.polimi.it/>>. Acesso em 20 out. 2013.

CEPPI, Giulio. Comprendere il passato progettando il futuro. Tempi e ambizioni sottese nell’Advance Design. In: CELI, Manuela (Org.). **AdvanceDesign**: Visioni percorsi e strumenti per predisporre all’innovazione continua. Itália: McGraw-Hill, 2010. ISBN: 9788838672453. Disponível em: <<http://www.advancedesign.indaco.polimi.it/>>. Acesso em 20 out. 2013.

CIID - COPENHAGEN INSTITUTE OF INTERACTION DESIGN. **PHILIPS – Future of Intelligent Lighting Systems – Envisioning new concepts for ultra high performance lighting** [2012?]. Disponível em: <<http://ciid.dk/consulting/case-studies/philips-lighting/>>. Acesso em 30 dez. 2013

CIID - COPENHAGEN INSTITUTE OF INTERACTION DESIGN. **Toyota – In-car experience innovations – Applying new technologies to enhance the in-car passenger experience**. [2012?]. Disponível em: <<http://ciid.dk/consulting/case-studies/new-experiences-enabled-by-the-car/>>. Acesso em 30 dez. 2013

CLARK, Liat. **Airbus designer reveals plans for 3D printed planes by 2050**. Wired. 12 jul. 2012.

Disponível em: <<http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-07/12/3d-printed-plane-by-2050>>. Acesso em 30 dez. 2013

CLIFF DESIGN. **Heart of the Home - Electrolux** [201-].

Disponível em: <<http://cliffdesign.com/electrolux/>>. Acesso em 30 dez. 2013

CONCEPT study: The Audi RSQ. AUDI.

Disponível em: <http://www.audi.com/com/brand/en/experience/design__technology/design_studies/audi_rsq.html>. Acesso em 29 dez. 2013

CREA, Nicola. **Advanced Design e car design: l'Advanced Transportation Design**. In: CELI, Manuela (Org.). **AdvanceDesign: Visioni percorsi e strumenti per predisporre all'innovazione continua**. Itália: McGraw-Hill, 2010. ISBN: 9788838672453.

Disponível em: <<http://www.advancedesign.indaco.polimi.it/>>. Acesso em 20 out. 2013.

DANIEL SIMON LLC. **About**. Los Angeles.

Disponível em: <<http://danielsimon.com/about/>>. Acesso em: 23 dez. 2013.

DESERTI, Alessandro. **Mappe dell'Advance Design**. In: CELI, Manuela (Org.). **AdvanceDesign: Visioni percorsi e strumenti per predisporre all'innovazione continua**. Itália: McGraw-Hill, 2010. ISBN: 9788838672453.

Disponível em: <<http://www.advancedesign.indaco.polimi.it/>>. Acesso em 20 out. 2013.

DESIGNBOOM. **Dining in 2015**. 15 jan. 2008.

Disponível em: <<http://www.designboom.com/project/din-ink/>>. Acesso em 3 jan. 2014.

DESIGNBOOM. **FREE (Fernando Romero): FREE city**. Milão, Itália. 20 nov. 2012.

Disponível em: <<http://www.designboom.com/architecture/fernando-romero-free-city-urban-prototype/>>. Acesso em 28 dez. 2013.

EISENMAN, Peter. **Interview**: Peter Eisenman. Londres: The Architectural Review [26 abr. 2013]. Entrevista concedida a Iman Ansari. Disponível em: <<http://www.architectural-review.com/view/interviews/interview-peter-eisenman/8646893.article>>. Acesso em 29 dez. 2013.

ELECTROLUX NEWSROOM AUSTRALIA. **Heart of the Home: Electrolux presents the kitchen of the future**. 3 mar. 2013.

Disponível em: <<http://newsroom.electrolux.com/au/2010/03/03/heart-of-the-home-electrolux-presents-the-kitchen-of-the-future/>>. Acesso em 30 dez. 2013.

ELECTROLUX. **Electrolux Design Concept "Heart of the home" animation**. 12 fev. 2010.

Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=qwLpquelyFI>>. Acesso em 30 dez. 2013.

FERRARA, Marinella. **AdvanceDesign: scenari, visioni e advanced material per un rinnovato rapporto tra design e scienza**. In: CELI, Manuela (Org.). **AdvanceDesign: Visioni percorsi e strumenti per predisporre all'innovazione continua**. Itália: McGraw-Hill, 2010. ISBN: 9788838672453.

Disponível em: <<http://www.advancedesign.indaco.polimi.it/>>. Acesso em 20 out. 2013.

FERREIRA, Gerald. **Renault Design distinctly different**:

unmistakeably French. 3D Car Shows. 29 out. 2006. Disponível em: <<http://3d-car-shows.com/renault-design-distinctly-different-unmistakeably-french/>>. Acesso em 29 dez. 2012.

FERREIRA, Patrícia Colaço Santos. **Design conceptual na era pós-industrial: "a forma segue o conceito"**. 2010. Dissertação para obtenção do grau de mestre em Design de Produto. Faculdade de arquitetura. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa. Disponível em: <https://www.academia.edu/468548/Design_conceptual_na_era_pos-industrial_a_forma_segue_o_conceito_Conceptual_design_at_the_post-industrial_era_form_follows_concept_>. Acesso em: 15 out. 2013.

FORMIA, Elena. **AdvanceDesign oggi: i segni del cambiamento**. In: CELI, Manuela (Org.). **AdvanceDesign: Visioni percorsi e strumenti per predisporre all'innovazione continua**. Itália: McGraw-Hill, 2010. ISBN: 9788838672453. Disponível em: <<http://www.advancedesign.indaco.polimi.it/>>. Acesso em 20 out. 2013.

FRAMPTON, Kenneth. 1996. **Modern Architecture: A Critical history**. Londres: Thames and Hudson Ltd. 3ª ed. Reimpressão. ISBN 0-500-20257-5.

FRANZATO, Carlo. 2011a. **Design as Speculation**. Design Philosophy jan. 2011. Disponível em: <https://www.academia.edu/2593744/Design_as_Speculation>. Acesso em 26 dez. 2012.

FRANZATO, Carlo. 2011b. **Tessituras & Criação. Número 1 – Maio de 2011. O Processo de criação no design conceitual**. Explorando o potencial reflexivo e dialético do projeto. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/tessituras/article/view/5612>>. Acesso em 26 dez. 2013.

FR-EE. **Fr-ee City**.

Disponível em: <<http://fr-ee.org/projects/fr-ee-city/>>. Acesso em 28 dez. 2013.

GARTMAN, David. **Harley Earl and the Art and Color Section: The Birth of Styling at General Motors**. Design Issues.V Vol. 10, N. 2. 1994. P.3-36. The MIT Press. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1511626>>. Acesso em 22 dez. 2013.

GHOSH, Pallab. **Cientistas 'degustam' o primeiro hambúrguer de laboratório do mundo**. BBC News. 5 ago. 2013. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/08/130805_hamburguer_laboratorio_gm.shtml>. Acesso em 16 jan. 2014.

IAMROGUE.COM. 4 ago. 2013. **Exclusive vídeo: Vehicle designer Daniel Simon talks 'Oblivion' Blu-ray and DVD**.

Disponível em: <<http://www.iamrogue.com/roguetv/video-interviews/item/9416-exclusive-video-vehicle-designer-daniel-simon-talks-oblivion-blu-ray-and-dvd.html>>. Acesso em: 23 dez. 2013.

INDACO. **ADD.Envisioning Product & Process Forms**. [s.d.]. Politecnico di Milano.

Disponível em: <http://www.advancedesign.indaco.polimi.it/index.php?option=com_content&view=article&id=47%3Aintroduzione&catid=35%3Ahome&Itemid=54&lang=en>. Acesso em 31 dez. 2013.

KEEGAN, Rebecca. **'Oblivion' and Tom Cruise: A closer look at the Bubble Ship design**. Los Angeles Times. Hero Complex. 10 abr. 2013. Disponível em: <<http://herocomplex.latimes.com/movies/oblivion-tom-cruise-bubble-ship-spacecraft-design-form-follows-function/#/0>>. Acesso em: 23 dez. 2013.

KEINONEN, Turkka. **Immediate, Product and Remote Design**. 2007. Disponível em: <<http://gsct3237.kaist.ac.kr/e-lib/Conferences/IASDR/2007/papers/Immediate,%20Product%20and%20Remote%20Design.pdf>>. Acesso em 2 de jan. 2014.

KEINONEN, Turkka. **Intro to concept design**. Interpretation by Nicola Widinger. [2009]. Disponível em: <<http://designresearch.fi/blogs/uid09/blog/page/2/>>. Acesso em: 4 jan. 2014.

KISS, Ellen. **Criatividade, Design e Inovação**. Portal Design Brasil. 17 dez. 2005. Disponível em: <<http://apps.designbrasil.org.br/artigo/criatividade-design-e-inovacao#.UrpOVfS1x8E>>. Acesso em 25 dez. 2013.
KISS, Ellen. **HSM entrevista Ellen Kiss: a evolução do design estratégico**. HSM. 2 nov. 2010. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=SkFlmAVHOSM>>. Acesso em 25 dez. 2013.

LIESHOUT, Claudia. **Microbial Home**. Materiability Research Network. 11 abr. 2013. Disponível em: <<http://materiability.com/microbial-home/>>. Acesso em 30 dez. 2013.

MAEDA, John. **John Maeda: Innovation is born when art meets science**. The Guardian. 14 nov. 2010. Entrevista concedida a Tom Lamont. Disponível em: <<http://www.theguardian.com/technology/2010/nov/14/my-bright-idea-john-maeda>>. Acesso em 31 dez. 2013.

MANGIAROTTI, Raffaella. **Advance Design: uma leitura nel settore del product design**. In: CELI, Manuela (Org.). **AdvanceDesign: Visioni percorsi e strumenti per predisporsi all'innovazione continua**. Itália: McGraw-Hill, 2010. ISBN: 9788838672453. Disponível em: <<http://www.advancedesign.indaco.polimi.it/>>. Acesso em 20 out. 2013.

MESQUISA, Mariana de. **HiperFashion**. 6 out. 2008. Disponível em: <<http://www.hiperfashion.org/blog/2008/10/o-que-e-moda-conceitual/>>. Acesso em 23 dez, 2013.

MIECZKOWSKI, Yanek. **Just who was Harley Earl?** History News Network. George Mason University. 9 dez. 2002. Disponível em: <http://archive.is/w4MA8>. Acesso em 22 dez. 2013.

NEER, Katherine. **How Product Placement Works: The "I, Robot" Movie Car: Audi RSQ How Stuff Works**. [20--?]. Disponível em: <<http://money.howstuffworks.com/product-placement5.htm>>. Acesso em 29 dez. 2013.

NICOLELIS, Miguel. **Miguel Nicoletis: Um macaco que controla um robô com a força do pensamento. Não, é sério**. TED Conferences LLC. Abr. 2012. Disponível em: <http://www.ted.com/talks/lang/pt-br/miguel_nicoletis_a_monkey_that_controls_a_robot_with_its_thoughts_no_really.html>. Acesso em: 16 jan. 2014.

OLSON, Parmy. **Airbus explores building planes with giant 3d printers**. Forbes. 7 nov. 2012. Disponível em: <<http://www.forbes.com/sites/parmyolson/2012/07/11/airbus-explores-a-future-where-planes-are-built-with-giant-3d-printers/>>. Acesso em 30 dez. 2013.

PALMIERI, Stefania. **L'Advanced Design. Riconfigurazione dei rapporti tra imprese**. In: CELI, Manuela (Org.). **AdvanceDesign: Visioni percorsi e strumenti per predisporsi all'innovazione continua**. Itália: McGraw-Hill, 2010. ISBN: 9788838672453. Disponível em: <<http://www.advancedesign.indaco.polimi.it/>>. Acesso em 20 out. 2013.

PHILIPS. **Microbial Home**. 9 out. 2011. Disponível em: <http://www.design.philips.com/about/design/designportfolio/design_futures/microbial_home.page>. Acesso em 30 dez. 2013.

PRATA, Maria. **Gareth Pugh: Sucesso merecido**. Prataporter. 30 set. 2008. Disponível em: <<http://www.prataporter.com.br/?p=2801>>. Acesso em 29 dez. 2013.

PROJECT-F. **Whirlpool Europe**. [200-]. Disponível em: <<http://www.project-f.whirlpool.co.uk/>>. Acesso em 30 dez. 2013.

RABY, Fiona. **Conceptual Design**, p. 72-74. In: ERLOFF, Michael. **Design Dictionary: Perspectives on Design Terminology**. 2008. ISBN 978-3-7643-7739-7.

SCHAEFER, Bastian. **Bastian Schaefer: A 3D-printed jumbo jet?** TED Conferences LLC. Jul. 2013. Disponível em: <http://www.ted.com/talks/bastian_schaefer_a_3d_printed_jumbo_jet.html>. Acesso em: 30 dez. 2013.

STUDIO TROIKA. **Conceptual Architecture**. [2013?]. Disponível em: <<http://www.studiotroika.co.uk/conceptual-architecture.html>>. Acesso em 29 dez. 2013.

UMEÅ INSITUTE OF DESIGN. **MFA in Advanced Product Design**. Disponível em: <<http://www.uid.umu.se/en/education/programmes/mfa-in-advanced-product-design/>>. Acesso em: 4 jan. 2014.

VALTRA. **The Valtra ANTS Concept**. [201-?]. Disponível em: <http://www.valtra60.com/assets/Valtra_ANTs_Concept_EN.pdf>. Acesso em 11 nov. 2013.
VERGANTI, Roberto. **User-Centered Innovation Is Not Sustainable**. **Harvard Business Review**. 19 mar. 2010. Disponível em: <<http://blogs.hbr.org/2010/03/user-centered-innovation-is-no/>>. Acesso em 31 de dez. 2013.

VIANNA, Maurício et al. **Design thinking: inovação em negócios**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012. 162 p. ISBN: 978-85-65424-00-4. Disponível em: <<http://livrodesignthinking.com.br/>>. Acesso em 30 dez. 2013.

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT. **The 'Centaur' articulated hauler concept model** [200-]. Disponível em: <http://www.volvoce.com/constructionequipment/corporate/en-gb/innovation/concept_vehicles/centaur_hauler/Pages/centaur_hauler.aspx>. Acesso em 30 dez. 2013.

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT. **Volvo CENTAUR - Volvo's futuristic Dumper concept machine**. 15 jan. 2009. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=r95Oz2SrOFA>>. Acesso em 30 dez. 2013.

VRENCOSKA, Gordana. 2009. **Political statements in Conceptual Fashion: The voice of national sentiments as a self-reference in the Ready-To-Wear collections of Alexander McQueen and Hussein Chalayan**. European University – Republic of Macedonia. ISSN: 1857-6117. Disponível em: <https://www.academia.edu/396286/Political_statements_in_Conceptual_Fashion_The_voice_of_national_sentiments_as_a_self-reference_in_the_Ready-To-Wear_collections_of_Alexander_McQueen_and_Hussein_Chalyan>. Acesso em 24 dez. 2013

