



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Dissertação para a obtenção do grau de
Mestre em Design de Produto

diy

Uma nova estratégia de design de produto virada para o “Faça você mesmo”

Fundamentos, aplicabilidade e
consequências num futuro social sustentável

autor Lic^o Rui Filipe Vieira da Cruz Nunes

orientador Professor Doutor Mauro Costa Couceiro

co-orientador Professora Doutora Manuela Cristina Figueiredo

juri

presidente Doutor Fernando José Carneiro Moreira da Silva

vogal Lic^o José Manuel Andrade Nunes Vicente

vogal Mestre Cristina Costa Morais

Dedico este trabalho à minha família
por permitir que seguisse os meus sonhos

Agradecimentos

Em primeiro lugar, e mais uma vez, à minha família e em especial aos meus pais por sempre me terem apoiado nas decisões que tomei e que considerarei serem as mais importantes para o meu futuro enquanto cidadão do mundo.

Aos meus orientadores Professor Doutor Mauro Costa Couceiro por me ter direccionado de forma a que este trabalho tivesse um sentido evolutivo e focado no futuro, e à Professora Doutora Manuela Cristina Figueiredo pela dedicação e tempo generosamente dispendido para que eu possa agora apresentar este trabalho. A sua boa disposição e apoio foram essenciais nos momentos mais difíceis.

Ao Professor Doutor Fernando Moreira da Silva que com a sua extrema simpatia sempre se disponibilizou e se multiplicou em meios para que o trabalho não só meu mas de todos pudesse chegar a bom porto.

A todos os que me receberam de forma hospitaleira na Aldeia das Amoreiras, Porto da Balsa, Seia, Coimbra e outros pequenos locais onde pude constatar que valores como a simpatia, amizade e hospitalidade ainda são uma marca do nosso povo.

E finalmente a todos os meus amigos do passado e do presente. A vida sem eles não seria a mesma pois são eles que lhe dão mais cor. Aquilo que eu sou parte também de vocês.

Em especial a Inês Couto, Carlos Guerreiro, Micaela Damásio, Filipe Martins, João Silvano e Helia Rodríguez por me terem recebido, ouvido e ajudado a ultrapassar os momentos mais difíceis.

À minha sobrinha Diana pelo sorriso que me estampa no rosto.

*“A verdadeira viagem da descoberta consiste não em
buscar novas paisagens, mas em ter olhos novos.”*

Marcel Proust

Resumo

O nível de consumo que praticamos hoje tem-se revelado totalmente desmesurado perante aquelas que são as nossas necessidades reais como humanos. Hoje consumimos mais do que realmente necessitamos.

Esta febre de consumo tem por base a necessidade de suportar o nosso modelo económico. O design de produto tem vindo a fazer parte integrante deste modelo, valorizando os objectos como ícones de desejo ao invés de resposta a uma necessidade. Com isto os objectos tornam-se impessoais, deixa de existir a individualidade para passar a existir o objecto generalista. O utilizador passa a ser o produto do objecto que consome. A economia e indústria globalizada promovem o desaparecimento de tradições e artefactos regionais sendo estes substituídos pelos símbolos de uma cultura ocidental globalizante.

O resultado deste consumo desmesurado é um desequilíbrio na actuação entre aqueles que são considerados os três pilares para um desenvolvimento sustentável: Ambiente, sociedade e economia.

Pretende-se com esta investigação contribuir para a redução do consumo e por consequência destes desequilíbrios promovendo acima de tudo a revitalização das culturas e economias locais. Propõe-se então que os consumidores possam ser produtores das suas soluções para os seus problemas específicos, habilitando-o do conhecimento necessário para a resolução desses problemas.

O movimento DIY - Do It Yourself - tem ganho grande preponderância nos últimos anos e é em torno dele que se desenvolverá este trabalho.

Todos nós somos designers. Todos nos organizamos logicamente numa sequência de eventos de forma a obtermos um resultado que é ditado pela nossa experiência de vida. O utilizador é conhecedor, mais que ninguém, das suas reais necessidades. Dando-lhe acesso ao conhecimento e tecnologia disponíveis, a sua capacidade de autoprodução será realçada e a sua ligação emocional aos objectos enaltecida pois os produtos que construir responderão de forma concreta aquelas que são as suas necessidades reais.

Espera-se com esta investigação conseguir provar que um processo de design que promove a autoprodução de objectos do dia-a-dia pode contribuir para a redução do consumo desmesurado a que assistimos hoje assim como a um desenvolvimento sustentável que tenha por base aquelas que são as reais necessidades das pessoas.

Palavras-chave:

DIY (Do It Yourself)

Ambiente

Sustentabilidade

Re-Design

Fabricação Digital

Abstract

The level of consumption that we practice today has proved to be totally unreasonable towards those who are our real needs as humans. Today we consume more than we need.

This fever of consumption is the base of our economic system. The product design has become an integral part of this model, valuing the objects as icons of desire rather than a response to need. The objects become impersonal; the individuality ceases to exist, giving place to the generalist object. The user becomes a product of the object that he consumes. The globalized economy and industry promotes the disappearance of regional traditions and artifacts being these replaced by the symbols of the globalizing western culture.

The result of this unmeasured consumption is an unbalanced actuation between those who are considered the three pillars of a sustainable development: Environment, Society and Economy.

With this investigation we pretend to contribute for the reduction of the consumption, and, as a consequence, for these disequilibrium's, promoting above all the revitalization of local cultures and economies. We propose that the consumers could be the builders of their own solutions for their own specific problems, enabling them of the necessary knowledge for the resolution of those problems. The DIY - Do It Yourself - movement has been gaining some relevance in the last few years and is around it that this work will be developed.

We are all designers. We all organize ourselves in a logic sequence of events in a way to obtain a result that is dictated by our life experience. The user knows, more than anyone else, which are his real necessities. Giving him access to the available knowledge and technologies, his capacity of self-production will be enhanced has his emotional connection to the object as this will be developed according to his real necessities.

The hope is that with this investigation we can prove that a process of design that promotes the self-production of the everyday objects can contribute for the reduction of the unmeasured consumption that we assist today as so for a sustainable development that has the real necessities of the people as fundamentals.

Key-Words:

DIY – Do It Yourself

Environment

Sustainability

Re-Design

Digital Fabrication

Índice Geral

Dedicatória V	
Agradecimentos	VII
Epígrafe	IX
Resumo e Palavras-chave	XI
Abstract and Keywords	XIII
Índice Geral	XV
Índice Figuras	XVIII
Siglas	XIX
Sumário	XXI
1 Introdução	1
1.1 Introdução	3
1.2 Questão de Investigação	5
1.3 Objectivos	5
1.4 Hipótese	6
1.4 Metodologia	6

2 Estado da Arte	9
2.1 Introdução	11
2.2 O que é o Design	11
2.3 Sustentabilidade	13
2.3.1 Necessidade de Aplicação do Conceito	15
2.3.2 Sustentabilidade e a Aldeia Global	17
2.3.3 Consumo Energético	19
2.3.4 Problemática do Produto na Sustentabilidade	21
2.3.5 Conclusão	23
2.4 Sociedade de Consumo	24
2.4.1 Cultura de Consumo	26
2.4.2 A parafernália	27
2.4.3 Felicidade a Preço de Saldo	29
2.4.4 Massificação do Consumo	31
2.4.5 Muito ou pouco por onde escolher?	33
2.4.6 Conclusão	34
2.5 Ciclo do Produto	36
2.5 Cradle-to-Cradle Design	38
2.5 Reciclagem	40
3 Formulação de Conceitos	43
3.1 Introdução	45
3.2 Evolução do Objecto	47

3.3 Influências DIY	50
3.3.1 Skiffle	52
3.3.2 Burda	53
3.3.3 Instructables	54
3.3.4 Wikipédia	55
3.3.5 Personalização de Produtos	56
3.3.5.1 No Vestuário	56
3.3.5.2 Nos Automóveis	57
3.3.5.3 IKEA	58
3.4 Responsabilidade do Designer	60
3.5 Acessibilidade dos Processos de Design	62
3.5.1 Conclusão	65
3.6 Processos de Autoprodução	66
3.6.1 Modelo Actual	66
3.6.2 Autoprodução	68
3.6.3 Conclusão	73
3.7 Revolução da Fabricação Digital	74
3.7.1 Introdução	74
3.7.2 Laboratórios de Fabricação Digital	75
3.7.3 FabLab em Portugal	78
3.7.4 O conceito RepRap	79
3.7.5 Conclusão	81

3.8 Relação Objecto Utilizador	82
3.8.1 Introdução	82
3.8.2 O Tempo	82
3.8.3 Afecto	84
3.8.4 Conclusão	85
3.9 Objecto como Experiência	86
4 Levantamento de Casos	89
4.1 Introdução	91
4.2 Objectos Seleccionados	91
4.2.1 Lisboa	92
4.2.1.1 Objectos	92
4.2.2 Aldeia das Amoreiras	93
4.2.2.1 Objectos	93
4.3 Tipologias de Objectos	94
4.4 Conclusão	101
5. Conclusões	103
5.1 Benefícios	108
5.2 Recomendações	109
Glossário	113
Referências	117
Anexos	128

Índice de Figuras

Gráficos

Desenho de Metodologia	7
Figura 1 - Esquema de desenvolvimento Sustentável na confluência das três partes constituintes de sustentabilidade	14
Figura 2 - Uma representação de sustentabilidade mostrando como economia e sociedade estão constringidas pelo limite do ambiental	14
Figura 3 - Gráfico ilustrativo da extracção de petróleo desde 1930 com previsão até 2050	20
Figura 6 - Ciclo da Bioesfera e ciclo da Tecnosfera	38
Figura 7 - Interpretação da evolução da integração dos utilizadores/consumidores no processo de criação dos objectos da pré-história ao século XXI	48
Figura 8 - Interpretação do posicionamento do design no modelo económico actual (Autor, 2010)	60
Figura 9 - Interpretação da como o designer pode influenciar todos os níveis do ciclo-do-produto	61
Figura 10 - Interpretação do modelo actual de desenvolvimento de produtos	66
Figura 15 - Proposta de modelo de inclusão do indivíduo no processo de desenvolvimento do produto	70
Figura 18 - Proposta de modelo para a autoprodução de soluções de design	72

Imagens

Figura 4 - Anúncios ilustrativos da demonstração de felicidade na publicidade	30
Figura 5 - Imagens ilustrativas do actual ciclo de produto	36
Figura 11- Máquina fotográfica construída reutilizando vários objectos	68
Figura 12 - Sistema de cultivo utilizando sapateiras	69
Figura 13 - Pincel	69
Figura 14 - Projecto "Painting with Giotto" por Fernando Brízio Decorar peças usando canetas de feltro	70
Figura 16 - Molas de roupa em cuba	71
Figura 17 - Cabides tendo como base costas de cadeiras	73

Siglas

C2C – Cradle to Cradle

CFC - Clorofluorcarboneto

DIY – Do It Yourself

ONU - Organização Nações Unidas

IAPMEI - Inst. de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação

MIT - Massachusetts Institute of Technology

MMT - Million Metric Ton

MP3 - Mpeg3 - Moving Pictures Experts Group Layer 3

PDA - Personal Digital Assistant

PET - Politereftalato de Etileno

PIB- Produto Interno Bruto

PLA – Polilactato de Amido

RDA- República Democrática Alemã

R&DIY – Research and developed yourself

URSS - União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

UNIX – Uniplexed Information and Computing System

Sumário

O desenvolvimento deste trabalho divide-se em cinco capítulos dos quais três de extrema relevância para a compreensão dos objectivos a que se propõe.

O primeiro capítulo, de introdução, pretende essencialmente enquadrar o tema geral do trabalho, definindo o ponto de partida e a escolha do tema do estudo – as desigualdades provocadas pela economia de consumo da sociedade ocidental. A seguir são definidos os objectivos, a questão de investigação, hipóteses e metodologia.

Como sequência da primeira abordagem sobre a problemática, segue-se o segundo capítulo, onde se expõem de forma mais concreta as principais razões que, na nossa opinião conduziram ao estado de insustentabilidade do sistema social e económico. O que se entende por sustentabilidade, como funciona a sociedade ocidental de consumo e de que forma esta afecta o meio ambiente é o que pretendemos demonstrar tendo como referência estudos divulgados e desenvolvidos por autores dedicados ao tema. No final desenvolvemos conceitos em torno dos produtos e seu consumo que de alguma forma procuram explicar e contrariar o consumo desmesurado a que se assiste hoje.

Ao entrarmos no terceiro capítulo encontramos aquele que é o tema fulcral deste trabalho: O *Do It Yourself* (DIY). Partindo de uma breve introdução sobre a génese dos objectos e da sua relação com o homem, seguimos imediatamente para a exploração do tema essencial do trabalho explorando um pouco algumas aplicações já existentes deste conceito. Depois do realce dado à forma como o designer pode intervir no processo fazem-se propostas de processos de autoprodução que possam ser aplicados no desenvolvimento de produtos por parte dos utilizadores. Esses processos podem ser valorizados, como se demonstrará, pela utilização da tecnologia de ponta existente e pela implementação de laboratórios de fabricação digital, mais conhecidos como *FabLab*. No final tentamos provar a relação da autoprodução com a questão da ligação emocional que nutrimos com os objectos, fazendo referência a Kristina Borjesson que tem evoluído o tema ao longo dos últimos anos.

De forma a ilustrar a nossa propensão para a construção de objectos que respondam a uma necessidade específica, realizamos, como se pode constatar no quarto capítulo, um levantamento residual de objectos, realizado em duas realidades distintas – meio rural e meio urbano – que pretende demonstrar a realidade do DIY na sociedade portuguesa actual.

As conclusões relativas à investigação surgem no quinto capítulo seguido das recomendações, glossário e bibliografia.

1 Introdução

1.1 Introdução

*“Chegou agora o tempo de atacar
o aspecto mais fundamental do Design Industrial: O próprio produto.”¹*

Os objectos que todos usamos no nosso quotidiano ou o culto do objecto, são produto de uma cultura iniciada em meados do séc.XX, no período do pós-guerra. Numa época em que as economias mundiais começaram a renascer das cinzas, vivia-se numa paz relativa, crescia o fenómeno do *baby boom*, as famílias aumentavam, as necessidades urbanas multiplicavam-se em compasso acelerado em todo o espectro da escala mundial.

A verdade é que apenas uma reduzida percentagem da população mundial teve acesso a esta tão exponencial experiência evolutiva, nunca antes vista na história social.² A larga maioria da população mundial ficou à margem de toda esta evolução, o que se verifica através dos números abaixo apresentados:

6.5 Mil milhões	População mundial
5.8 Mil milhões (90%)	Tem pouco ou nenhum acesso a produtos básicos
2.8 Mil milhões ($\pm 40\%$)	Vive com menos de 2\$ por dia
± 1 Mil milhões ($\pm 15\%$)	Vive em abrigos desadequados
± 2 Mil milhões ($\pm 30\%$)	Vive sem saneamento básico
100 Milhões	Vivem sem abrigo
2 Milhões	Estimativa de mortes causadas por doenças de origem aquática
± 1 Mil milhões ($\pm 15\%$)	Tem dificuldades de acesso a água potável
6 Milhões	De crianças morrem todos os anos vítimas de fome
150 Milhões	De crianças vivem malnutridas ³

1 Brezet, H. and C. van Hemel (1997) , *A promising approach to sustainable production and consumption*, p. 9

2 Sine nomine, (2007), *Design for the other 90%*, Cooper, Hewitt, National Design Museum, Nova york, EUA

3 Shah, Anup, *Poverty Facts and Stats*, [online] 2010, <http://www.globalissues.org/article/26/poverty-facts-and-stats>

Analisando os recursos utilizados pelos países desenvolvidos, sabe-se que, por exemplo, os EUA constituem 5% da população mundial, e o seu consumo de recursos naturais ronda os 30% sendo a sua produção de resíduos de cerca de 30%.⁴

Ao mesmo tempo que os recursos se vão esgotando e as paisagens de diferentes regiões do globo continuam a ser alteradas por acção humana, crescem as desigualdades entre pobres e ricos em todo o mundo. Desde 2007 o preço dos produtos alimentares aumentou em 50%, tendo-se estimado que em 2010 a situação de pobreza e a fome atinja mais 50 milhões de pessoas em todo o mundo, a acrescentar aos já 950 milhões em situação de subnutrição.⁵

Neste ponto coloca-se a questão - qual a relação de uma disciplina como o design com estes valores?

Essa relação passa sobretudo pela total dependência que a disciplina de design tem dos recursos naturais para a concepção de novos produtos e das consequências negativas para o ambiente que daí advêm.

Começam a ser demasiados os produtos para as necessidades reais do indivíduo. A materialização desses produtos exige o consumo de uma grande quantidade de matéria-prima – tanto na matéria que compõe o produto como pela energia necessária à sua fabricação. A grande maioria destes produtos insere-se dentro de um ciclo de vida finito, em que existe um princípio e um fim e não uma continuidade. Os produtos no fim do ciclo não são reaproveitados e, muitas vezes, nem o próprio material que os compõe é reciclado para o fabrico de novos produtos. Ou seja, poderemos facilmente antever a quantidade de matéria-prima e recursos naturais consumidos e desperdiçados diariamente e que não são reaproveitados.

Assim, é urgente que a concepção dos objectos que usamos, seja pensada segundo uma lógica de sustentabilidade: não só do produto em si, como também do seu ciclo de vida e de todos os indivíduos que de algum modo estão envolvidos no ciclo. A aplicabilidade do conceito de sustentabilidade a um produto de forma eficaz implica que outros factores ou dimensões da sociedade se concentrem também em atingir este objectivo – por exemplo as dimensões económica e política.

O design de produto tem, portanto, uma quota-parte na responsabilidade de mudar o rumo que actualmente estamos a adoptar. Se criamos soluções para as necessidades do indivíduo – muitas das vezes aparentes – exige-se obrigatoriamente que tenham como base um pensamento global que valorize a prevenção ou, caso as acções sejam tomadas tardiamente, a salvação do ecossistema.⁶

Fará portanto sentido responsabilizar, em certa medida, os designers de produto da realidade que hoje se nos apresenta?

4 Leonard, Annie, *The story of Stuff*, [online] 2010 <http://www.storyofstuff.com/>

5 Shah, Anup, *Poverty Facts and Stats*, [online] 2010, <http://www.globalissues.org/article/26/poverty-facts-and-stats>, 2010

6 Manzini, Ezio, (2009) *Design for Sustainability. How to design sustainable solutions*, Politécnico di Milano, Itália

Não só mas também. A existência do designer de produto como profissão ou disciplina, não tem relevância temporal suficiente para que se possa culpar esta disciplina de todos os males que assolam o mundo. O declínio teve início bem antes da intervenção dos designers como profissionais, até porque não é, não foi, nem será um designer, só por si, a traçar o rumo da sociedade. Pode, e deve, ter um papel muito relevante no caminho a seguir, quer no sentido de desacentuar as desigualdades sociais, quer no sentido da sustentabilidade do nosso sistema social e económico.⁷

1.2 Questão de investigação

Estratégias de preservação, requalificação, reutilização e recriação de produtos, num contexto que se definiu como “faça você mesmo”, serão conducentes à diminuição do consumismo exacerbado e prejudicial, bem como com uma cultura de sustentabilidade económica, social e ambiental?

1.3 Objectivos

Os objectivos desta investigação passam por:

- Relacionar áreas científicas como a sociologia, antropologia, ambiente e design de forma a reunir informação que permita o desenvolvimento de ideias para novas formas de pensar o produto direccionando-o para um desenvolvimento sustentável.
- Promover junto da comunidade de designers o processo de autoprodução como meio para o desenvolvimento ou reabilitação de comunidades desfavorecidas económica e socialmente.
- Propor novas metodologias de design que incluam o consumidor no processo projectual de produtos utilitários e que tenham por base a autoprodução.
- Contribuir para que se encontrem resoluções viáveis no desenvolvimento de um ciclo de produto renovável que se organize de forma circular, reduzindo ou eliminando totalmente os desperdícios resultantes do consumo.

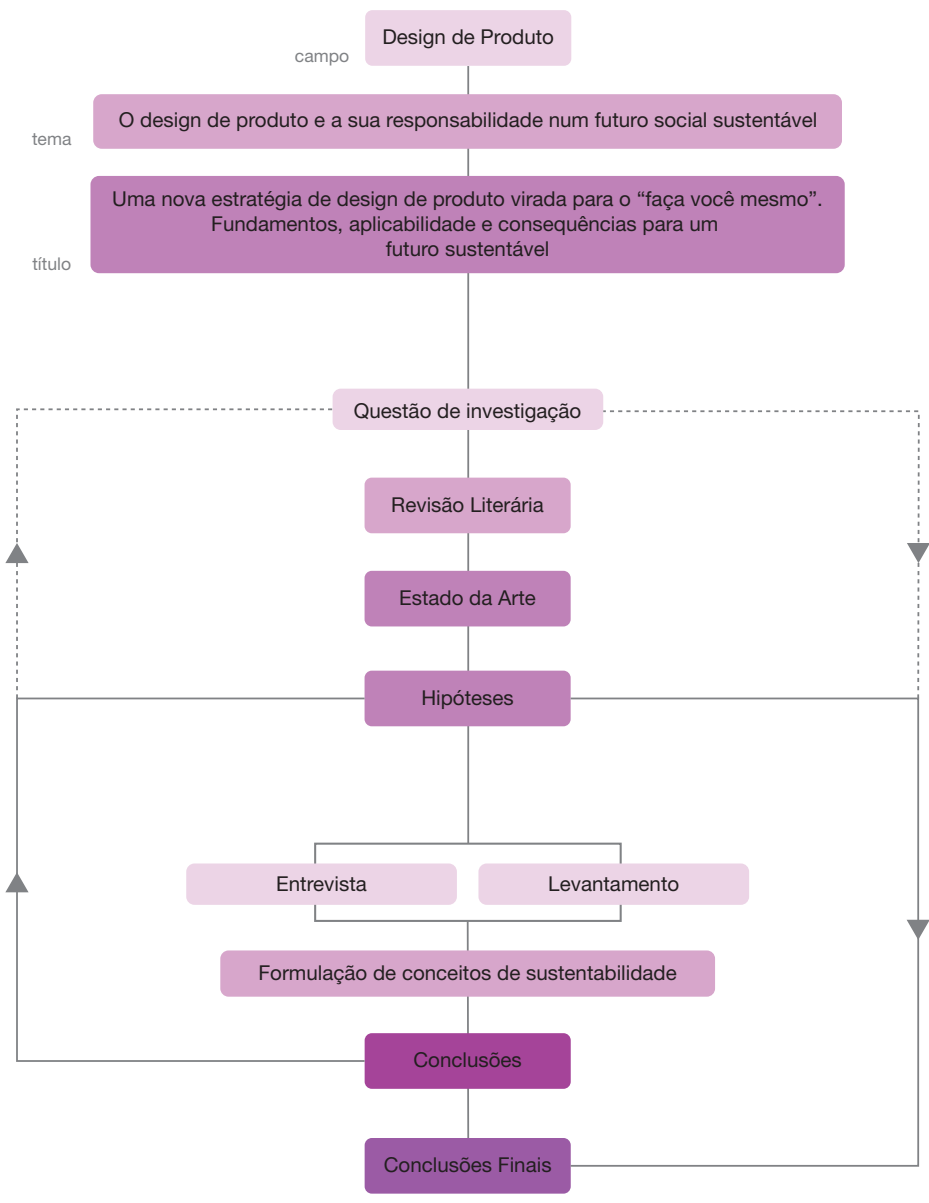
⁷ Manzini, Ezio, (2009) *Design for Sustainability. How to design sustainable solutions*, Politécnico di Milano, Itália

1.4 Hipótese

- Possibilidade de implementação de processos de autoprodução de produtos que possam contribuir para um desenvolvimento social sustentável.

1.5 Metodologia

A metodologia usada nesta investigação caracteriza-se por ser não-intervencionista e qualitativa, sendo constituída por: pesquisa empírica e bibliográfica com suporte da investigação em publicações realizadas a nível internacional que se enquadram no objecto de estudo, com referências de autores como Bruno Munari e Viktor Papanek, bem como Ezio Manzini, Hans Brezet, Kristina Borjesson e Neil Gershenfeldt essenciais nesta investigação; levantamento de objectos que se caracterizam acima de tudo pela componente da autoprodução; entrevista exploratória em torno da temática da fabricação digital de forma a aprofundar conhecimentos sobre a matéria das novas tecnologias de fabricação.



2 Estado da Arte

2.1 Introdução

Um dos grandes desafios da humanidade para o séc. XXI será o de atingir o desenvolvimento sustentável a todos os níveis. O mesmo quererá dizer, como se verá mais adiante neste trabalho, que se deverá evoluir no sentido da manutenção ou preservação de todo o ecossistema, isso inclui os recursos naturais, a sociedade e tudo o que a sustém.

Para que se consiga atingir um tão alto nível de sustentabilidade, serão necessárias alterações de fundo na forma como vivemos o dia-a-dia, desde a simples forma como lavamos as mãos, à forma como nos deslocamos todos os dias ou mesmo como nos organizamos em sociedade.⁸

A temática deste trabalho pretende demonstrar como o design pode através da sua grande versatilidade de metodologias, aplicar novos processos em torno de um desenvolvimento sustentável.

2.2 O que é o design?

“Um método de obtenção de componentes para atingir a melhor solução de um determinado problema”⁹

Ao contrário do que muitos possam pensar, a palavra design não está unicamente ligada ao acto de conceber objectos. A palavra Design está associada, na língua Inglesa, ao acto de projectar – designing a building, a boat, a city, design a society, a software. Poder-se-á eventualmente elevar a palavra design um pouco a tudo o que nos rodeia, não só objectos.

A palavra design é antes de mais significado para a resolução de um problema. Seja a conceber um objecto, um edifício, uma horta ou uma comunidade, o design responde aos problemas que surgem. Por exemplo, qual a melhor forma de construir uma casa numa falésia, uma horta num deserto ou instalar uma comunidade numa ilha flutuante, são questões que têm resposta no acto de projectar, e isso é a prática de design.¹⁰

Centrando-nos nos objectos, se design é o acto de resolver problemas, é então válido afirmar que o homem sempre criou objectos de design. Em proporção talvez mais do que produz hoje, uma vez que se pratica mais a recriação de objectos que

⁸ Manzini, Ezio, (2009) , *Design for Sustainability. How to Design Sustainable Solutions.*, Politécnico di Milano, Itália

⁹ Sine nomine, *O Que é o Design*, [online] 2010 http://apdesigners.org.pt/?page_id=127 , Outubro 2010

¹⁰ Idem

a criação de novas soluções de design. Na verdade, a manufactura de ferramentas que solucionam problemas é uma das principais características de diferenciamento do género Homo do Australopithecus.¹¹

Hoje os objectos quase deixaram de ser uma necessidade de cariz utilitário, já quase não necessitamos deles, porque vivemos numa era em que os serviços são cada vez mais os “objectos” que consumimos¹².

Pela sua ligação directa ao consumo e a por consequência a um modelo económico totalmente baseado nele, o design tem um papel essencial e de responsabilidade na necessária alteração do rumo que tomou o nosso desenvolvimento enquanto sociedade.

Hoje a palavra design está necessariamente associada à mudança de atitudes perante todos nós, hábitos que se ganham e que se perdem, há consciencialização da sociedade para o novo paradigma: atingir um desenvolvimento sustentável.

O design, pelas suas características sociais, artísticas e funcionais, pela versatilidade de processos e metodologias, pela imperiosa adaptabilidade necessária à resolução de todos os problemas mais simples ou mais complexos, terá necessariamente reconhecida a capacidade de alterar o rumo destrutivo a que a sociedade ocidental conduz o planeta.

Na nossa perspectiva, ao longo de toda a história da Humanidade foi a arte de resolver problemas que promoveu a inovação e a revolução, e o futuro não deverá ser diferente.

¹¹ Jones, Steve, Martin, Robin, Pilbean, David, (1992), *The Cambridge Encyclopedia of Human Evolution*; Cambridge University Press, Cambridge, UK

¹² Press, Mike; Cooper, Rachel, 2007, *El Diseño como experiencia*; Ashgate Publishing, Traduzido do Inglês por Maria Jesus Rivas; Editorial Gustavo Gil, Barcelona

2.3 Sustentabilidade

“Development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”¹³

Embora seja um conceito que está presente no quotidiano de todos, a sustentabilidade está muito longe de ser um tema simples, pelo contrário, revela-se, à medida que nos embrenhamos nele, demasiado complexo para ser abordado de forma profunda na elaboração deste trabalho.

A palavra sustentabilidade provém do latim *sustinere*, que significa manter ou suportar. Nos dicionários de Português sustentar tem, para além de outros significados, o sentido de preservar, impedir que alguma coisa caia, conservar, defender, resistir e estimular. Nos dias de hoje a palavra sustentabilidade é usada principalmente no contexto da acção humana na natureza.

Depois da crise energética de meados dos anos 70, a ONU encontrou a necessidade de estabelecer parâmetros de desenvolvimento que não pusessem em causa o bem-estar das gerações futuras. Assim, em 1987, depois da análise efectuada pela Comissão Brundtland, criada para avaliar e responder à crescente preocupação com a degradação do ambiente humano e dos recursos naturais, resultou como definição aceite pela generalidade que o desenvolvimento sustentável é um “desenvolvimento que responde às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de responder às suas próprias necessidades”. Para que este cenário seja possível o relatório final da cimeira mundial da ONU de 2005¹⁴ – que foi o seguimento da cimeira de 2000 e onde ficaram definidos os objectivos do milénio - fez notar ser necessária a conciliação entre as necessidades ambientais, sociais e económicas, passando estes a ser os três pilares da sustentabilidade.

¹³ Sine Nomine, ONU, (1987) , *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future; Development and International Co-Operation: Environment; Our Common Future, Chapter 2: Towards Sustainable Development*, [online] (2010), <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>,

¹⁴ Sine nomine, ONU, *The 2005 World Summit*, [online] (2010) <http://www.un.org/summit2005/>

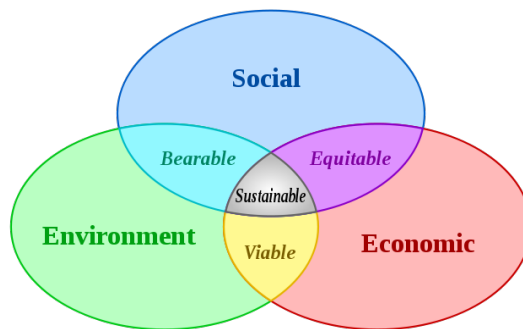


Fig.1 Esquema de desenvolvimento Sustentável na confluência das três partes constituintes de sustentabilidade ¹⁵

Embora o objectivo seja o de criar um equilíbrio entre os três, não é de todo responsável dar a mesma importância a cada um desses pilares. A economia é um subsistema da sociedade e esta por si só do ecossistema. Sem este último nenhuma dos outros podia existir. Portanto o desenho para um desenvolvimento sustentável passará por uma conciliação entre a estrutura da fig. 1 e da fig.2.

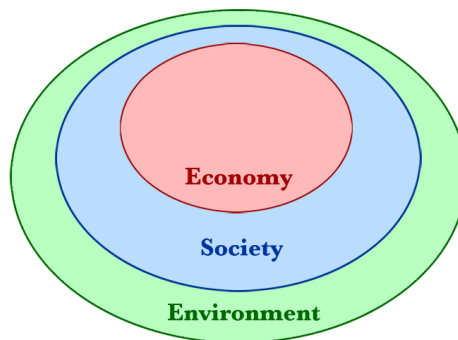


Fig.2 Uma representação de sustentabilidade mostrando como economia e sociedade estão constringidas pelo limite do ambiental ¹⁶

Outras definições de sustentabilidade mais concretas foram surgindo devido à abrangência da definição da ONU que encontra um fim e não um meio de como atingir a sustentabilidade.

Ezio Manzini¹⁷ procura enquadrar o desenvolvimento sustentável num sistema que evolua segundo “... uma rede integrada de pessoas, produtos, serviços e infra-estruturas que, num todo, são caracterizados por uma baixa intensidade de material/energia e por um elevado nível de qualidade no seu contexto.”¹⁸

¹⁵ Dréo, Johann, Durable Development, [online] 2006, http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainability#cite_note-Adams2006-1

¹⁶ Sine nomine, *Cornell Sustainable Campus*, [online] 2010, <http://www.sustainablecampus.cornell.edu/csi.cfm>

¹⁷ Manzini, Ezio, Director of Unit of Research Design and Innovation for Sustainability, *Politecnico di Milano*

¹⁸ Manzini, Ezio, (2009) *Design for Sustainability. How to design sustainable solutions*, Politécnico di Milano, Itália, disponível em, <http://www.sustainable-everyday.net/manzini>

Quer isto dizer que para se atingir um nível de sustentabilidade verdadeiro, é preciso analisar todo o sistema que nos suporta, analisar inputs e outputs, identificar fugas e ameaças, corrigir e evitar os erros do passado.

Para que o sistema seja sustentável é necessário que se encontre um equilíbrio e equidade entre as nossas necessidades e as do planeta, com soluções que sejam facilmente absorvidas pela natureza. É necessário que se procure a resiliência do sistema e que as soluções encontradas para a evolução se enquadrem numa filosofia de durabilidade procurando que as soluções encontradas nos possam acompanhar pelo maior tempo possível. Por último é imperativo trabalhar de forma integrada entre todas as dimensões sociais, económicas, ambientais e culturais pois só assim se poderá afirmar que nos desenvolvemos enquanto sociedade rumo a um futuro sustentável.¹⁹

2.3.1 A necessidade de aplicação do conceito

O conceito de sustentabilidade surgiu da necessidade de mudança no rumo que a sociedade de consumo estava a seguir. Desde a segunda guerra mundial que a economia se sustentou no consumo para poder evoluir, justificando essa evolução com a garantia de que todos teriam um acesso total aos produtos. A estratégia seria criar condições de produção que gerassem mais produção e maior riqueza, logo mais abundância, e, teoricamente, maior qualidade de vida.

Mas cedo a implementação de uma economia de mercado baseada no consumo se revelou uma ameaça potencial para a manutenção do equilíbrio do ecossistema. Não só nas questões em torno das alterações climáticas, em grande parte promovidas pela acção humana, assim como nas alterações registadas em termos sociais e culturais.

As primeiras vozes de oposição ao sistema económico capitalista surgiram em meados do séc. XIX com a evolução do movimento *Art's & Crafts*. Influenciado pelos ideais de John Ruskin e William Morris²⁰, o movimento veio opor-se à implementação da indústria mecanizada como suporte produtivo da sociedade. Morris em particular teve a sensibilidade de perceber que com a evolução deste sistema de produção rapidamente se iriam atingir níveis preocupantes de destabilização quer ao nível social quer ambiental. Referiu desde logo a utilização massiva de recursos naturais que alimentavam as grandes indústrias de então. Fez notar também o agravamento das condições de higiene nos grandes meios urbanos, provocadas pelas deslocações massivas de pessoas para junto dos centros industriais que estavam já na altura a demonstrar crescentes níveis de poluição. As desigualdades sociais começavam a fazer sentir-se graças ao enriquecimento da burguesia,

¹⁹ Manzini, Ezio, (2009) *Design for Sustainability. How to design sustainable solutions*, Politécnico di Milano, Itália, disponível em, <http://www.sustainable-everyday.net/manzini>

²⁰ Naylor, Gillian, (1971) *The arts and crafts movement : a study of its sources, ideals, and influence on design theory*, Studio Vista, Londres, UK

proprietária na época da maioria das empresas privadas. Com o enriquecimento da burguesia, aumentava o fosso entre pobres e ricos. Os que antes eram apenas comerciantes mostravam-se então como grandes industriais.²¹

Morris e Ruskin realçavam também no seu manifesto a questão do conhecimento tradicional e regional sobre materiais, técnicas de transformação que se perderiam caso perdurasse o afastamento entre as pessoas e os processos de produção artesanais. Para completar este raciocínio, refere-se ainda que se perdem igualmente as tradições do uso de determinados objectos que fora do contexto onde foram desenvolvidos deixam de ter qualquer sentido funcional.

Os primeiros sinais de preocupação das autoridades com a problemática climática associada à poluição da atmosfera, provocada principalmente pela acção industrial, surgiram em 1952 quando, em Londres, ocorre o Grande Nevoeiro.²² Nessa época foi introduzido o Acto de Ar Puro (Clean Air Act)²³, que vigorou até 1964.

Em 1962 a Bióloga Marinha Rachel Carson no livro *Silent Spring* evocou os impactes negativos das novas tecnologias no meio ambiente (entenda-se por novas tecnologias a implementação dos plásticos no mercado, químicos sintéticos a energia nuclear, tudo isto associado ao crescente uso de combustíveis fósseis).

Esta publicação veio despoletar, já na década de 70, o surgir de novas publicações abordando o tema. Os autores provinham das mais distintas áreas, desde a economia, da sociologia e, surpreendentemente, da própria indústria.

De todas as publicações lançadas nos anos 70 em torno do tema, uma das que teve maior impacte nos meios científico, económico e social foi o livro *The Limits to Growth* de Donella Meadows, comissariado pelo Clube de Roma²⁴. Este livro estabeleceu cinco variáveis de análise que permitiram analisar o modelo de desenvolvimento estabelecido e a forma como este iria evoluir.

Em 2008 Graham Turner, pertencente à *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation*²⁵, elaborou um trabalho em que comparava os dados publicados em 1972 com a realidade actual e constatou que tudo o que tinha sido previsto no livro sobre a economia e o colapso social estava de facto a acontecer.

A década de 70 ficou marcada pela viragem na consciência social em relação às alterações climáticas. Essa viragem ocorreu em grande parte devido à grande primeira crise petrolífera e de toda a discussão gerada em torno do consumo de combustíveis fósseis que esta promoveu. Tal acontecimento destabilizou os mercados e fez com que se começasse a discutir formas de minorizar o impacte do consumo e da actividade humana em geral no meio ambiente.

21 Naylor, Gillian, (1971) *The arts and crafts movement : a study of its sources, ideals, and influence on design theory*, Studio Vista, Londres, UK

22 Sine nomine, BBC news, *The Great Smog of London* [online] 2002, http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/2545759.stm, 2009

23 Idem

24 *The Club of Rome*, [online] (2010) <http://www.clubofrome.org/eng/home/>, 2010

25 *CSIRO*, [online] 2010, <http://www.csiro.au/>, 2010

Em 1987, como já foi referido anteriormente no início deste capítulo, foi estabelecida uma definição de sustentabilidade que tem desde então sido promovida e impulsionada pelas necessidades do presente com vista ao futuro.

2.3.2 A sustentabilidade e aldeia global

É impossível estabelecer reais parâmetros de sustentabilidade perante o cenário actual de desenvolvimento.

Todo o nosso modelo económico está baseado num modelo industrial antiquado que remonta ao século XIX e que tem proliferado por todo o planeta ao longo das últimas décadas sob o conceito de aldeia global.

A questão da descentralização da produção, que trouxe grandes benefícios económicos e mesmo no aumento da qualidade de vida das sociedades ditas industrializadas, revela grandes problemáticas ambientais e culturais.

Partindo da exploração indiscriminada dos recursos naturais, em benefício próprio, sem ter em consideração as necessidades, tradições e culturas dos locais onde se extrai determinado recurso, está a hipotecar-se o futuro dessas populações e respectivas culturas devido à destruição do seu habitat original. Na sua maioria são populações que dependem totalmente dos recursos locais para sobreviver e sobre os quais têm a herança do conhecimento transmitido por gerações anteriores sobre a melhor forma de tirar partido desses recursos. Muitas dessas populações não sabem ou não conhecem outra realidade senão aquela.

Referindo o exemplo da selva da Amazónia, onde o abate de árvores tem o duplo sentido de produzir madeira e criar zonas de pasto para a criação de gado e para produções intensivas de produtos hortícolas, que alimentam sobretudo as regiões Europeia e Norte Americana, observa-se como a estrutura ambiental está a ser atacada pondo em causa a sobrevivência de inúmeras espécies animais e vegetais. Segundo o paleólogo David Raup, a taxa de extinções de espécies ao longo da história era de uma a cada quatro anos²⁶. Mais recentemente, de acordo com Richard Leakey²⁷ e Roger Lewin²⁸, extinções causadas por humanos subiram ra valores 120.000 vezes superiores a esse número.²⁹

²⁶ Bryson, Bill, (2003), *A short History of nearly everything*, Black Swan, London, UK, p.566

²⁷ Leakey, Richard; Paleontologista e Conservacionista

²⁸ Lewin, Roger; Antropologista

²⁹ Bryson, Bill, (2003), *A short History of nearly everything*, Black Swan, London, UK, p.566

Esta exploração intensiva dos recursos da selva amazónica tem vindo a provocar nos últimos anos não só graves impactes na fauna e flora da região como também nas populações indígenas, que, devido à diminuição dos recursos, são obrigadas a procurar outros locais para se estabelecerem como comunidade. Mas nem tudo são más notícias neste campo. Após vários anos de acções em favor da manutenção da selva amazónica, assiste-se hoje, felizmente, ao aumento acelerado das várias populações indígenas, escapando assim à extinção quase certa.³⁰

Embora o conceito de aldeia global pretenda oferecer as mesmas condições de vida a todos os habitantes do planeta, isto está muito longe de se tornar realidade. Para além da destruição de habitats devido à globalização, a riqueza gerada está longe de estar bem distribuída. Estatísticas recentes revelam que 90% da riqueza gerada à escala mundial está distribuída por apenas 10% da população do planeta.³¹

Se os princípios da sustentabilidade passam obrigatoriamente por conceitos como equidade e equilíbrio, estes números mostram que isso não está a acontecer e que o sistema vigente não é sustentável.

A globalização é hoje um conceito que evolui como se tivesse vida própria, mas o seu impulso inicial surgiu da necessidade de criação e exploração de novos mercados. A civilização romana é talvez o primeiro exemplo na história ocidental de expansão cultural e económica. Assistimos depois à expansão de mercados através dos descobrimentos e mais tarde pela revolução industrial, que ainda evolui e se expande por regiões menos desenvolvidas e inexploradas pelo mercado do capital. Tendo como referência a realidade das regiões já severamente afectadas por esta vaga industrial, podemos facilmente constatar que esta globalização não está a conseguir atingir níveis de sustentabilidade viáveis para a manutenção da vida no planeta³².

É necessário acreditar que a próxima globalização seja a do conhecimento e que esta pode gerar novas formas de pensar e olhar o mundo de forma a atingir um desenvolvimento sustentável. Mas este será um tema abordado adiante.

³⁰ Sine nomine, *Web Ciência* [online] (2010) http://www.webciencia.com/09_indios.htm, com base em *Núcleo de Estudos de População* [online] (2010), <http://www.nepo.unicamp.br/>

³¹ Sine nomine, (2007), *Design for the other 90%*, Cooper, Hewitt, National Design Museum, Nova York, EUA

³² Sine nomine, *Global Issues*, [online] 2010, <http://www.globalissues.org/article/26/poverty-facts-and-stats> 2010

2.3.3 Consumo Energético

A globalização da economia, como a conhecemos hoje, está também a provocar um grave problema energético. Para que todo o sistema económico funcione é necessária a constante movimentação de matérias e produtos por todo o globo. Desde a extracção ao consumo, numa linha que não procura estabelecer um equilíbrio na relação energia/material, o gasto energético é descomedido em comparação com uma economia de base local.

De todas as fontes de energia que temos ao nosso dispor, a que melhor dominamos e que melhores resultados apresenta na relação custo/eficácia é sem dúvida a gerada pela queima de combustíveis fósseis (Jornal de Negócios 2010).³³ Hoje somos totalmente dependentes de tal energia para responder a todas as nossas necessidades.

O problema em torno do consumo de combustíveis fósseis passa à partida pela libertação de CO₂ causada pela sua combustão e que, como é conhecimento de todos, é o principal causador do efeito de estufa ou aquecimento global que está a alterar aos poucos todo o ecossistema. De forma simples, estamos a libertar para a atmosfera grande parte do CO₂ que a natureza demorou milhares de anos a aprisionar no subsolo e que permitiu a evolução de vida na terra.

De modo a ilustrar a realidade da crescente taxa de emissões de CO₂ relativas ao consumo de energia e segundo a *US Energy Information Administration*, as emissões subiram de 18,488.253 MMT em 1980 para 30,377.313 MMT em 2008.³⁴

Segundo as mais recentes simulações prevê-se que o petróleo ainda disponível dure, ao ritmo de consumo a que assistimos hoje, 50 anos. Se a base do sistema económico é o petróleo, o que vai acontecer quando o petróleo acabar ou a sua produção tiver custos inportáveis para a nossa economia?

Estamos hoje à beira do *Peak Oil* (em português Pico do Petróleo). O termo refere-se à taxa máxima de produção de petróleo em qualquer área em questão, reconhecendo que é um recurso natural finito, sujeito a esgotamento³⁵. Depois a quantidade de barris extraídos estará sempre a decair, aumentando o preço do produto e por consequência de todos os outros produtos que dele dependem. O gráfico seguinte mostra a evolução da extracção de petróleo desde 1930.³⁶

³³ Caçador, Fátima, A relação custo benefício das energias renováveis não reúne consensos, [online] (2010), http://www.jornaldenegocios.pt/home.php?template=SHOWNEWS_V2&id=4217092010

³⁴ Sine, nomine, *US Energy Information Administration*, [online] (2010), <http://tonto.eia.doe.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=90&pid=44&aid=8&cid=regions&syid=1980&eyid=2009&unit=MMTCD>

³⁵ Sine nomine, *PeakOil*, [online] (2010), <http://www.peakoil.net/>,

³⁶ Idem

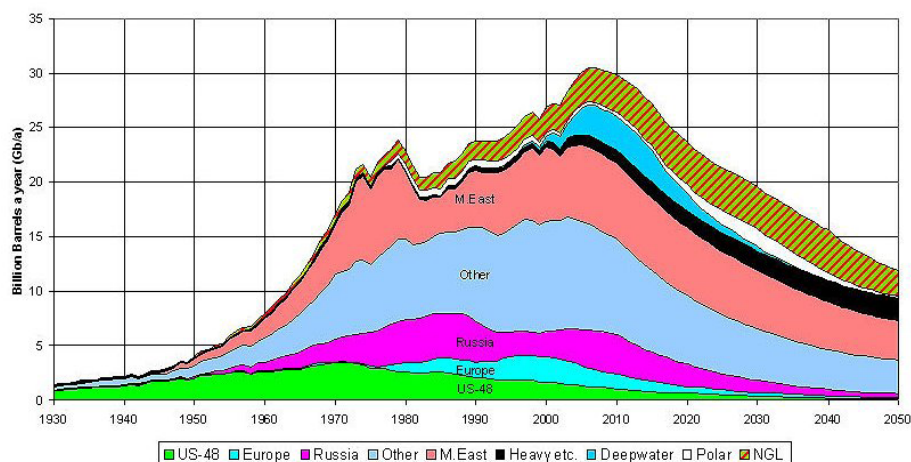


Fig. 3- Gráfico ilustrativo da extração de petróleo desde 1930 com previsão até 2050³⁷

O exemplo perfeito de como uma economia pode ser fortemente afectada pela falta de petróleo é o de Cuba. No início dos anos 90 do século passado, a queda da URSS provocou uma redução na importação de combustíveis que alimentavam toda a economia. Numa questão de semanas faltava tudo, inclusive alimentos. Cuba está ainda hoje a ser estudada como uma sociedade que conseguiu sobreviver a uma redução drástica do fornecimento de petróleo, e acredita-se ser este o exemplo perfeito para aplicação no resto do mundo quando o petróleo faltar a todos.³⁸

A questão do *Peak Oil* está a ser profundamente estudada de modo a que se conheçam as suas verdadeiras implicações num futuro próximo.

Como em tudo o resto que se quer sustentável, não se pode continuar a basear a economia num bem finito como o petróleo ou o carvão. Será necessário manter a aposta nas energias renováveis procurando formas de tornar a produção de energia mais eficaz e limpa.

A forma como se usa a energia deve ser fortemente equacionada de modo a otimizar de forma concreta o seu consumo tanto para produção de bens, como nos transportes ou no bem-estar individual.

Usando a tecnologia disponível poder-se-á reduzir o consumo de energia por exemplo na iluminação pública, utilizando Led's em vez das actuais lâmpadas de sódio. Reduzir as distâncias nas deslocações entre a habitação e o local de trabalho ou na distribuição de produtos, permite poupar não só energia como também o ambiente.

³⁷ Sine nomine, PeakOil, [online] (2010), <http://www.peakoil.net/>,

³⁸ Sine nomine, sine loco, *The Power of Community: How Cuba Survived Peak Oil*, [online] 2008 <http://video.google.com/videoplay?docid=-1721584909067928384#>

Estes são apenas dois exemplos do que se pode fazer para otimizar energia, mais à frente irão ser enumerados mais alguns exemplos de como poupar este bem que é hoje em dia tão essencial.

Vários autores ligados à análise deste tema e da sua relação com um desenvolvimento sustentável, defendem que uma nova aposta nas economias locais poderia trazer alguns benefícios em termos energéticos. Logo à partida porque ao localizar o mercado, pelo menos entre produção, distribuição e consumo, está-se desde logo a reduzir parte dos gastos energéticos inerentes a cada produto referentes aos transportes.

2.3.4 A problemática dos produtos na sustentabilidade

No campo dos produtos que consumimos, ao fazermos uma análise mais aprofundada ao seu ciclo de vida, depressa se chega à conclusão que poucos são realmente sustentáveis, ou seja, que não geram impactes na natureza e por consequência no ser humano. A situação torna-se mais grave quando muitos destes só se revelam nocivos alguns anos após a implementação do produto no mercado.

Tome-se como exemplo a utilização de CFC's em sprays, do chumbo na gasolina e de alguns pesticidas utilizados na agricultura que a princípio eram dados como seguros para o ambiente e para o consumo humano mas que, após alguns anos de investigação, se concluiu estarem directamente relacionadas com o aparecimento de certo tipos de cancro ou com o desaparecimento da camada de ozono.

Todos os anos aparecem novos casos de doenças relacionadas com o uso de produtos perigosos na produção tanto de alimentos como de objectos utilitários, que provocam a morte tanto aos consumidores como aos que directamente lidam com eles na produção.

Um caso recentemente revelado é o do envelhecimento industrial de calças de ganga para que fiquem com um aspecto gasto e usado.

As pré-lavagens são feitas usando um jacto de areia a alta pressão. As partículas de sílica libertadas no ar são inaladas pelos trabalhadores e acumulam-se nos pulmões causando problemas respiratórios.³⁹

Esta prática de envelhecimento da ganga foi proibida em toda a Europa mas ainda subsiste em muitos países onde ainda não foi aplicada qualquer legislação sobre este método de produção. À medida que vai sendo proibida esta prática em determinados países, as produções deslocam-se para outros onde a lei ainda permite o uso deste método, afectando assim outras comunidades. O problema obviamente não acaba no trabalhador que é afectado pela doença. Em sociedades

³⁹ Anivec, *O fim do jacto de Areia para os Jeans*, [online] 2010 <http://www.anivec.com/?q=pt/node/351>

onde a família é totalmente suportada pelo trabalho da figura paternal, quando este perde a capacidade de trabalho toda a família é afectada, não só desta geração como da próxima.

Claro que se podem referir aqui variados exemplos de produções que afectam indivíduos e o ambiente, mas mais importante ainda é demonstrar de que forma um produto aparentemente inocente pode causar a morte e afectar comunidades sem que os consumidores tenham noção disso.

Mesmo que o consumidor ganhe consciência destas anomalias de produção ou de impactes criados pelo produto final e procure alternativas, é difícil, perante a realidade do mercado, tomarem uma opção responsável sobre os produtos que consomem. O consumidor moderno tem muito pouco poder de decisão sobre os produtos que adquire e consome por estar totalmente dependente do que o mercado tem para oferecer.

É necessário encontrar novas formas de consumir de forma a reduzir a dependência do consumidor do mercado e assim minimizar os impactes gerados pela produção e consequente consumo. Aproximar o consumidor aos processos de decisão no desenvolvimento dos produtos que consome pode trazer algumas novidades neste campo. Para que isso aconteça é necessário não só expor os processos de produção, de modo a que o consumidor esteja ciente da verdadeira natureza do produto, como também levar para perto dele essa produção. Quando se está a milhares de quilómetros do local de produção, não se pode de forma alguma estar consciente das implicações que o produto pode ter para o ambiente ou para o próprio indivíduo.

É portanto difícil saber, a princípio, até que ponto determinado produto é nocivo ou não, e de que forma este vai afectar as gerações futuras ou não. Mas sabe-se pelo menos que determinadas acções humanas relacionadas com a produção e já bem descritas, estudadas e comprovadas por inúmeros autores, estão de facto a contribuir para a destruição do ecossistema, da biodiversidade e da própria humanidade.⁴⁰

A comunidade de designers tem neste campo grande responsabilidade, pois são uns dos principais intervenientes no processo de desenvolvimento do produto. O primeiro passo será a consciencialização procurando ao mesmo tempo novos processos de design que permitam a implementação no mercado de produtos realmente sustentáveis e amigos do ambiente.

Um processo de design que promova a autoprodução pode ser um dos muitos caminhos rumo a um desenvolvimento sustentável, algo que se irá tentar provar no capítulo seguinte.

A inclusão dos designers no processo de autoprodução passará essencialmente por ensinar as comunidades, partilhando o seu conhecimento específico de forma

⁴⁰ Anam, Kofi, *Onu Publica avaliação ecossistémica do milénio*, [online] 2005; <http://ecoviagem.uol.com.br/fique-por-dentro/artigos/meio-ambiente/onu-publica-avaliacao-ecossistemica-do-milenio-como-cuidar-de-um-planeta-doente-1279.asp>, 2010

a reeducar as pessoas no sentido da auto-resolução dos seus problemas, algo que se foi perdendo devido à crescente oferta promovida por uma economia de mercado que privilegia o lucro em vez do bem-estar das populações.

2.3.5 Conclusão

O final do século XX revelou que a acção humana pode ser uma, se não a principal causa, das alterações climáticas a que assistimos. Os ecossistemas locais estão a alterar-se devido à exploração massiva dos recursos, sejam eles minerais, vegetais ou animais, e toda esta conjuntura provoca não só a degradação da qualidade de vida das populações como de todos os seres vivos.

O Século XXI caracteriza-se então por ser o século da mudança, em que as preocupações ambientais começam a fazer parte da consciência global onde se evidenciou que a acção humana está a destruir o planeta em várias frentes. Já nos habituámos com alguma frequência aos relatórios que apontam algumas espécies animais e vegetais como estando em vias de extinção, e isso já quase não nos surpreende. O que nos surpreende é que continuem a existir tribos, etnias, dialectos, culturas humanas a serem dadas como extintas devido à supra exploração de recursos naturais locais.⁴¹

À medida que o tempo passa a consciência global para as questões ambientais muda o que está na origem no estabelecimento de novos conceitos como o *Cradle to Cradle*⁴², Pegada Ecológica⁴³, *Lifecycle Assessment*⁴⁴, Eco-Economia⁴⁵ e Sustentabilidade⁴⁶. A aplicação nas mais variadas áreas de acção social destes e de outros conceitos que se centrem na preservação do ecossistema, pode impulsionar toda a sociedade para um futuro brilhante e sustentável.

Para o designer, um dos principais actores deste panorama catastrófico que se nos apresenta devido à sua ligação directa com os produtos de consumo, o grande desafio está agora no princípio. Ao longo dos últimos 30 ou 40 anos a principal

⁴¹ Sine nomine, *Survival international*, [online] (2010), <http://www.survivalinternational.org/>

⁴² McDonough, William, Braungart, Michael, (2002) *Cradle to Cradle – Remaking the Way We Make Things*; North Point Press, London, UK

⁴³ Pegada Ecológica, do inglês Ecological footprint - O termo foi primeiramente usado em 1992 por William Rees, um ecologista e professor canadiano da Universidade de Colúmbia Britânica. Em 1995, Rees e o co-autor Mathis Wackernagel publicaram o livro chamado Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth. [online] (2010) http://en.wikipedia.org/wiki/Ecological_footprint

⁴⁴ sine nomine, *Definig lyfe cycle assessment*, [online] 2010 <http://www.gdrc.org/uem/lca/lca-define.html>, 2010

⁴⁵ Brown, Lester Economia Eco - Economia – Uma Nova Economia para a Terra – Epi UMA 2001

⁴⁶ Anam, Kofi, *Onu Publica avaliação ecosistémica do milénio*, [online] 2005; <http://ecoviagem.uol.com.br/fique-por-dentro/artigos/meio-ambiente/onu-publica-avaliacao-ecossistemica-do-milenio-como-cuidar-de-um-planeta-doente-1279.asp>

acção do design passou pela criação de objectos no sentido da satisfação do desejo de posse, do bem material e do objecto como ícone. Agora é tempo desta disciplina começar a pensar o objecto de forma diferente, que não seja apenas uma ferramenta que responda às necessidades individuais mas também às necessidades globais. Que o design seja visto como uma peça de grande importância na mecânica complexa do sistema social e que, responsabilizando-se, permita a todos um desenvolvimento sustentável.

Perante as considerações atrás expostas, um sistema sustentável é tudo aquilo que o sistema vigente não tem sido, ou seja, duradouro. A capacidade de resposta está dependente essencialmente da equidade e interacção das bases económica, social, cultural e ambiental.

2.4 A sociedade de consumo

*“Como a criança se torna lobo à força de com eles viver, também nós, pouco a pouco, nos tornamos funcionais. Vivemos o tempo dos objectos: Quero dizer que existimos segundo o seu ritmo e em conformidade com a sua sucessão permanente.”*⁴⁷

O tema abordado nesta investigação sofre bastante com a complexidade inerente às dinâmicas económicas e sociais, da forma como os objectos as influenciam e estas influenciam os objectos.

O modelo capitalista, o qual partilhamos em sociedade, sobrevive totalmente do consumo. Este último vive de sobremaneira dos objectos. Nós vivemos hoje sob a égide de ambos.

Hoje, o nosso bem-estar está totalmente dependente dos objectos. Há cem anos uma família média teria em sua casa cerca de 500 objectos – entre utensílios e mobiliário – hoje pode contar com mais de 3000 objectos⁴⁸ dos quais a maioria não será necessariamente usada com fins utilitários mas de puro ócio – como a televisão, a maioria dos computadores pessoais ou outros ligados ao lazer. Um adulto passa uma média de seis horas por semana nas compras, enquanto por oposição os pais passam apenas ⁴⁵ minutos em média, por semana, a brincar com os filhos.⁴⁹

⁴⁷ Baudrillard, Jean, (2007), *A Sociedade de Consumo*; De Noël, traduzido de Francês por Artur Morão, Edições 70, Lisboa, Portugal

⁴⁸ Press, Mike; Cooper, Rachel, (2007), *El Diseño como experiencia*; Ashgate Publishing, traduzido do Inglês por Maria Jesus Rivas; Editorial Gustavo Gil, Barcelona, Espanha 2009

⁴⁹ Idem

Embora a forma como consumimos esteja umbilicalmente ligada à nossa cultura, assistimos cada vez mais à globalização e consequente standardização do consumo. Isto não só acontece a nível local como mundial. É a globalização cultural, com maior predominância para a cultura de mercado ocidental.⁵⁰

Sendo os objectos o foco central desta investigação, é essencial descobrir um pouco sobre a ligação racional e irracional que o indivíduo tem com os objectos.

2.4.1 Cultura de Consumo

Como se tem visto até aqui o consumo é desde há cem anos o principal actor do sistema económico e o motor que faz com que toda a máquina social funcione. A forma desmesurada como se consome hoje, ou seja, sem medir consequências e com o único sentido da obtenção do lucro por parte das empresas, tem por base uma cultura iniciada com a produção massificada de objectos utilitários.

No período anterior e nos 100 anos seguintes à revolução industrial, o consumo estava restrito à aristocracia. A partir dos finais do séc XIX, com o aumento da riqueza da classe operária, o consumo de objectos tornou-se acessível a um maior número de pessoas dando origem a um novo estilo de vida e a uma nova forma de cultura, a do consumo.

Mas a verdadeira ascensão do consumo como cultura iniciou-se depois da II Guerra Mundial com a implementação concreta do modelo económico baseado no consumo.

De forma a responder às dificuldades que a indústria americana enfrentava com o término do conflito, ou seja, tinha-se tornado altamente produtiva para alimentar a máquina de guerra, Victor Lebow (1955), um analista de mercado pertencente ao conselho económico do governo dos EUA, defendeu ser necessário “... fazer do consumo a nossa forma de vida, converter a compra e o uso de objectos em rituais, procurar a nossa satisfação espiritual, a satisfação do ego, no consumo (...) precisamos que os objectos sejam consumidos, destruídos, substituídos e descartados a um ritmo cada vez maior”⁵¹ de forma a criar um novo mercado que suporta-se todo o investimento aplicado na estrutura industrial americana.

⁵⁰ sine nomine, *Information for Action*, [online] 2010; http://www.informaction.org/index.php?basepage=template01.html&main=po_globalisation&lang=portuguese&subject=Globalisation

⁵¹ Lebow, Victor; [online] 2009, David Susuki; *Consumer Culture is no accident - The American economy's ultimate purpose is to produce more consumer goods. What kind of society does this create?*; <http://www.eartheasy.com/blog/2009/03/consumer-culture-is-no-accident/>

Mais tarde este conceito foi acentuado na sua intenção pelo próprio presidente Eisenhower declarando que “ o propósito da economia americana é o de produzir mais bens de consumo. Não é criar um melhor sistema de saúde, educação, habitação, transportes ou recreação, menos pobreza ou fome, mas sim aumentar a oferta aos consumidores.”⁵²

Portanto, a necessidade da criação de um mercado que suporta-se uma indústria americana altamente produtiva, veio criar uma espiral evolutiva aparentemente infinita.

Esta abordagem à economia alterou hábitos de consumo de forma definitiva. No séc .XVIII o consumo para além da satisfação das necessidades básicas estava restrito às classes altas. Com o avanço da industrialização e com a plena implementação da economia de mercado, este ficou acessível a uma maior fatia da sociedade. O consumo tornou-se “...algo mais que comprar (...) É uma forma de descrever a utilização de produtos (...) para satisfazer os nossos desejos e necessidades.”⁵³. O consumo constitui hoje “...um interesse central da nossa vida social e dos nossos valores culturais”⁵⁴, de tal forma que o consumo é hoje considerado pelos especialistas em sociologia como sendo um aspecto vital para a análise social.

Uma das características que à partida ressalta à vista é a forma como o estilo de consumo foi mudando à medida que a riqueza dos povos aumentava. O que a princípio se caracterizava por um tipo de consumo em grande parte baseado na aquisição de produtos de necessidade básica – que ainda se pratica em maioria nas sociedades capitalistas e em todo o mundo - passou a ser algo mais relacionado com a aquisição de status relacionado com o simbolismo do produto adquirido.

Esta aquisição de status passou a estar ligada, - com o evoluir da economia global, da mobilidade e da produção - ao valor associado de produtos provenientes de outras culturas que não a de origem do consumidor. A facilidade com que hoje consumimos produtos provenientes de outras paragens é assinalável. Não sendo um aspecto necessariamente negativo, transporta em si algumas consequências para a significação do objecto pois este, projectado com o sentido da globalização, perde o significado anteriormente conectado com a simbologia e mitologia da sua própria cultura nacional.

⁵² Eisenhower, Dwight D., [online] 2009, *Consumer Culture is no accident - The American economy's ultimate purpose is to produce more consumer goods. What kind of society does this create?*; <http://www.eartheasy.com/blog/2009/03/consumer-culture-is-no-accident/>

⁵³ Press, Mike; Cooper, Rachel, (2007), *El Diseño como experiencia*; Ashgate Publishing, traduzido do Inglês por Maria Jesus Rivas; Editorial Gustavo Gil, Barcelona, Espanha

⁵⁴ Idem

Esta supra-economia, baseada no consumo, provoca a “... produção cada vez maior não de objectos materiais, mas sim de signos”⁵⁵, dado que estes têm um conteúdo essencialmente cognitivo ou estético. O tempo dos objectos concebidos para a máxima eficiência funcional – que contemple não só o uso como também a qualidade e durabilidade – já passou. Hoje exige-se que eles sejam essencialmente produtos para a satisfação do desejo.

Em suma, a nossa cultura de consumo promove essencialmente o factor económico, as pessoas procuram produtos que lhes ofereçam experiências emocionais e expressivas. Na realidade, numa cultura onde se buscam essencialmente signos, e com a variedade de produtos por onde escolher, acabamos todos por ser criadores de signos, mais que não seja pela forma como combinamos diferentes peças de roupa para criar uma identidade. Todos tomamos decisões em relação aos produtos que consumimos e isto, por si só pode ser uma experiência de consumo.

O designer como codificador tem um papel essencial na forma como descodifica os processos de consumo e na forma como as pessoas utilizam os produtos dentro de um determinado contexto cultural ou social. Assim o designer tem uma responsabilidade acrescida, da qual não se deve desassociar, na forma como contribui para a criação de um significado, identidade e sentido num mundo que nos apresenta constantemente novos desafios, o designer terá de saber responder de modo a podermos evoluir enquanto sociedade e espécie.

2.4.2 A parafernália

A nossa sociedade caracteriza-se essencialmente pela demonstração de abundância, pela parafernália da oferta de produtos que podem ser adquiridos para suprimir as mais variadas necessidades. As grandes superfícies comerciais são hoje o grande exemplo disto mesmo. Já não precisamos de sair de casa, para termos acesso a tudo aquilo que necessitamos e não necessitamos. Quase não existe tal coisa como a raridade ou a escassez. Esses são temas que estão longe da nossa compreensão, visão e sentimento. A facilidade de acesso aos objectos nas sociedades ocidentais é tal que se perdeu o hábito de preservação dos mesmos. Perderam o seu valor de uso, perderam a sua importância emocional e com ela as ligações familiares. Passaram a ser algo que adquirimos e descartamos com tal facilidade que já não damos importância ao acto de posse.⁵⁶

Para além da forma como vemos os objectos, esta profusão provocou uma nova organização dos objectos. Eles só têm sentido numa lógica colectiva, ou seja, têm

⁵⁵ Press, Mike; Cooper, Rachel, (2007), *El Diseño como experiencia*; Ashgate Publishing, traduzido do Inglês por Maria Jesus Rivas; Editorial Gustavo Gil, Barcelona, Espanha

⁵⁶ Baudrillard, Jean, (2007), *A Sociedade de Consumo*; De Noël, traduzido de Francês por Artur Morão, Edições 70, Lisboa, Portugal

um sentido global na sua categoria diferente do seu sentido individual. A máquina de lavar roupa é disso exemplo. Tem o significado individual de máquina de lavar e o universal dos electrodomésticos. A compreensão desta nova ordem é essencial para caracterizar o confronto que o consumidor tem com a multiplicidade da escolha.⁵⁷

Quando se vai a uma grande superfície comercial adquirir uma máquina de lavar roupa somos confrontados com todas as máquinas de lavar que estão inseridas no contexto universal dos electrodomésticos.

Cada modelo com uma característica diferente do anterior. Umas têm mais rotações, outras maior capacidade de roupa por lavagem, outras ainda que são secadoras de roupa, etc. Para complicar ainda mais a escolha, o produto que pretendemos está organizado na exposição incluído na tal lógica de electrodomésticos. E sem que tivesse alguma intenção de comprar outro produto, o consumidor depara-se a avaliar as capacidades por exemplo da liquidificadora da qual não necessita no momento mas que, quem sabe, poderá ser útil no futuro. No final o indivíduo corre o risco de comprar não só a máquina de lavar roupa, como também a liquidificadora. Isto deve-se sobretudo ao facto de a apresentação do produto ser feita num contexto universal de electrodoméstico e não apenas de máquinas de lavar roupa.

Depois do equipamento instalado em casa ficará sempre com a sensação de que poderia ter comprado melhor. A máquina de lavar perfeita não existe, mas perante tamanha variedade de escolha, a expectativa é que, em tantas opções, exista a máquina perfeita. E por isso nunca se fica satisfeito com a escolha. Isto provoca uma constante busca pelo objecto perfeito numa provocação constante ao consumo. Vivemos constringidos pelo paradigma da escolha.⁵⁸

Quantos de nós já passaram pela experiência de ir a uma destas superfícies comprar 1 litro de leite e voltaram não só com o leite, como por exemplo, com um novo leitor de Mp3, um carrinho de brincar para o filho, um novo par de calças (que por sinal estava em promoção), uma embalagem de cereais e um queijo. À partida não foram estes produtos que nos fizeram deslocar ao supermercado, mas perante tão diversificada e numerosa oferta corremos o risco de adquirir mais do que realmente precisamos.

Esta ordem de aquisição não é, ao contrário do que aparenta à primeira vista, desconexa. Existe nas grandes superfícies uma lógica de apresentação dos produtos, dentro da aparente desordem, que provoca o consumidor, o alicia a comprar. Os bens de primeira necessidade estão sempre no fim do corredor e para lá chegar temos necessariamente que passar por todos aqueles que no momento não estamos à procura e, portanto, não necessitamos.⁵⁹

⁵⁷ Baudrillard, Jean, (2007), *A Sociedade de Consumo*; De Noël, traduzido de Francês por Artur Morão, Edições 70, Lisboa, Portugal

⁵⁸ Schwartz, Barry, *The paradox of choice* [online] (2005) http://www.ted.com/talks/lang/eng/barry_schwartz_on_the_paradox_of_choice.html

⁵⁹ Idem

Pretende-se mostrar com estes exemplos, de que forma o consumidor está exposto ao consumo emocional. Na realidade nenhum de nós à partida adquire produtos por puro vício ou para satisfação emocional. Somos constantemente incitados por campanhas promocionais ou pelos próprios objectos a consumir, sem que muitas vezes exista de facto uma razão para que isso aconteça.⁶⁰

O resultado disto é a completa profusão de produtos desconexos de utilidade que cada um de nós adquire pelo único objectivo da satisfação do desejo.

2.4.3 Felicidade a preço de saldo

Para além da constante abolição do sentido de escassez, a abundância da oferta promove também a constante promoção da necessidade emocional, da angústia do querer, da ambição do ter. O objecto torna-se, perante tal variedade de signos aliantes, em desejo ao invés de utilidade.

Isto explica-se, segundo Jean Baudrillard, um estudioso da sociedade de consumo, pela “propensão natural para a felicidade”⁶¹. Este é um conceito que tem tanto de complexo como de simples. A simplicidade do termo “felicidade” centra-se na familiaridade que todos nós temos com a palavra. Todos nós em alguma fase da nossa vida sentimos felicidade, portanto, todos sabemos o que é ser ou estar feliz. A complexidade do termo vem do nosso interior, daquilo que representa cada uma das nossas individualidades. Por isso é difícil estabelecer parâmetros massivos de felicidade. A felicidade embalada não existe, mas já estivemos mais longe.

Ao passarmos os olhos de forma atenta na publicidade com que somos bombardeados todos os dias, reparamos, com alguma facilidade, que a felicidade se compra no supermercado. Podemos encontrá-la em forma de chocolate, sabonete, pasta de dentes, ou de outro qualquer produto que tenhamos visto publicitado na paragem de autocarro, no metro, num outdoor que está estrategicamente colocado em frente ao semáforo, no enfiamento de uma grande jogada do melhor jogador de futebol. Para os menos atentos, a felicidade também se encontra nos automóveis, nos telemóveis, nos PDA's , nos cozinheiros automáticos ou numa simples lata de Coca-Cola.

⁶⁰ Baudrillard, Jean, (2007), *A Sociedade de Consumo*; De Noël, traduzido de Francês por Artur Morão, Edições 70, Lisboa, Portugal

⁶¹ Idem

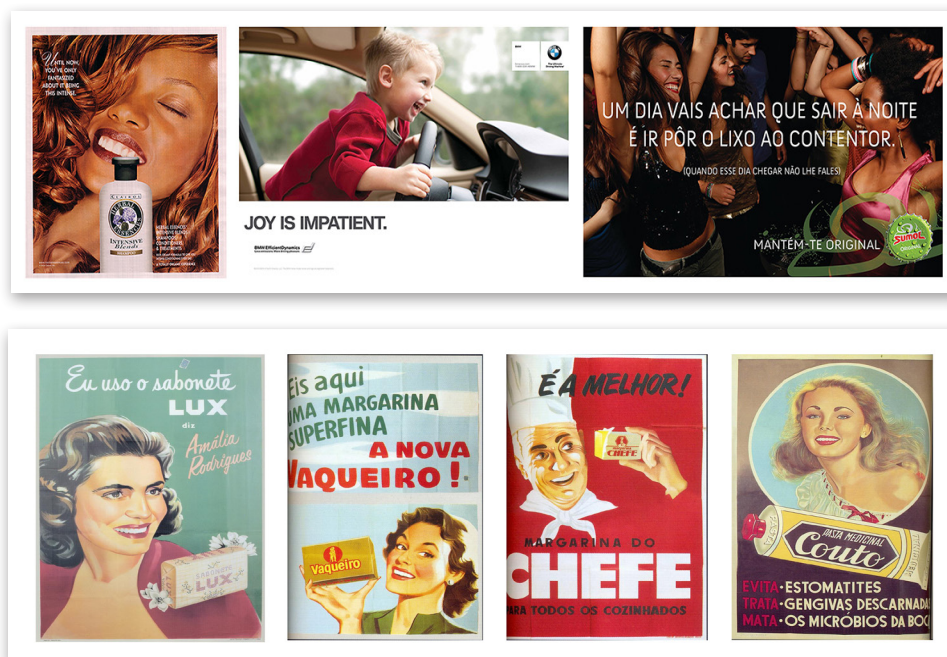


Fig. 4 – Anúncios ilustrativos da demonstração de felicidade na publicidade

A felicidade na publicidade está sempre presente, tal como a pomba branca nas pinturas renascentistas. O que é transmitido é que ao adquirirmos determinado produto, este vai com certeza trazer mais felicidade ao nosso dia-a-dia, vai modificar a nossa vida, supostamente, para melhor. Uma das consequências desta promoção é a de que os objectos se tornaram símbolos de felicidade, deixando para trás a sua significação utilitária.

Aos poucos, conceitos como a pobreza ou a escassez não passarão, relativamente ao que ao consumo se refere, de meras palavras pertencentes ao passado. É pelo menos esta a posição tomada pelo modelo capitalista, tomando uma posição social, procurando homogeneizar o consumo de forma a minimizar ou a erradicar ao máximo as diferenças entre povos.

A realidade está bem longe deste conceito. Estatísticas demonstram por exemplo que o povo americano é extraordinariamente mais infeliz do que era antes do início desta febre consumista nos anos 50 do século passado⁶². Embora noutras regiões o modelo económico capitalista tenha chegado bem mais tarde, as populações começam a tomar consciência da sua infelicidade bem mais depressa que nos EUA. Talvez por o impacte de tal mudança cultural se fazer notar mais agora do que aconteceria se tivesse acontecido à 20 ou 30 anos atrás, quando a sociedade de consumo não estaria tão desenvolvida como actualmente.

62 Leonard, Annie, *The Story of Stuff*, [online] (2007), <http://www.storyofstuff.com/>

O conceito de felicidade na nossa sociedade está directamente ligado à riqueza material, à posse, ao poder e à possibilidade ter mais. Palavras como família, amizade, comunidade, entreatajuda e liberdade, ou outras como rir, abraçar, falar, dançar, não são por si só sinónimos de felicidade. Necessitam de um suporte material muito grande para que sejam realmente tidas como tal.⁶³

A abordagem à felicidade no desenvolver deste trabalho não pretende de forma alguma estabelecer parâmetros gerais para se ser feliz, até porque, como foi referido no princípio, o que faz feliz um indivíduo não será necessariamente o que fará a outro.

2.4.4 A massificação do consumo

Ao contrário do que acontecia em tempos passados, em que a posse material seria o principal factor de diferenciação social, hoje o que estabelece a ligação a determinado grupo é sobretudo o conhecimento.

A explicação para este facto está na permanente tentativa de globalizar o objecto. Ou seja, cada vez mais as culturas estão homogeneizadas nos hábitos, na alimentação, nos objectos. Não é difícil, por exemplo, encontrar restaurantes japoneses nas principais cidades Europeias, objectos de culturas distantes, ou co-habitar com alguém que reza uma outra religião. As culturas, através da melhoria dos meios de comunicação e da mobilidade, estão cada vez mais próximas e por consequência misturadas entre elas.⁶⁴

Este não é a nosso ver um aspecto negativo da nossa sociedade. Esta mistura cultural que observamos hoje, a forma como conseguimos aceitar o que nos é estranho e diferente, é, talvez, uma das maiores conquistas sociais de toda a história da humanidade. É a prova de como somos capazes de, inteligentemente, combater os nossos receios mais profundos no sentido da evolução.

Voltando à forma como nos estamos a globalizar culturalmente, a indiferenciação atinge as culturas entre si e, logicamente, as diferentes camadas do bolo cultural.⁶⁵ Segundo Baudrillard, os objectos são cada vez mais de todas as classes sociais, a diferenciação não se dá. Isso explica-se pela propensão natural de conquista e da procura por melhores condições de vida. Enquanto para uns essa condição lhes é quase que intrínseca, como atribuída por herança, outros há que necessitam de a conquistar. Para isso é necessário adquirir os traços exteriores que permitem essa conquista, e eles falam por si próprios inserindo automaticamente cada indivíduo

⁶³ Baudrillard, Jean, (2007), *A Sociedade de Consumo*; De Noël, traduzido de Francês por Artur Morão, Edições 70, Lisboa, Portugal

⁶⁴ Idem

⁶⁵ Idem

num certo e determinado grupo, sendo que se pode considerar esta ascensão como a passagem de uma classe social para outra ou de uma cultura para outra.

Assim sendo, com a facilitação do acesso aos objectos a que assistimos hoje na sociedade ocidental, a diferenciação de grupos dá-se essencialmente pelo nível de conhecimento e educação de cada indivíduo. É o resultado da massificação do consumo.⁶⁶

Por isso assistimos cada vez mais à perda do objecto como símbolo social. E isso faz-se notar também pela forma como interagimos uns com os outros nos dias de hoje. Assistimos cada vez mais à comunicação, sem cheiro, cor ou sabor, através das novas redes sociais.⁶⁷

Os objectos demonstram vontades, estabelecem limites, revelam sentimentos e ligações familiares, dizem “amo-te” ou “odeio-te”, sugerem riqueza ou pobreza, transportam-nos para o passado e para o futuro. Esta importância dos objectos nas nossas relações humanas é por demais evidente, mas isto está-se a perder cada vez mais. Porquê? Porque os objectos estão a perder importância nas relações sociais.⁶⁸

Hoje, ao contrário do que acontecia num passado distante, vivemos rodeados de objectos. A abundância de objectos é um dos traços característicos da nossa sociedade de consumo. Ao contrário do que acontece noutras latitudes, os objectos aqui não escasseiam. Isto não quer dizer necessariamente que nas regiões mais remotas de poucos recursos os objectos não sejam uma carência. São apenas realidades diferentes, onde praticamente só existe a necessidade funcional e a significação hierarquizante dos objectos. A necessidade emocional, que nós na sociedade de abundância teimamos em querer satisfazer, não é de todo relevante. Como em tudo, a abundância redonda muitas vezes em desinteresse e por vezes em mau estar.

⁶⁶Baudrillard, Jean, (2007), *A Sociedade de Consumo*; De Noël, traduzido de Francês por Artur Morão, Edições 70, Lisboa, Portugal

⁶⁷ Idem

⁶⁸ Idem

2.4.5 Muito ou pouco por onde escolher?

Perante tamanha quantidade de oferta que podemos encontrar em qualquer supermercado, na realidade da sociedade ocidental, dentro de qualquer gama de produtos, é de acreditar que temos de facto, como consumidores, o poder de escolher o produto que mais vantagem nos traz. Mas isto não é de todo verdade.

Embora a oferta seja imensa dentro de uma determinada gama de produtos, a grande maioria encerra em si exactamente os mesmos componentes. As diferenças são poucas, e para perceber porquê basta saber que muitas vezes os produtos de uma mesma gama são distribuídos pela mesma empresa embora sejam vendidos sobre diferentes marcas.

Tenha-se como exemplo a UniLever que está no mercado comercializando várias marcas de produtos de higiene e alimentação. Na revista Forbs⁶⁹ está categorizada no tipo de indústria como pertencente ao ramo da “alimentação, bebidas e tabaco”. Mas como se sabe, comercializa marcas não só do género alimentar com de higiene.⁷⁰

Se observarmos atentamente, por exemplo na composição química dos desodorizantes, entre as diferentes marcas e variedades disponíveis no mercado não existe qualquer diferença nessa composição. Temos a possibilidade de escolher pela diferença de marca, pelo preço ou pelo aroma, mas nunca pela composição química. Mais grave se torna quando está provado cientificamente que alguns desses ingredientes, como o alumínio e seus derivados, são carcinogénicos.

Um dos factores que leva a que produtos como estes continuem a existir no mercado é o lobby existente nos diferentes sectores de mercado que controla tanto a produção como a legislação que rege os níveis de segurança dos produtos.

Na verdade, nas grandes cidades ocidentais, há uma gigantesca gama de produtos à nossa disposição, mas no final, atendendo à oferta de que se dispõe no mercado, poderá concluir-se que na realidade as opções não são de todo variadas e que estamos gravemente condicionados apenas ao que está disponível nas prateleiras do supermercado.

69 sine nomine, Forbs, Unilever, [online] 2010 <http://www.forbes.com/lists/2006/18/5640898.html>

70 sine nomine, Unilever, *As nossas marcas*, [online] 2010 <http://www.unilever-jm.com/brands/>

2.4.6 Conclusão

Esta pequena reflexão sobre a nossa sociedade de consumo levou-nos a concluir que o foco do consumo não está na intenção de criar melhores condições de vida a todos mas sim na de gerar mais riqueza. Podemos hoje observar as várias consequências que advêm da diversão feita sobre o rumo inicialmente traçado.

Começando pelo lado positivo da questão, concluí-se que este desenvolvimento a que assistimos hoje – no que conhecemos hoje como países industrializados – é consequência directa das políticas de consumo levadas a cabo na segunda metade do século XX, que tiveram em vista acima de tudo a geração de capital. Esse capital permitiu um investimento na investigação que teve como resultado uma maior e mais rápida evolução tecnológica que nos permite elevar a qualidade de vida de todas as sociedades em geral, mas sobretudo a ocidental.

Ou seja, foi graças à fomentação da aquisição que podemos hoje ser agraciados com todo o tipo de objectos e de serviços que nos facilitam a vida, nos resolvem todo o tipo de problemas, sejam eles à escala social ou individual, de cariz utilitário ou científico que ao serem suprimidos nos fazem evoluir não só tecnologicamente mas também como sociedade global. O investimento feito em investigação tecnológica permite que hoje as barreiras geográficas sejam transpostas permitindo dessa forma maior liberdade de movimentos e de conhecimento.

Mas o problema é que o consumo traz benefícios a apenas uma espécie deste planeta: o ser humano. Mais grave que isso, o consumo é benéfico apenas para uma pequena percentagem dos homens e mulheres que habitam este planeta. Somente 10% de todos os habitantes humanos da Terra tiram partido dos benefícios directos que o consumo traz. Os outros 90% da população não foram agraciados da mesma forma pelos benefícios do consumo, antes pelo contrário. A fome aumenta nos países não industrializados a cada ano que passa. Foi estimado que neste ano de 2010 a fome atingisse cerca de mil milhão de pessoas em todo o mundo, tendo-se previsto um aumento de 50 milhões só no de 2010⁷¹.

A evolução do consumo provocou graves desequilíbrios em todo o ecossistema, afectando não só a vida animal como a vegetal. Embora se esteja a dar maior foco neste trabalho à questão dos produtos utilitários, não nos podemos esquecer que o consumo se estende também aos bens alimentares, quer sejam estes hortícolas ou animais. A supra exploração dos recursos naturais para fins alimentares é responsável pelo desaparecimento de milhares de espécies animais e vegetais. Dois exemplos são a desflorestação para a criação de grandes campos de cultivo ou pasto, e a pesca de arrasto intensiva que arrasa anualmente milhares de quilómetros quadrados do ecossistema submarino. Para além disso uma significativa parte do CO² libertado para a atmosfera está directamente relacionada com a produção alimentar.

71 Sine nomine, (2007), *Design for the other 90%*, Cooper, Hewitt, National Design Museum, Nova York, EUA

É já certo que este consumo desmesurado, seja ele de produtos ou serviços, está a desequilibrar todo o ecossistema. Não podemos continuar a basear o nosso desenvolvimento segundo um modelo que não privilegia o ciclo natural dos bens, ou seja, que produz excedentes – sejam matérias gasosas, sólidas ou líquidas – que não podem ser assimilados pela terra servindo assim de alimento para geração de vida.

Se queremos que o consumo seja o suporte da nossa sociedade temos de o conjugar de forma sustentável com as necessidades da natureza, até porque ele depende totalmente da natureza – da qual nós fazemos parte - para subsistir. A supra exploração dos recursos – sejam para fins alimentares ou industriais – e consequente esgotamento provocará não só o fim do consumo como também da própria vida na terra.

Existem várias teorias sobre as alterações climáticas. Uma defendem que é a acção humana que está a provocar essas alterações – esta é hoje em dia a mais vinculada nos meios de comunicação – outras dizem estarmos no fim de um ciclo natural, e outras associam as duas sendo que a primeira está pura e simplesmente a acelerar e a intensificar o ciclo. Contextualizando o que poderá estar a motivar o aquecimento global, este trabalho defende a última teoria. A história do planeta rege-se por ciclos climáticos e por isso podemos estar agora a caminho de um extremo climatérico. Nem mesmo a comunidade científica encarregue do tema consegue chegar a um consenso. Alguns advogam que estamos a entrar num ciclo de aquecimento, outros afirmam o oposto. Como as questões naturais não são do nosso domínio, como humanos devemos prestar maior atenção à nossa tecnologia e seus impactes.

Por esse motivo consideramos que todos devemos contribuir para reduzir a nossa pegada ecológica, com pequenas e/ou grandes acções, e permitir que gerações futuras possam usufruir em pleno do planeta Terra. O sentido da evolução será o de nos adaptarmos às alterações proporcionadas pelo ciclo natural das coisas e não às que nós próprios criamos.

2.5 Ciclo do produto

Todos os produtos que consumimos hoje obedecem a um ciclo de vida. Infelizmente esse ciclo de vida é finito, não vai de encontro àquela que é uma das principais leis da natureza.

Segundo a teoria de conservação de massas de Lavoisier, na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.

Uma grande parte dos produtos consumidos não acautela o fecho do ciclo, isto é, os produtos consumidos não são incluídos novamente no ciclo. São deixados à espera de decomposição quando na realidade alguns desses produtos, em particular os plásticos, não são tecnicamente degradáveis pois demoram muitos anos a serem totalmente assimilados pela natureza.



Fig. 5 – Imagens ilustrativas do actual ciclo de produto

É este um dos principais problemas na história da evolução do produto. No período anterior à revolução industrial a maioria dos artefactos fabricados era composto por materiais naturais. Mais tarde, com a evolução da indústria e da tecnologia a ela associada, os materiais usados passaram a ter uma percentagem de transformação e síntese cada vez maior, advindo daí uma menor, ou em muitos casos total, incapacidade da natureza para a absorção e transformação das matérias excedentes. Por isso é hoje incentivada a reciclagem de modo a minimizar este impacte dos materiais artificiais no meio ambiente.⁷²

Para tentar minimizar o impacte que a crescente produção destes materiais, sobretudo polimerizados, tem na natureza, foi necessário criar sistemas de recolha e reciclagem que não podem ser considerados de forma alguma uma solução para lidar com os nossos excedentes. A razão é simples: Para se transformar um produto que em princípio não será biodegradável e naturalmente transformado em alimento, para a geração de mais matéria, será necessário gastar energia – tendo

⁷² Sine nomine, *Vantagens de separar*, [online] 2010, <http://www.pontoverde.pt/indexpv.asp?opc=itsnomobile>

em conta não só a consumida na re-transformação da matéria, como também a que se consome no transporte para a reciclagem e do centro de reciclagem para locais de armazenamento ou conseqüente transformação. Para eliminarmos ou transformarmos um excedente vamos consumir ainda mais energia para além daquela que já foi despendida para a sua produção inicial. Mas também é verdade que em alguns casos, como o alumínio por exemplo, despende-se menos energia – apenas 5% - a reciclar o excedente que a produzir a partir de matéria virgem.⁷³

Para que o produto como matéria tenha o menor impacte possível no ambiente temos de nos inspirar na evolução da própria natureza. Seguindo a Biónica – que estuda soluções orgânicas e estruturais aplicadas pela natureza aos seus elementos com o intuito de fazer evoluir técnicas formais em estruturas e objectos - devemos agora focar-nos na forma como a natureza transforma todos os seus excedentes em nova matéria, num ciclo totalmente fechado.

Fechar o ciclo é importante pois permite um desenvolvimento contínuo em que tudo é aproveitado para gerar mais matéria. Alguns produtos podem ser concebidos para alimentar espécies animais ou vegetais que mais tarde podem servir de base para a manufactura de novos produtos, ou podemos ter produtos que estão especialmente concebidos para que no final do seu ciclo-de-vida possam dar origem a outros produtos, sem necessidade de transformações complexas e dispendiosas quer ao nível económico quer ao nível ambiental.

A comunidade de designers deverá trabalhar no sentido do fecho do ciclo dos produtos que concebe de modo a tornar sustentável o nosso desenvolvimento. Esta prática pode ser desenvolvida de forma a ser aplicada logo na fase de concepção de cada produto, ou através de uma avaliação das tipologias de produtos, que podemos encontrar com um ciclo-de-vida finito que tenha como objectivo reintroduzir os produtos no ciclo quer seja sob a mesma forma ou adaptados a outras necessidades.

A inclusão do cidadão comum neste processo é importante pois poderá permitir uma localização dessas soluções em função das necessidades locais, evitando de novo o transporte de matéria entre locais distintos diminuindo de imediato os consumos energéticos.

A nosso ver a falência do sistema industrial como o conhecemos, está directamente ligada com este ciclo de produto linear que não obedece ao ciclo natural. Não podemos de forma alguma viver numa lógica linear num planeta esférico. Só fechando o ciclo, possibilitando que dêem vida a outras, se não desperdiçarmos recursos nem indivíduos, trabalhando com sentido de sustentabilidade e igualdade, eco-consciência, baixo consumo de energia, energias renováveis, economias locais, podemos viver de forma equilibrada e sustentável com a natureza.⁷⁴

73 Sine nomine, *Reciclómetro*, [online] (2010), <http://www.pontoverde.pt/indexpv.asp?opc=itsnomobile>

74 Leonard, Annie, *The Story of Stuff* [online] (2007), <http://www.storyofstuff.com/>

2.6 Cradle-to-Cradle Design

Também conhecido por C2C, esta aproximação ao projecto de design, baseia-se sobretudo numa bio-mimetização de processos de produção. Quer isto dizer que se tenta imitar os processos naturais no que concerne à sua capacidade de transformar quaisquer materiais em alimento para a Biosfera ou para a Tecnoesfera, de forma a manter um sistema equilibrado⁷⁵.

A mensagem crucial é a de que a nossa sociedade deveria acima de tudo proteger o ambiente na sua vertente produtiva e dos produtos que produz, ao mesmo tempo que enriquece o ecossistema, na medida em que todos os seus excedentes sejam alimento para a produção de novas matérias primas ou que esse excedente seja transformado e reintroduzido na produção fechando o ciclo e contribuindo assim para o bem de todos.

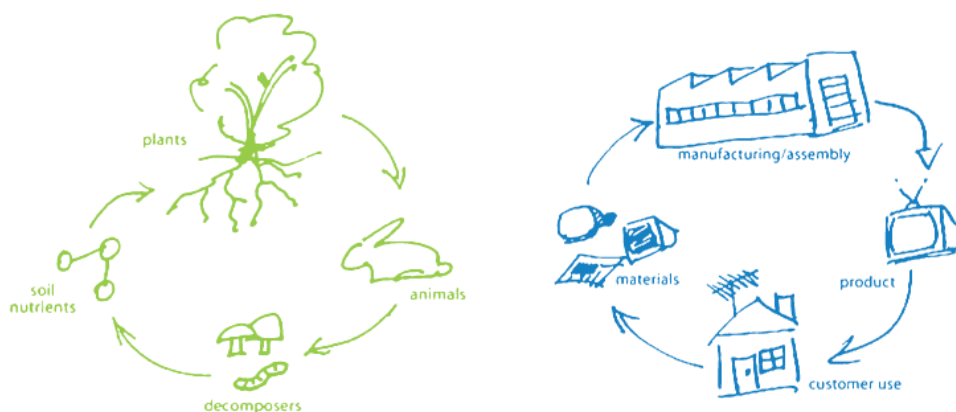


Fig. 6 – Ciclo da Biosfera e ciclo da Tecnoesfera ⁷⁶

Embora seja um conceito iniciado na década de 70 do séc. XX, foi a dupla Michael Braungart e William McDonough que em 2002 com a publicação do livro *Cradle-to-Cradle: Remaking the way we make things*, tornaram o tema popular e aceite pela comunidade industrial. Embora não tenha tido uma aceitação a nível global, algumas indústrias Americanas, Europeias e Chinesas adoptaram alguns dos processos desenhados apresentados neste estudo.

No documentário *Waste=Food*⁷⁷, baseado no livro acima referido, são demonstrados alguns processos baseados nesta teoria que trouxeram grandes benefícios em termos ambientais quer a nível do local onde essas indústrias estão sediadas quer a nível global. Entre elas podemos encontrar a *Nike* que adaptou os seus produtos

⁷⁵ Sine nomine, *Cradle to Cradle Frame Work* [online] 2010 <http://mbdc.com/detail.aspx?linkid=2&sublink=8>

⁷⁶ Idem

⁷⁷ Sine nomine, Google video, *Waste= Food* [online] 2008 <http://video.google.com/videoplay?docid=-3058533428492266222#2009>

segundo o conceito de *Design For Disassembling* e que facilita a reutilização de materiais, a Herman Miller que não só começou a pensar os seus produtos segundo o conceito de *Cradle-to-Cradle* como também adaptou as suas instalações de forma a maximizar o desempenho da empresa e a minorar o impacto desta no meio circundante. Exactamente a mesma forma de acção foi adoptada pela *Ford* na reestruturação do seu parque industrial em Detroit, espaço esse que sofreu agressões ambientais durante 80 anos de produção e que hoje é um exemplo de indústria verde. O que era antigamente um espaço caracterizado pela densa construção de pavilhões fabris, é hoje um complexo que se tenta enquadrar na natureza.

A aplicação primária do C2C é a eliminação do conceito de lixo. Tudo deve voltar a servir de alimento para a biosfera ou tecnoesfera. Da mesma forma que a natureza produz a partir dos seus produtos decompostos, a indústria deverá atingir o mesmo processo, reutilizando todos os seus excedentes e produtos em fim de ciclo na produção de novos produtos.

Os três princípios base do C2C são⁷⁸:

- Eliminar o conceito de Lixo – Projectar produtos e materiais com um ciclo de vida que seja seguro para a saúde humana, ambiente e que possam ser reutilizados de forma perpétua através dos metabolismos biológicos e tecnológicos. Criar e participar em sistemas de recolha e recuperação do valor destes materiais após o seu uso.
- Recorrer ao uso de energias renováveis
- Respeitar os sistemas, humano e natural – Gerir a água de forma a maximizar a sua qualidade e promover ecossistemas saudáveis respeitando os impactos locais.

O C2C não se concentra unicamente na renovação do modelo industrial e produtos mas também na sociedade, arquitectura, agricultura, economia. Todos os campos da acção humana requerem atenção pois todos eles têm nos últimos anos contribuído para a degradação do ambiente. É necessário dotar cada um deles dos meios necessários a um desenvolvimento que se quer sustentável. É nesse sentido que o C2C trabalha.

Neste sentido a aplicação de um conceito de autoprodução pode contribuir para o sucesso deste modelo, pois baseia-se na reutilização de materiais e produção local para a obtenção de soluções às necessidades específicas de cada um, procurando a independência do modelo industrial que conhecemos hoje, onde se procura essencialmente a obtenção de lucro mesmo que para tal se degrade o ambiente prejudicando dessa forma os potenciais consumidores.

⁷⁸ Sine nomine, *Cradle to Cradle Frame Work* [online] 2010 <http://mbdc.com/detail.aspx?linkid=2&sublink=8>

2.7 Reciclagem

Nos últimos anos temos assistido a uma rápida evolução do conceito de reciclagem. Por um lado temos as diferentes indústrias a fazer evoluir os seus produtos para que estes tenham uma percentagem mais elevada de matéria reciclada. Por outro lado temos uma forte política de sensibilização dos consumidores, para a questão da necessidade de reciclagem como forma de preservação do meio ambiente.

Ambas as realidades, industrial e de consumo, são sem dúvida de grande importância para a sustentabilidade do ecossistema. É necessário reciclar. Mas é igualmente necessário que isso ocorra de forma concreta e sem interesses económicos associados, de modo a que não aconteçam situações como a exportação de lixos ou o encerramento de centrais ou linhas de tratamento de lixos por falta de rentabilidade.⁷⁹

Mas outro ponto, a nosso ver ainda mais preocupante, diz respeito à forma como o sistema está implementado. A responsabilidade de um determinado produto em fim de vida se tornar prejudicial ao meio ambiente recai quase na totalidade, no consumidor. É o consumidor/utilizador que após usar qualquer produto, no final tem a tarefa de separação pelos recipientes correctos, muitas vezes tem que os desmontar, para que o lixo seja separado de forma correcta - exemplo de algumas embalagens de desodorizante que são compostas de vidro e plástico. Na maioria dos casos a informação sobre o material que compõe os produtos é tão difusa que nunca se sabe exactamente em que tipologia de lixo se enquadra esse material.

Existem, outros produtos, como as embalagens de tetrapak, que na realidade não são totalmente recicláveis, somente o papel é reciclado. Os restantes materiais – alumínio e plástico – são triturados, prensados e reutilizados pela indústria cimenteira.⁸⁰

Um detalhe muito importante da reciclagem é que para a generalidade dos materiais, não estamos a reciclar, estamos sim a degradar a qualidade dos materiais. Ou seja, ao “reciclarmos” um determinado tipo de material estamos na realidade a alterar as suas características no sentido da deterioração das suas propriedades. Nunca se dá a reciclagem de um produto com o objectivo de produzir outro igual ou de melhor qualidade, mas sim de pior qualidade. Portanto, reciclar é pura e simplesmente adiar o problema. Mais cedo ou mais tarde aquele material vai tornar-se obsoleto e inadequado para composição de um produto, tornando-se lixo ou desperdício.⁸¹

A reciclagem é sem dúvida importantíssima, ninguém deve deixar de a praticar quer seja em casa ou no local de trabalho, seja uma empresa de serviços ou de produção industrial. Para além de contribuir para a redução de resíduos no final

⁷⁹ Sine nomine, *Sociedade Ponto Verde deixa de reciclar plásticos mistos para evitar falência*, [online] 2009, http://canais.sol.pt/paginainicial/economia/interior.aspx?content_id=148763

⁸⁰ Sine nomine, *Technical make-up*, [online] 2010, http://www.niederauer-muehle.de/e_index.htm

⁸¹ Sine nomine, Google video, *Waste= Food* [online] 2008 <http://video.google.com/videoplay?docid=-3058533428492266222#2009>

do ciclo do produto, é vantajosa, em alguns materiais, na redução do consumo de energia de produção. A reciclagem do alumínio das latas de sumos, por exemplo, depende menos energia do que aquela que seria necessária para a produção do mesmo material tendo como base matéria-prima virgem. A reciclagem terá de fazer parte do nosso quotidiano até os produtos estarem preparados para uma rápida, total e segura decomposição no meio ambiente, ou, como alternativa, reutilizar os materiais que compõem os produtos sem que seja necessária uma transformação dessa matéria, ao contrário do que acontece hoje, por exemplo com as garrafas de vidro.⁸²

O vidro é talvez o melhor exemplo do que não se deve reciclar. À partida porque se transforma vidro novamente em vidro – uma tonelada de vidro em caco resulta exactamente numa tonelada de vidro em garrafas – o que até parece perfeito. O problema é: se vamos transformar uma garrafa novamente em garrafa, porque não reutilizar em vez de reciclar? Para transformar o vidro novamente em vidro é necessário despender grandes quantidades de energia desde o transporte do locais de recolha - o nosso vidrão – até à fábrica onde se vai proceder a transformação, e novamente para as empresas que usam contentores de vidro para os seus produtos, onde se procede ao enchimento e novo transporte até à prateleira do supermercado onde vai ser posteriormente adquirido para consumo. Note-se que os transportes são sempre diferentes e nenhum executa dois serviços numa viagem só, o camião de distribuição sai cheio da fábrica rumo à loja onde o produto será exposto e volta vazio. Nesta fase será carregado outra vez com novos produtos, os quais vai distribuir novamente pelas lojas, e assim se perpetua o ciclo indefinidamente.

Constatou-se por observação directa que em países como a Holanda e a Alemanha, nunca deixou de existir o serviço de vasilhame. O consumidor vai adquirir novo produto e leva as embalagens vazias para o supermercado, de onde são levadas de volta ao local de embalagem para serem reintroduzidas no mercado. Nesses países, faz-se isso não só com garrafas de vidro como também de PET – garrafas de água, sumos, etc.

Praticar a separação de lixos é indispensável. Reduzem-se os resíduos e a extracção de matéria-prima e em alguns casos o consumo de energia na transformação. Mas perdem-se vantagens no dispêndio de energia que é necessário para transformar aquele que na realidade podiam ser simplesmente reutilizados. É necessário analisar, por parte das autoridades e dos produtores, quais são realmente as vantagens ecológicas que traz a reciclagem de alguns materiais e verificar se não seria mais vantajosa a sua reutilização.

A responsabilização por parte dos designers para este problema é crucial, pois são os responsáveis pela concepção dos produtos que hoje se utilizam/consomem. Por isso têm de ter especial atenção com os materiais que usam, como os usam e que destino lhes podem dar após o uso. Projectar para a reutilização pode eventualmente ser uma alternativa, quer através de linhas industriais criadas para esse fim, quer pela promoção desta prática junto dos consumidores. Para

⁸² Sine nomine, *Ecoponto Verde*, [online] 2010, <http://www.pontoverde.pt/indexpv.asp?opc=itsnomobile>

que tal prática ocorra poderá ser necessário demonstrar como se podem obter soluções para determinadas necessidades de uma forma criativa, através do reaproveitamento dos objectos que já não se usam. A inclusão do cidadão poderá ser mais uma vez valiosa no sentido da localização das produções e consequente redução dos consumos energéticos, e também na revitalização das culturas regionais e artesanato.

3

Formulação de Conceitos

3.1 Introdução

O DIY – *Do It Yourself* - é um conceito que vai contraditoriamente ganhando força à medida que estão disponíveis mais serviços e produtos que nos solucionam os problemas simples ou complexos. A prática da autoprodução pode ter razões de base financeira, funcional ou ter como intenção uma maior independência do mercado. Segundo Ellen Lupton⁸³, o facto de as pessoas gostarem da sensação de tornarem real uma ideia, de a tornarem palpável e a poderem partilhar com outros, é a razão pela qual muitas pessoas se dedicam à produção das suas próprias soluções. Teremos obviamente de acrescentar como outra das razões a falta de outros meios para chegar a um fim. Esta é uma realidade longe da compreensão da maioria das pessoas que vivem na nossa sociedade de consumo, mas que continua a subsistir de forma persistente em regiões menos favorecidas.

A relação entre sustentabilidade e DIY pode numa primeira abordagem parecer não ter grandes pontos de ligação. O que se pretende neste capítulo é demonstrar precisamente que existe uma ligação entre um tema e o outro. Quer-se mostrar que existindo uma abertura para a autoprodução de objectos que respondam às necessidades de cada um, e que com uma abertura da classe de designers para o problema, com o uso do conhecimento e da tecnologia disponível, será possível conjugar e atingir definitivamente a ambicionada aproximação do consumidor ao processo de design.⁸⁴

Esta ligação pode eventualmente provocar uma alteração na relação do indivíduo com o objecto e este recupera aquelas que foram em tempos as suas características mais evidentes. A experiência de consumo dá lugar à de utilização, o desejo transforma-se em afectividade, o objecto e a forma como nos servimos dele ganha sentido no ciclo natural das coisas. O sentido desta abordagem por parte da disciplina de design à temática do DIY é principalmente promover a aproximação das pessoas ao processo de design. Uma movimentação no sentido da participação do utilizador no processo de concepção de produtos tem sido um objectivo vinculado por alguns designers de modo a melhorar a eficácia desses produtos na sua usabilidade. Um processo largamente divulgado e que inclui de forma concreta o utilizador na fase de concepção do produto tem por denominação *User Centered Design* (UCD), tenta acima de tudo perceber qual será a forma mais provável do consumidor utilizar o objecto. A forma de o compreender é através da inclusão dos utilizadores em todos os níveis de desenvolvimento do produto.⁸⁵

⁸³ Lupton, Ellen, (2006), *DIY – Design It Yourself*, Princeton Architectural Press, New York, EUA

⁸⁴ Bowyer, Adrian, (2009), *RepRap*, <http://vimeo.com/5202148>

⁸⁵ Abras, C., Maloney-Krichmar, D., Preece, J., (2004) *User-Centered Design*, Bainbridge, W. Encyclopedia of Human-Computer Interaction. Thousand Oaks: Sage Publications

O efeito da aplicação desta metodologia será a concretização de um produto mais *User Friendly*, com maior capacidade de aceitação por parte dos consumidores e mais eficaz na sua utilização, pois este vai ser projectado com a intenção de se adaptar ao utilizador e não o contrário em que muitas vezes é o próprio utilizador que se tem de se adaptar à utilização dos produtos que adquire.⁸⁶

Os resultados de metodologias deste tipo são aparentemente fáceis de descortinar e de traduzir no sentido da sustentabilidade da nossa sociedade de consumo.

Ao proporcionarmos ao utilizador a experiência de participação na fase de concepção de um determinado produto, vamos também proporcionar, por consequência, uma experiência de consumo completamente adaptada às necessidades do utilizador, visto ser ele próprio a tomar as decisões sobre a forma como utiliza o produto. A necessidade de substituição do produto pela insatisfação da sua utilização poderá ter menor probabilidade de acontecer.

Esta proposta que apresentamos de inclusão do utilizador nos processos de design em que este não será, como descrito anteriormente, apenas um caso de estudo mas também ele próprio projectista e até construtor, pretende dar um passo em frente nessa aproximação do consumidor aos meios de decisão na produção dos produtos que consome. É ele que passa a tomar as decisões sobre o produto para que estas possam responder de forma mais eficaz às suas necessidades específicas. A forma pessoal com que é desenvolvido o projecto poderá permitir uma personalização máxima do produto.

Ao contrário do que muitos defendem, as pessoas sabem o que pretendem dos produtos que querem ou necessitam de consumir, só não estão habituadas a tomar decisões e sim acostumadas a usar o que lhes é disponibilizado, seja efectivamente funcional ou não.

Acreditamos também que através da educação e sensibilização para as questões do ambiente e sustentabilidade se pode atingir um grau muito elevado de participação dos consumidores no processo de concepção dos produtos que ele próprio utiliza, e isso traz, como vamos tentar provar, grandes vantagens em vários campos.

Embora grande parte deste discurso se centre em torno do consumo, outros benefícios podem surgir de uma eficaz aplicação deste conceito. Nomeadamente na resolução de questões de escassez provocadas por perturbações ambientais, políticas ou por simples catástrofes naturais. Se tomarmos o exemplo do Haiti e das graves consequências provocadas pelo terramoto de 2010, uma aplicação eficaz, num momento de crise, este tipo de processo de criação de objectos, poderia ter minimizado, num menor espaço de tempo, o impacte provocado pela falta de equipamentos básicos e necessários à sobrevivência.⁸⁷

⁸⁶ Brandes, Uta; Stich, Sonja; Wender, Miriam, (2009), *Design by Use - The everyday metamorphosis of things*, Birkhäuser Verlag AG, Basileia, Suíça

⁸⁷ sine nomine, *Infrastructures* [online] 2010 <http://www.globalsecurity.org/military/world/haiti/infrastructure.htm>,

Sendo um dado adquirido que a maioria dos indivíduos tem a capacidade de suprimir as suas próprias necessidades em realidades de poucos recursos, uma abordagem no sentido do projecto de equipamento para a autoprodução poderá trazer distintos benefícios nas diversas realidades sociais que conhecemos hoje.⁸⁸

3.2 Evolução do objecto

O objecto nem sempre teve a mesma importância na vida das pessoas. Hoje, para além da sua faculdade utilitária, os objectos são também meios de comunicação.

A história mostra-nos que o objecto teve uma importante influência na forma como evoluímos como espécie. Os primeiros utensílios notoriamente manufacturados foram da responsabilidade do *Homo-Habilis* e datam de entre os 2 milhões e os 2,6 milhões de anos. Esta é considerada a espécie que nos diferencia dos *Australophitecus*, exactamente pela capacidade de manufactura de utensílios usados para caça e alimentação. Sendo certo que anteriormente outras espécies usariam pequenos objectos – como pedras e ramos - adaptados para a supressão de necessidades – à imagem do que podemos observar hoje no chimpanzé moderno com o uso de galhos e pedras para a obtenção de alimento – foi a compreensão da transformação de matéria para a obtenção de utensílios que levou o homem a ser o que é hoje. Essa capacidade de transformação está também associada à evolução da habilidade mental para a resolução de problemas. Entre outras o *Homo-Habilis* teria a capacidade de diferenciar o que poderia servir de alimento e o que poderia servir de instrumento, assim como a capacidade de sistematizar processos, ou seja, de identificar um problema e de seguida solucioná-lo procurando não só a melhor forma de o solucionar como também do material mais indicado para a construção de uma determinada ferramenta que o leva-se à obtenção de um resultado positivo. Isso implicaria muitas vezes a recolha de materiais num local específico que seriam transportados para um outro onde seriam transformados e utilizados numa tarefa específica.⁸⁹

Desde então a evolução do objecto tem acontecido em paralelo com a evolução do homem. Se na época dos primeiros homínídeos o valor dos objectos tinha um significado exclusivamente utilitário, com o evoluir dos tempos outros significados começaram a surgir ligados à posse de objectos desde a simbologia ligada ao poder, à riqueza, ao conhecimento. Após a revolução industrial e com a implementação de uma economia de mercado, o agora chamado produto ganhou uma outra dimensão. A mecanização da produção democratizou a relação do produto com desejo.

⁸⁸ Papanek, Victor, (1992), *Design for the real world : human ecology and social change*, 2nd ed.; Thames and Hudson, Londres, UK

⁸⁹ Jones, Steve, Martin, Robin, Pilbeam, David, (1992) *The Cambridge Encyclopedia of Human Evolution*; Cambridge University Press, Cambridge, UK

Se traduzirmos esta evolução na questão da integração dos utilizadores/ consumidores no processo de criação dos objectos, observa-se o seguinte:

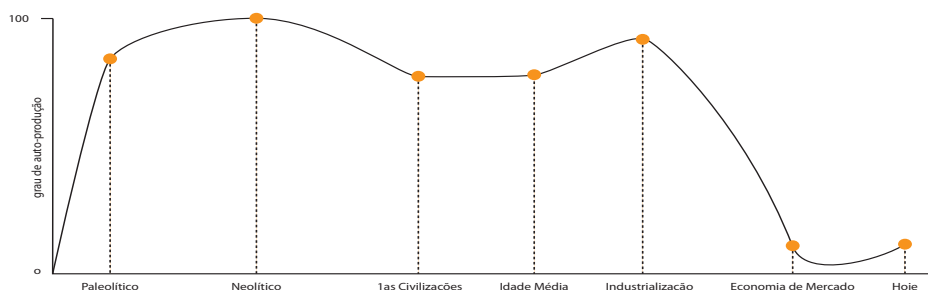


Fig. 7 - Interpretação da evolução da integração dos utilizadores/consumidores no processo de criação dos objectos da pré-história ao século XXI
(Autor, 2010)

Se definirmos o ponto zero como o da utilização das primeiras ferramentas sem qualquer transformação – galhos, pedras – observamos que com o evoluir das espécies de homínidos o grau de produção aumentou tendo marcado inclusive o ponto de viragem da evolução humana. Com a capacidade de interpretação dos materiais e a especialização na manufactura de utensílios, surgiram as primeiras comunidades sedentárias onde surgiram também as especializações no que toca às tarefas a desempenhar para benefício da comunidade. A fixação de populações em locais propícios à sobrevivência levou ao aperfeiçoamento de técnicas de transformação de matéria-prima característica desse local e por consequência à diferenciação cultural regional pela adaptação à geografia. Surgem as primeiras grandes civilizações que criam as primeiras grandes clivagens em termos de diferenciação social. A especialização de manufactura e transformação fica restrita das classes operárias. As classes mais ricas começaram a dar maior importância aos artefactos ornamentais, os objectos utilitários ficariam para quem de facto os utilizasse, facto que perdurou durante a idade média até à revolução industrial.

A revolução industrial surgiu devido à evolução tecnológica que proporcionou maquinaria que substituiria a mão-de-obra humana. Embora os níveis de especialização das artes e ofícios tenha aumentado de forma contundente durante toda a idade média e conseqüentemente os objectos disponíveis aumentado, a grande quota de manufactura na sua produção levava à imperfeição e aos elevados preços quando comparados com os obtidos através de uma produção mecanizada e em série.⁹⁰

⁹⁰ Naylor, Gillian, (1971), *The arts and crafts movement : a study of its sources, ideals, and influence on design theory*, Studio Vista, Londres, UK

Com a mecanização dos processos de produção ocorreu a primeira democratização dos objectos, provocada pelo surgimento e enriquecimento da classe média bem como pela redução dos custos de produção que se reflectiam também em preços mais baixos nos pontos de venda. Com a mecanização dos processos de produção, os consumidores afastam-se dos processos de decisão e criação dos objectos pois estes passam a obedecer não à vontade ou necessidade de um consumidor em particular mas sim às necessidades das linhas de produção.⁹¹

Com a expansão do movimento industrial a oferta aumentou exponencialmente até aos dias de hoje. A implementação de uma economia de mercado baseada no consumo permitiu um maior crescimento da indústria e da economia. Nas grandes cidades, onde hoje vivem 50% da população mundial, a dependência da indústria para a obtenção de qualquer produto tornou-se quase total.

Com a divulgação de estudos que revelam a íntima relação do consumo com a destruição de habitats e o aquecimento global, a opinião geral começa a consciencializar-se de que algumas coisas precisam de mudar.

Aos poucos começam-se a fazer notar alguns sinais de que as pessoas querem ter maior participação na criação e desenvolvimento dos produtos que consomem. Para isso basta observar o crescimento que o IKEA tem tido nos últimos anos pela sua política de preços e qualidade estética das soluções apresentadas, associada ao facto de disponibilizar em forma de Kit a grande maioria dos seus produtos. Para minimizar ainda mais os custos, são as próprias pessoas que montam os equipamentos em casa, por sua conta e risco.⁹²

A liberdade de escolha, como veremos adiante, é a consentida. Mas não deixam de ser os consumidores a escolher e a organizar da forma que mais lhes convém os produtos que consomem, e isso interessa-nos cada vez mais.

A pesquisa feita em torno do tema do *Do It Yourself* revela que vão existindo cada vez mais indivíduos a favor desta prática. As razões que o fundamentam giram essencialmente em torno do ambiente e da forma como o consumo promove o acentuar da nossa pegada ecológica no planeta, ou por outro lado serão razões monetárias que incentivam a prática.⁹³

⁹¹ Naylor, Gillian, (1971), *The arts and crafts movement : a study of its sources, ideals, and influence on design theory*, Studio Vista, Londres, UK

⁹² Sine nomine, IKEA, *About IKEA* [online] 2010, http://www.ikea.com/ms/pt_PT/about_ikea/the_ikea_way/our_business_idea/our_product_range.html

⁹³ Lupton, Ellen, (2006), *DIY – Design It Yourself*, Princeton Architectural Press, New York, EUA

3.3 Influências DIY

Perante o cenário que se nos apresenta hoje, de falência económica e ambiental, é necessário criar novos caminhos no sentido de um desenvolvimento sustentável.⁹⁴

No passado várias foram as situações em que foi necessário encontrar soluções que minorassem os impactes criados quer por acções humanas, quer por acção da natureza. O primeiro grande exemplo do século XX em que foi necessária uma adaptação da população às circunstâncias adversas à sobrevivência ocorreu depois da Segunda Guerra Mundial.⁹⁵

Após uma década de esforço de guerra, as economias europeias encontravam-se estagnadas. Durante esses anos toda a indústria que ia resistindo ao conflito estava totalmente virada para produção de material bélico, pondo de lado a produção de bens essenciais à manutenção da qualidade de vida das populações. No final do conflito faltava tudo e a sobrevivência das populações continuava em risco pois era impossível de um momento para o outro reformular a indústria e pôr toda a máquina de produção a funcionar. As instalações fabris estavam destruídas e os recursos disponíveis eram escassos. Assim, tornou-se necessário encontrar um caminho para a produção de bens cuja orientação fosse independente do sistema industrial.⁹⁶

A solução encontrada foi integrar as pessoas no processo de fabrico dos seus próprios bens. O primeiro exemplo disto surge em 1945, no espaço territorial de administração militar soviética - que mais tarde deu origem à República Democrática Alemã - com o lançamento de uma publicação periódica que ensinava como produzir equipamentos que estavam em falta fazendo uso de materiais existentes em excesso. Na revista periódica *Guter Rat für Haus und Kleid* (Bons Conselhos para a Casa e Vestuário)⁹⁷ eram publicados moldes para o fabrico de roupas para criança a partir de uniformes militares, ou manuais de como montar um Kit de Cozinha com os despojos de guerra.

Mais tarde, surgiram outras revistas com o mesmo intuito de fazer face as necessidades das populações da RDA. Em 1958 a primeira edição de *Pratic*⁹⁸, sucessora da *Modellbau und Basteln* (Construção de Modelos e Artesanato)⁹⁹ apresentava sugestões e contribuições feitas pelos próprios leitores para a construção de soluções caseiras para as mais diferentes situações, desde um secador de cabelo tipo profissional feito a partir de sacos de plástico, um secador

⁹⁴ Manzini, Ezio, (2009) *Design for Sustainability. How to design sustainable solutions*, Politécnico di Milano, Itália, disponível em, <http://www.sustainable-everyday.net/manzini>

⁹⁵ Brandes,Uta; Stich, Sonja; Wender,Miriam, (2009), *Design by Use- The everyday metamorphosis of things*, Birkhäuser Verlag AG, Basileia, Suíça

⁹⁶ Idem

⁹⁷ Idem

⁹⁸ Idem

⁹⁹ Idem

de mão e um anel de borracha, ou um candeeiro de cabeceira para crianças usando um pato de borracha e um prato de sopa.⁹⁶

Estas soluções partiam essencialmente da iniciativa individual, maioritariamente pessoas adeptas da bricolage, que, para fazer face à falta de produtos ou ao défice de qualidade dos produtos industriais da época, procuravam encontrar soluções que pudessem compensar essa falha.

Outro exemplo de aplicação deste modelo de autoprodução de bens e que é talvez o melhor exemplo por ainda existir hoje, é o de Cuba. Após a revolução de 1959 levada a cabo pelo Movimento 26 de Julho liderado por Fidel Castro, foi decretado pelos EUA o embargo económico, comercial e financeiro a Cuba. El bloqueo, como é descrito em Cuba, não permite até aos dias de hoje que haja qualquer tipo de troca comercial entre empresas com ligações aos EUA com Cuba, ou a venda de produtos Cubanos nos EUA. Isto estende-se a produtos que tenham na sua constituição qualquer matéria proveniente de Cuba (ex: doces feitos com açúcar Cubano). Até à queda do muro de Berlim, Cuba teve o apoio da então URSS no que toca ao fornecimento de todo o tipo de produtos quer alimentares quer utilitários. Mas desde então que Cuba tem de sobreviver com o pouco que produz e com o que sobrava depois e algumas décadas de apoio soviético. Desta forma e devido aos poucos recursos da ilha, tornou-se difícil o acesso a produtos essenciais à sobrevivência de cerca de 10 milhões de habitantes.¹⁰⁰

Para tentar resolver esta questão já nos anos 60 foi editado um livro com o título de Libro de Família que ensinava técnicas de construção, reparação e manutenção de bens e produtos. Desta forma cultivou-se em Cuba o hábito de preservação de objectos que ainda hoje se pratica. Actualmente é comum encontrarem-se em Cuba carros dos anos sessenta e outras máquinas em funcionamento graças a este programa.¹⁰¹

A queda do muro de Berlim em 1989 e o conseqüente desmantelamento da URSS provocou em Cuba uma grave crise económica. Com a perda dos principais mercados de exportações e importações, o PIB baixou mais de 30% no período de 1989 a 1992. Com a falta de petróleo originário da URSS, os transportes pararam, as fábricas fecharam. Não existia forma tanto de produzir como de distribuir produtos. A escassez de produtos alimentares foi imensa e repentina, as pessoas passavam fome, faltava tudo. Uma das formas encontradas para solucionar o problema de escassez de alimentos foi através da implementação de metodologias de permacultura¹⁰², que trazem grandes benefícios em termos de poupança de energia na produção de alimentos.¹⁰³

¹⁰⁰ Sine nomine, sine loco, *The Power of Community: How Cuba Survived Peak Oil*, [online] 2008 <http://video.google.com/videoplay?docid=-1721584909067928384#>

¹⁰¹ Idem

¹⁰² A permacultura é um método holístico para planejar, actualizar e manter sistemas de escala humana ambiental, social e financeiramente sustentáveis.

¹⁰³ Sine nomine, sine loco, *The Power of Community: How Cuba Survived Peak Oil*, [online] 2008 <http://video.google.com/videoplay?docid=-1721584909067928384#>

Entre as muitas soluções encontradas promoveu-se, através de um plano governamental, a autoprodução de alimentos básicos. Para que todos tivessem ao seu alcance produtos hortícolas, foram implementadas hortas biológicas comunitárias que eram trabalhadas por cada um dos habitantes de um bairro ou de um prédio. Podiam-se encontrar nos quintais, nos telhados dos prédios ou nas varandas. Qualquer pedaço de terra disponível era aproveitado para cultivo.¹⁰⁴

Foi em grande parte graças à promoção da autoprodução de alimentos e objectos, assim como da sua sábia manutenção, que se conseguiu manter a sociedade cubana em movimento, mesmo que esta tenha tido uma evolução a um ritmo mais lento que outras.¹⁰⁵

Mas a história revela outras abordagens relativas à autoprodução de bens que podem servir de apoio ao que pretendemos demonstrar neste trabalho.

3.3.1 Skiffle

O *Skiffle*¹⁰⁶ é acima de tudo um estilo musical, cujo surgimento é atribuído a comunidades Afro-Americanas que migraram do sul em direcção às cidades industriais do norte dos EUA, nas décadas de 20 e 30, mais tarde no Reino Unido (década de 50). Surge num contexto de contraposição ao desenvolvimento de outros estilos musicais como o *Blues*, *Jazz*, *Country* ou *Folk*. O termo *Skiffle* era uma das muitas palavras usadas para designar as chamadas *Rent Party* (festas de aluguer) muito populares no seio destas comunidades, sendo pensadas para serem de baixo custo e uma forma de sustento e satisfação de necessidades básicas - pagar a renda de casa. Já na década de 60, assim como o *Rockabilly*, o *Skiffle* tornou-se subgénero do *Rock n' Roll*.

Dada a sua particularidade de surgimento junto de comunidades mais desfavorecidas (bairros industriais pobres), os muitos habitantes das cidades industrializadas norte-americanas, que se sentiam atraídos pela música, não tinham capacidade de aquisição de instrumentos musicais que permitissem expressar a sua musicalidade. Para satisfazer essas pretensões, usavam objectos que emitissem o tipo de som ideal para formar uma harmonia musical idêntica ao das bandas profissionais.

Entre outros objectos ou artefactos usados pelos intérpretes de *Skiffle*, encontravam-se tábuas de lavar roupa, garrafões de água (normalmente de cerâmica) e serrotes, usados na sua forma simples. O instrumento mais complexo (em comparação com os anteriores), no entanto simples, era o contrabaixo. Para obter o mesmo

¹⁰⁴ Sine nomine, sine loco, *The Power of Community: How Cuba Survived Peak Oil*, [online] 2008 <http://video.google.com/videoplay?docid=-1721584909067928384#>

¹⁰⁵ Idem

¹⁰⁶ Sine nomine, *Skiffle*, [online] 2010, <http://en.wikipedia.org/wiki/Skiffle>

som grave de acompanhamento eram necessários: uma caixa de madeira vazia para fazer servir de caixa de ressonância, um pau de vassoura e uma corda. A corda presa na extremidade mais alta da vassoura e no centro da caixa de madeira reproduzia o som característico do contrabaixo acústico.

Este estilo musical subsiste ainda nos dias de hoje, promovido por entusiastas da música e do *Do It Yourself*. Usando os recursos e despojos materiais proporcionados pela cultura urbana, os intérpretes de *Skiffle* continuam a mostrar que, tendo vontade, paciência e ritmo, se consegue contornar a escassez de meios que nos permitem fazer o que mais gostamos ou simplesmente sobreviver, se podemos classificar a sobrevivência como um acto simples.

3.3.2 Burda

“A minha ideia era fazer moda para as mulheres que gostam de moda, mas que não têm dinheiro para comprar o que desejam”¹⁰⁷

Em 1950, pelas mãos de Aenne Burda, nasce a revista Burda. Esta publicação periódica, agora também disponível na Internet, disponibiliza padrões para a confecção de todo o tipo de produtos têxteis, desde toalhas de mesa aos míticos *Napron* e todo o tipo de fardamentos e acessórios, por toda a gente que deseja vestir o “último grito” da moda mas não o pode adquirir.

O público-alvo da revista era as mulheres, numa época em que as mulheres tinham um estatuto social diferente do que conhecemos hoje, o seu papel social seria o do cuidado com família e a gestão das tarefas do lar.¹⁰⁸

Das muitas tarefas domésticas desempenhadas pela mulher, a produção do vestuário de uso diário era também da sua responsabilidade. Para isso faziam uso quer dos modelos disponibilizados nesta revista, quer da sua capacidade de inovação e produção de novos modelos - capacidade adquirida pela prática, com recurso a experiência ganha com os modelos que iam surgindo na revista.

A crescente inserção da mulher no mercado de trabalho tem vindo a alterar os seus hábitos de consumo e estilos de vida, passando a ter um papel mais activo na sociedade. Por isso hábitos como a manufactura artesanal de vestuário deram lugar à aquisição de produtos industrializados e produzidos em massa como o prêt à porter – conceito emergente na década de 40 do século XX, que expressa a

¹⁰⁷ Burda, Aenne, [online] 2009 *Aenne Burda, famosa pela revista com modelos de costura, faria 100 anos*; <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,4523563,00.html>

¹⁰⁸ Ferrari de Almeida, Camila, *Papel Social da Mulher*, [online] (2002), 2010 <http://www.frb.br/ciente/Textos%20CienteFico%202002.2/PSociologia/Sexualidade/Reflex%F5es%20Cr%EDticas/Papel%20Social%20da%20Mulher.pdf>

aquisição de modelos de vestuário já feitos e com diferentes medidas padrão que podiam encaixar em toda a gente. A Burda procurou aproveitar a capacidade e as responsabilidades das mulheres da época não só para divulgar as suas criações como também para rentabilizar as mesmas. É um bom exemplo de como o DIY pode ser aplicado num contexto empresarial.

3.3.3 Instructables

Esta comunidade online dedica-se a reunir contributos de vários entusiastas do DIY. No site podemos encontrar todo o tipo de soluções e re-invenções caseiras em áreas tão diversas como a alimentação até ao artesanato, música, ciência, tecnologia, etc.

Tudo começa com uma ideia, por mais disparatada que seja, depois é só ter vontade de a partilhar com outras pessoas e registar a ideia online. Sem valores associados, e sem querer nada em troca a não ser ideias.

Este tipo de comunidade entra muito dentro do espírito que Victor Papanek descreve e promove no livro *Design for the Real World*¹⁰⁹. Descrevendo o sistema de Dizimo (*Tithe*), taxa ou doação voluntária usada quer em tempos medievais quer por algumas organizações religiosas, Papanek propõe que “ Sendo designers, nós podemos pagar dando 10 % da nossa colheita de ideias e talentos aos outros 75% da humanidade necessitados”.

Os *Instructables*¹¹⁰ são um pouco de tudo isto. Embora a sua motivação não seja a preservação do meio ambiente, dos recursos naturais, o desenvolvimento social e igualdade de oportunidades, o contributo que esta comunidade pode dar com as ideias de DIY que reúne é assinalável.

O sistema que está montado pelos *Instructables* pode servir de exemplo para a comunidade de designers como estratégia para a promoção do da auto-produção.

Outras comunidades ou publicações em torno do DIY estão disponíveis para os entusiastas da autoprodução, como a *Makezine*.

¹⁰⁹ Papanek, Victor, (1992), *Design for the real world : human ecology and social change*, 2nd ed., Thames and Hudson, Londres, UK

¹¹⁰ Sine nomine, [online] 2010, *Instructables*, www.instructables.com

3.3.4 Wikipedia

A *Wikipédia*¹¹¹ é uma enciclopédia online de conteúdo livre e escrita de forma colaborativa por qualquer pessoa, sendo que esta compilação de artigos é regida pela GFDL (*Gnu Free Documentation License*)¹¹² que permite a partilha e distribuição de conteúdos de páginas de internet desde que obedecem a certas regras estipulados pela FSF (*Free Software Foundation*).¹¹³

O objectivo primordial da *Wikipédia* é a criação de uma enciclopédia livre, onde o conteúdo pode ser utilizado, copiado, modificado e distribuído por qualquer pessoa para os fins que ela bem entender, inclusive com fins comerciais desde que os créditos da informação retirada sejam dados à *Wikimedia Foundation*¹¹⁴ e aos editores voluntários da *Wikipédia*.

Os responsáveis pela informação da página são os próprios colaboradores. A informação é adicionada à enciclopédia livremente por um voluntário e alterada por outro se este achar que a informação que detém é mais correcta ou actual que a versão actualmente disponível. Quando a os dados que se querem inserir são dúbios, a matéria é discutida em fórum por intervenientes voluntários que estejam abertos a discutir o tema, ajudando assim a eliminar erros e imperfeições. Este é, segundo a *Wikimedia Foundation*, "...um dos mecanismos básicos de revisão que mantêm a confiabilidade da enciclopédia."¹¹⁵ De forma a credibilizar os artigos redigidos a informação é referenciada, direccionando os leitores para documentos físicos ou sítios de internet onde essa informação é disponibilizada.

Esta forma de partilha de conhecimento através de um portal de internet, que tem como objectivo criar um compêndio de informação relativa aos mais diversos assuntos e no maior número de dialectos possível, é talvez um dos exemplos formalizados mais interessantes em termos de DIY. É uma enciclopédia virtual, livre, elaborada por voluntários portadores de conhecimento que o pretendem ver partilhado abertamente e acessível a todos em qualquer parte do mundo.

111 Sine nomine, [online] 2010 *Wikipedia*: FAQ geral, http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:FAQ_geral

112 Sine nomine, [online] 2010, *GNU Free Documentation License*, <http://www.gnu.org/licenses/fdl.html>

113 Sine nomine, [online] 2010, *Free software is a matter of liberty, not price*, <http://www.fsf.org/about/>

114 Sine nomine, [online] 2010, *Wikimedia foundation*, http://wikimediafoundation.org/wiki/P%C3%A1gina_Principal

115 Sine nomine, [online] 2010, *Quem é o responsável pelos artigos na Wikipédia?*, http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:FAQ_geral

3.3.5 Personalização de produtos

Esta modalidade é hoje um dado adquirido no acto de aquisição de muitos produtos. O projecto inicial do produto já contempla alguns detalhes que podem ser alterados pelo consumidor de modo a tornar o objecto o mais pessoal possível. Para o fabricante é uma aposta na variedade, de forma a poder agradar ao maior número de consumidores possível.

Não sendo um DIY na verdadeira acepção da expressão, a personalização de produtos promove o apego aos objectos e conseqüente valorização do produto por parte do consumidor, daí dedicar-mos um espaço a esta vertente comercial do produto.

Os exemplos que se seguem mostram algumas formas de personalização de produtos e como a escolha do consumidor é mais ou menos condicionada consoante a estrutura de produção e estratégias comerciais do produtor.

3.3.5.1 No Vestuário

Para fidelizar os seus clientes, a Nike lançou um serviço online que permite a personalização dos seus produtos, ou seja, toda a gente pode escolher a combinação de cores preferida ou inserir inscrições especiais no seu equipamento desportivo.

Esta forma de promoção dos produtos da marca é bastante interessante. O facto de podermos ter inscrito o nosso nome, por exemplo, nas nossas botas de futebol, ou mesmo alterar as cores a nosso gosto, vai criar uma ligação mais profunda do utilizador ao produto. Essa ligação vai promover um maior cuidado com o produto e, por adição, prolongar o tempo de vida e utilização do mesmo.

Mas este tipo de personalização da Nike demonstra algumas características que acabam por afastar alguns consumidores desta solução.

A liberdade de escolha dos consumidores não é muita, as cores disponíveis são limitadas e nem todos os elementos do produto são possíveis de alterar. Há mesmo alguns elementos em que a escolha se resume a duas cores. Na verdade nunca vai estar ao nosso gosto mas sim ao gosto possível e induzido pelo fabricante.

Outro é o facto de o produto personalizado ter um acréscimo de valor assinalável em relação ao não personalizado. Este aumento do valor do produto vai provocar o retraimento da maioria dos consumidores na compra por não terem capacidade financeira para adquirir tal produto.

Embora possa ser uma excelente iniciativa para a promoção da ligação emocional dos utilizadores aos objectos, esta só estará ao alcance dos mais abastados. Não será a melhor solução para universalizar a cultura de cuidado e manutenção que impulse uma maior longevidade aos objectos, mas é de realçar que pode promover, mesmo que indirectamente, essa longevidade do produto.

3.3.5.2 Nos Automóveis

As marcas de automóveis permitem no acto de compra a escolha de diversos componentes. Desde a cor da carroçaria ou dos estofos, à tipologia dos materiais, até à mais diversificada gama gadgets, as opções são numerosas. Mas na maioria das vezes as combinações de opções são pouco democráticas.

Começemos pela cor que pretendemos para o nosso carro. Tomando como exemplo o parque automóvel em Portugal, propomos que na próxima vez que sair à rua procure fazer algumas combinações de cores entre os carros que encontrar na rua. Vai constatar que o resultado vai ser um belo degradé de branco para preto. Encontramos uns azuis ou vermelhos, raramente um verde, mas nada que possa manchar o nosso belo degradé.

Esta uniformização das cores no parque automóvel prende-se com factores de produção. Para que a produção em linha seja mais rentável limita-se ainda em projecto o leque de cores disponíveis para aplicação. Depois limita-se ainda mais a escolha do consumidor disponibilizando para entrega imediata duas ou três cores. Todas as outras que são opção acabam por ter um prazo de entrega longo que varia na maioria dos casos entre dois e três meses. Desta forma persuade-se o consumidor a adquirir determinadas cores que iriam provocar a alteração da linha de montagem e assim aumentar os custos de produção.

Outra vertente dos automóveis é o equipamento opcional. Na escolha que fazemos acabamos sempre por levar algo que não pretendíamos de início. Na maioria dos casos o equipamento é disponibilizado em Kits. Se queremos eventualmente a opção de vidros eléctricos temos por exemplo de levar também o auto-rádio e as jantes de liga-leve. Logo em vez de pagarmos apenas o sistema dos vidros, temos de incluir na factura o rádio e as jantes de liga leve. Mais uma vez isto prende-se com factores de redução de custos de produção. Montam-se X carros com o kit opcional 1, Y com o kit 1 e o 2 e Z com os 3 kit's disponíveis como opção instalados. Esta democratização induzida é algo que nos persegue sem muitas vezes darmos conta disso.

Ainda dentro dos automóveis ganha notoriedade nos últimos anos a prática do *Tunning*. Embora seja uma prática iniciada nos finais dos anos 30 no sul da Califórnia tem vindo ao longo dos anos a ser praticada no resto do mundo de forma

menos exuberante – talvez se lembre das siglas Turbo ou GT coladas a seguir à sigla 127 dos *Fiat* - só nos últimos anos ganhou expressão a nível global. Esta vertente de personalização de automóveis embora tenha uma grande vertente de aquisição de elementos transformadores standard, muitos dos entusiastas desta prática produzem os seus próprios componentes para aplicar nos seus automóveis tendo como base modelos pré-existentes.

Este exemplo serve em parte para ilustrar que existindo uma motivação, qualquer indivíduo se pode dedicar à auto-produção de objectos ou utensílios para aplicação nos mais variados casos.

3.3.5.3 O IKEA

A política do IKEA¹¹⁶, desde que se dedicou à venda de mobiliário por catálogo, sempre foi vender funcionalidade, qualidade e preço acessível. De forma a conseguir este “preço acessível”, a IKEA apostou num modelo de design baseado no *Self-Service* e Auto-Montagem¹¹⁷. Todos os seus produtos são vendidos sobre este conceito e a aceitação do público é evidente.

Embora não seja pela Auto-Montagem que as pessoas adquirem produtos no IKEA, sendo este um factor negativo para muitos, o sentimento final após a montagem da nova peça de mobiliário acaba por ser comum a todos: dever cumprido.

Aquilo que muitos pensavam ser impossível, por exemplo montar um armário que se aguente em pé por mais de 10 minutos, afinal é possível. E isso é um ensinamento fantástico para essas pessoas. Para os que se julgam mais incapazes é de facto possível atingir tal nível de rigor e eficiência. Para isso bastaram peças à medida e um manual de montagem explícito. Simples. Sobressai a valorização tanto pessoal como do objecto.

Outros valores emergem desta relação íntima do utilizador com o objecto. Um praticante mais atento à arte da carpintaria, pode discernir com maior ou menor dificuldade o que é necessário ter em conta no acto de projecto para manter, por exemplo, uma estante de pé podendo futuramente aplicar os conhecimentos adquiridos na formalização de outros objectos. Para além disso qualquer problema que surja no futuro relacionado com o bom funcionamento de tal elemento, pode ser resolvido graças ao conhecimento adquirido aquando da montagem. Logo será mais fácil identificar o problema e resolvê-lo da melhor forma sem danificar ou pôr em causa o seu bom funcionamento.

¹¹⁶ Sine nomine, *IKEA* [online] 2010 <http://www.ikea.com>

¹¹⁷ Sine nomine, *IKEA* [online] 2010 , *About IKEA*, http://www.ikea.com/ms/pt_PT/about_ikea/index.html

A forma de apresentação dos produtos IKEA e a forma como o seu mobiliário está projectado permite ao consumidor ter uma variedade de escolha e combinações acima da média. Embora, como vimos anteriormente, demasiada escolha promova o consumo exacerbado motivado pela constante consternação provocada pela sensação de imperfeição da nossa escolha final, este modelo de exposição leva a que sejam as próprias pessoas a fazer as suas combinações de forma a melhor satisfazerem os seus gostos, por exemplo decorarem a sua sala de estar do modo que mais lhes agrada.

Para maximizar a experiência de auto-decoração das suas casas, o IKEA disponibiliza online um software¹¹⁸ que permite a qualquer um experimentar e escolher a combinação de equipamentos e mobiliário que melhor se adapte aos gostos e necessidades de cada um e que melhor se enquadre na área disponível. Pode, em casa, e antes da aquisição dos produtos, estudar quais e como vão ficar expostos os móveis da sala.

O modelo de negócio do IKEA prova duas coisas que à partida podem causar alguma reserva quanto à aplicação de um processo de design baseado no “Faça você Mesmo”: Primeiro, não é pelo facto de as pessoas montarem com as suas próprias mãos os produtos que deixam de os adquirir. Em segundo lugar, as pessoas estão abertas a usar as novas tecnologias nas suas rotinas de consumo. No exemplo exposto acima, usando um *software* de visualização 3D que era até há bem pouco tempo restrito à grande maioria das pessoas, devido principalmente à complexidade de processos deste tipo de programas informáticos.

Um outro factor que pode de certa forma valorizar esta investigação é o de ser claro que uma boa percentagem das pessoas gosta de facto de tomar decisões concretas sobre as coisas que adquirem e usam no seu dia-a-dia, e isso espelha-se na forma como as pessoas se dedicam à escolha de diferentes combinações de equipamentos e acessórios com o sentido de personalização máxima dos espaços em que habitam.

É importante realçar que a personalização industrial de produtos esconde sempre por trás o lucro, sendo que os consumidores são sempre condicionados na sua escolha em favor do interesse económico.

Exemplos ao longo da história e no presente que possam justificar a aplicação de um processo de design baseado no DIY não faltam. Estes que aqui descrevemos servem sobretudo para ilustrar que existindo necessidade, vontade, intenção e rentabilidade, pode ser um conceito a ser explorado pelo design de forma a encontrar novos públicos alvo e, com a motivação correcta, encontrar novos caminhos rumo a uma sustentabilidade.

118 Sine nomine, IKEA, [online] 2010 *Home Planner*, http://www.ikea.com/ms/pt_PT/rooms_ideas/splashplanners.html#lnk-1-3

3.4 Responsabilidade do Designer

Embora não se lhe possa apontar todas as responsabilidades devido à sua relativamente curta existência enquanto profissão, desde a implementação efectiva de uma economia de mercado que o designer é também responsável na forma como os produtos de consumo afectam sociedades, economias e ecossistema.

Sendo apenas mais uma engrenagem no mecanismo de produção de objectos de consumo, a sua responsabilidade reside no facto de ser uma disciplina que se encontra a meio caminho entre o meio ambiente e a indústria, é a ponte entre os recursos naturais – onde se incluem as pessoas - a sua gestão e transformação em produtos de consumo.

A figura que se segue pretende demonstrar como a indústria está limitada pelo design e o ambiente limita ambas. Nenhuma das dimensões seria possível sem a anterior.

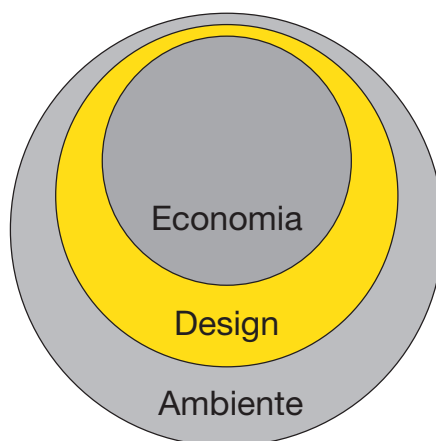


Fig 8 - Interpretação do posicionamento do design no modelo económico actual (Autor, 2010)¹¹⁹

Numa economia totalmente baseada no consumo e que, com já vimos, está por sua acção a criar graves fissuras na estrutura ambiental, uma intervenção levada a cabo logo no início do processo de consumo irá trazer resultados extremamente positivos ao longo de todo o processo até a um eventual fim.

Como veremos adiante neste capítulo, existem já alguns processos e metodologias de análise que têm em conta os impactes que determinados produtos têm sobre o ambiente em todo o seu ciclo de vida. Um produto pode ser projectado de forma a atingir a melhor eficiência ambiental em todo o seu ciclo, sendo que esse papel de concepção e projecto cabe ao designer.

¹¹⁹ Baseado no gráfico sobre desenvolvimento sustentável da Universidade de Cornell, [online] 2010 <http://www.sustainablecampus.cornell.edu/csi.cfm>

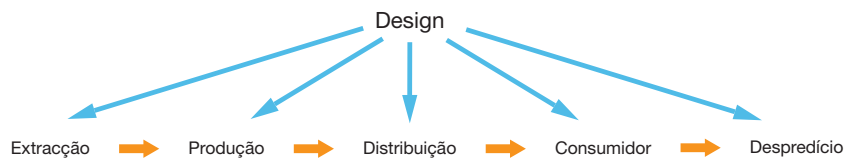


Fig 9 - Interpretação da como o designer pode influenciar todos os níveis do ciclo-do-produto. (Autor, 2010)

Interpretando a Fig.3, o design pode minimizar o impacte da extracção de matéria-prima controlando a sua origem ou recorrendo sempre a materiais e energias de fonte renovável ou de produção sustentável.

No que toca à produção, se o produto for concebido de forma à sua transformação depender o mínimo de energia possível e se optar por uma indústria que valorize o meio ambiente através da utilização de energia limpa e químicos amigos do ambiente, está-se a reduzir o impacte no meio ambiente.

Na distribuição o facto de se projectarem produtos que tenham em conta os volumes a transportar, tipos de transporte e distâncias a percorrer, podem-se minimizar as emissões de CO₂ para a atmosfera e assim diminuir o impacte deste no efeito estufa.

Em relação ao consumo, projectando produtos com sentido de durabilidade e eficiência reduz-se não só o consumo como também a extracção, a produção, distribuição e desperdício, advindo daí e de forma proporcional um aumento dos benefícios anteriormente descritos.

Por fim o desperdício. Se todos os outros campos forem cumpridos de forma a minimizar o impacte do produto no meio ambiente, este será à partida o nível do ciclo que menos preocupação trará – ao contrário do que acontece hoje que não sabemos o que fazer com os alguns dos produtos em fim de vida - já que se apostarmos em produtos amigos do ambiente, estes integrar-se-ão de novo no meio ambiente sem causar danos. Caso não seja possível conceber um produto que obedeça à ordem natural das coisas, será necessário encontrar ou uma forma de o reutilizar na sua forma original ou reciclá-lo usando o material que o constitui num outro produto.

Para terminar o raciocínio, o designer responsabilizando-se por todos os produtos que produz no sentido da redução da nossa pegada ecológica e comunicando de forma eficaz essa intenção, está automaticamente a influenciar e educar o consumidor final no sentido de um consumo responsável.

É importante realçar que a nosso ver não se pode relegar para o consumidor a responsabilidade sobre o destino a dar a um produto em fim de vida. Essa responsabilidade é, mais uma vez, dos que projectam à partida o produto.

3.5 Acessibilidade dos Processos de Design

O método está presente nas nossas vidas, não é nada que qualquer indivíduo não faça todos os dias de forma inconsciente quando toma duche, quando cozinha, quando trata da limpeza da casa. O desafio está em como transmitir um método específico de desenvolvimento de uma ideia na sua intenção de solucionar um problema concreto.

Bruno Munari no seu livro *Das coisas nascem coisas*¹²⁰ descreve como um processo de design pode ser simples e acessível a qualquer pessoa interessada em resolver um problema. Munari encara o projecto de design comparando-o a uma receita de culinária. O problema apresentado é a confecção de uma refeição de arroz verde. Para obter um resultado positivo será necessário seguir uma metodologia passo a passo, sendo que esses passos podem ser mais sucintos ou detalhados consoante o público a que se destina tenha mais ou menos experiência. Segundo Munari “O método projectual não é mais do que uma série de operações dispostas por ordem lógica, ditada pela experiência. O seu objectivo é atingir o melhor resultado com o menor esforço.”¹²¹. O importante, realça Munari, é “que as operações necessárias sejam realizadas segundo a ordem ditada pela experiência”.

No caso de se propor a construção de uma cadeira em madeira e sendo pedido no exercício a aplicação de um acabamento de verniz, sabe-se, segundo a experiência, que primeiro será necessária a aplicação de um primário para preparar a superfície para a aplicação do acabamento final e assim possa cumprir a sua função de embelezamento e protecção. Essa informação pode ser passada logo à partida por um profissional dedicado.

Embora o cumprimento do método para a criação de um objecto de design pareça à partida castrador da criatividade, a verdade é que este vai proporcionar, a quem o seguir em busca de uma solução, uma base sólida para atingir soluções mais criativas.¹²²

Esta abordagem ao processo de design é deveras interessante na perspectiva de uma aplicação num cenário de autoprodução de utensílios por pessoas com pouca ou nenhuma experiência em construção de objectos de design, na medida em que demonstra de uma forma bastante acessível como se pode solucionar uma necessidade.

¹²⁰ Munari, Bruno, (1981), *Das coisas nascem coisas*, edições 70, Lisboa, Portugal

¹²¹ Idem

¹²² Idem

Na publicação *Design It Yourself*, Ellen Lupton desenvolve uma forma interessante de sensibilizar as pessoas para a importância do design. Refere Lupton que “o público em geral está mais ciente que nunca dos valores da linguagem do design”¹²³, estando esta nova consciência directamente ligada ao aparecimento de marcas que disponibilizam de forma acessível objectos de design. Exemplo disso é a IKEA.

Ellen Lupton refere ainda na sua publicação uma teoria curiosa, desenvolvida por António Gramsci um intelectual marxista, que durante os anos de prisão imposta pelo regime fascista descreveu o que ele chamou de “Intelectuais orgânicos” em oposição aos “intelectuais tradicionais” que estariam demasiado ligados às instituições estatais e religiosas. Estes “intelectuais orgânicos” fariam evoluir a sociedade simplesmente por fazerem as coisas acontecer, ou seja, passariam à prática fazendo disso uma extensão da teoria e do pensamento. Gramsci defendia igualmente que “todos somos intelectuais mas que só alguns assumem esse papel publicamente.” Seguindo esta forma de pensamento Ellen Lupton defende que todos somos designers por sermos capazes de resolver problemas por nós próprios, mais que não seja na escolha da combinação que vestimos dia-a-dia.

Este pensamento vem ao encontro daquilo que se procura alcançar neste trabalho. Embora Ellen Lupton desenvolva um trabalho virado para a comunicação gráfica, este pode ser reinterpretado no sentido da produção dos objectos de todos os dias. O livro que edita e já referido anteriormente, pretende ser um manual de design para aqueles que pretendem tornar realidades as suas ideias no mundo da comunicação gráfica. Defendendo que as novas tecnologias – como a informática ou a internet, serviços de impressão – estão ao alcance de todos, todos têm a oportunidade de tornar realidade as suas ideias. Juntando a essas ferramentas uma aprendizagem de como pensar como um designer e de como dominar as suas ferramentas, mesmo que de forma superficial, qualquer pessoa pode organizar as suas ideias e fazer evoluir a sua criação de forma estruturada e eficiente.

A reflexão que podemos eventualmente retirar deste livro depois de uma análise mais profunda à forma como o processo de design é demonstrado, é que expondo todo o processo de forma simples, com uma explicação concreta e orientada para uma fácil compreensão por quem não está familiarizado com o tema, fazendo realçar logo à partida quais serão os pontos-chave para a obtenção de um bom resultado, pode-se fazer sobressair a capacidade natural das pessoas resolverem os seus próprios problemas.

Existem actualmente disponíveis na internet, portanto acessíveis a qualquer um, variadas formas de exposição de metodologias de construção. A maioria segue o exemplo de Bruno Munari apresentando o método construtivo passo-a-passo baseado, na experiência, como se de uma receita de culinária se tratasse.

123 Lupton, Ellen, (2006), *DIY – Design It Yourself*; Princeton Architectural Press, Nova York, EUA

A comunidade *Instructables*¹²⁴, disponibiliza um compêndio das mais variadas soluções – culinária, equipamento, máquinas, vestuário, etc. – adoptando uma sequência de montagem. Recorrendo ao uso de imagem acompanhada de memória descritiva consegue-se atingir um grau elevado de compreensão do projecto.

Este tipo de guias de construção, quando elaborados por designers com sentido de responsabilidade face aos problemas sentidos actualmente em garantir um desenvolvimento sustentável, associado ao nível de interpretação e conhecimento que têm de concepção e comunicação de projecto, pode eventualmente trazer benefícios muito interessantes a nível económico, ecológico e cultural, para a autoprodução de objectos.

Essa aproximação da comunidade de designers ao DIY, o seu incentivo à autoprodução de soluções de design começa a surgir com alguma confiança.

Um exemplo é o *WindowFarms Project*¹²⁵. O objectivo desta comunidade, que usa maioritariamente a internet como meio de comunicação, é promover o cultivo urbano de produtos alimentares através de um método a que deram o nome R&DIY – *Research and Developed Yourself*. O *WindowFarm*¹²⁶ consiste num sistema de cultivo hidropónico e vertical que usa como base construtiva a reutilização de garrafas e garrafões de água produzidos em PET. O projecto engloba não só designers como curiosos da prática de autoprodução que, seguindo os manuais detalhados para a construção, colaboram enviando as suas evoluções técnicas na montagem dos seus próprios sistemas de cultivo.

Uma outra proposta é a feita pela comunidade *[Re]Design*¹²⁷ que promove a participação de designers num conceito que tem como base a reutilização de todo e qualquer excedente na produção de objectos de design. O seu objectivo é organizar exposições de design sustentável que promovam designers que “não querem fazer lixeiras e que ao mesmo tempo educam os visitantes sobre sustentabilidade de uma forma inclusiva e acessível.”¹²⁸

Uma das formas encontradas para divulgar este conceito foi através de uma publicação que reúne os melhores projectos para redesenhar o natal – *ReDesign Christmas*¹²⁹. A proposta foi reinventar prendas ou acessórios de natal utilizando como base materiais reutilizados. Os Resultados são surpreendentes e estão expostos de uma forma que se poderá considerar estar próxima de um bom manual de DIY.

124 Sine nomine, [online] 2010, *Instructables*, www.instructables.com

125 Sine nomine, [online] 2010, *Windowfarms*, www.windowfarms.org

126 Idem

127 Sine nomine, [online] 2010, *[Re]Design*, <http://www.redesigndesign.org/>

128 Sine nomine, [online] 2010, *Who we are*, http://www.redesigndesign.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=18&Itemid=32

129 Sine nomine, [online] 2010, *[Re]Design for Christmas*, http://www.redesigndesign.org/index.php?option=com_content&task=view&id=718&Itemid=999

O esquema de montagem de cada um dos objectos tem os seguintes itens:

- Ilustração do esquema de montagem
- Nível de dificuldade da montagem
- Materiais necessários
- Descrição sucinta de cada passo da montagem
- Imagem da peça finalizada

A explicação é realizada através de ilustrações que permitem uma fácil compreensão do projecto. É importante especificar o grau de dificuldade que a montagem do objecto final pode ter. Logo à partida as pessoas sabem se a conclusão do projecto em causa está ao seu alcance, que podem encontrar dificuldades a meio do processo e que tempo será necessário despendido em torno do projecto.

3.5.1 Conclusão

Mais importante que expor os processos de design às pessoas é a forma como comunicamos esses mesmos processos. Munari aposta na associação do processo de design a uma receita de culinária, o que familiariza as pessoas com uma metodologia que tem como objectivo a solução de um problema. Esta ligação com um processo de construção ou materialização que já conhecemos de outras experiências é importante pois estabelece comparações e facilita a apreensão do que se pretende. Ellen Lupton dá mais relevância ao fim do que ao meio de como lá chegar. Explica quais são os objectivos a alcançar de modo a se obter a melhor solução para um determinado problema. Demonstrar porque razão as coisas são o que são é importante no sentido de dotar as pessoas do conhecimento necessário à conclusão não de um projecto em particular mas todos os que sejam necessários dentro do mesmo género.

Por último a demonstração sucinta e por meio de imagens ou ilustrações dos passos a seguir, tal como demonstrado pelos projectos Windowfarms e [re]design, facilita a compreensão do processo e do resultado que se pretende obter. Quanto menos palavras melhor, até porque assim torna a exposição dos projectos acessível a qualquer pessoa em qualquer parte do mundo.

3.6 Processos de autoprodução

3.6.1 Modelo Actual

A relação que existe hoje entre o designer e o consumidor é distante e impessoal pois a única forma de comunicação entre eles é usualmente o próprio objecto. Na publicação *Design By Use* de Uta Brandes é citado Josef Kremerskothen que diz “ Na sua vida profissional, eles (os designers) não têm contacto directo com o consumidor, eles não podem influenciá-lo directamente.”¹³⁰

Se o designer é o responsável pela concepção de soluções que visam responder a uma necessidade, a falta de comunicação entre ambos, designer e utilizador, provoca muitas vezes que seja o último a adaptar-se ao objecto e não o contrário.¹³¹ Será que na realidade estamos a solucionar o problema ou apenas a mascara-lo?

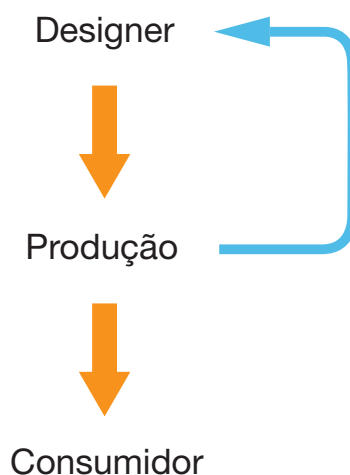


Fig. 10 Interpretação do modelo actual de desenvolvimento de produtos (Autor, 2010)

A grande vantagem deste modelo torna-se mais tarde em desvantagem. A produção em larga escala que satisfaça o maior número de indivíduos possível, gera uma grande quantidade de capital. Esse capital pode ser investido na investigação e desenvolvimento de novos produtos e assim fazer evoluir tecnologicamente as soluções de forma rápida e eficaz. A nosso ver o problema está na necessidade de produzir em abundância de forma a obter resultados financeiros que permitam tal investimento em investigação, advindo daí, também, uma grande produção de excedentes.

¹³⁰ Brandes, Uta; Stich, Sonja; Wender, Miriam, (2009), *Design by Use - The everyday metamorphosis of things*, Birkhäuser Verlag AG, Basileia, Suíça

¹³¹ Idem

No que toca à satisfação do utilizador final a situação não se tem demonstrado nada abonatória. Em grande parte devido ao tal afastamento existente entre designer e utilizador.

Muitas formas já foram estudadas e mesmo postas em prática com o sentido de trazer o consumidor para o projecto de produtos. A falha nesses processos é a nosso ver a aleatoriedade dos casos de estudo.

Um dos métodos já referidos, *User Centered Design* (UCD), assim como outros que promovem a participação do utilizador, trabalham com uma amostra de possíveis consumidores desse produto. O resultado responde a uma matriz da necessidade, ou seja, corresponde a uma projecção do que seriam as necessidades dos utilizadores.

Não é de todo inválido este método, já que comparado com outros consegue estabelecer uma ligação, embora baseada em projecções, do que seriam as necessidades de um certo grupo de utilizadores. A aproximação é óbvia, mas em muitos casos não será suficiente. O objectivo do UCD é fazer chegar uma solução ao mercado que consiga abranger e satisfazer o maior número de utilizadores possível.

Mas a questão é que nos devemos sempre aproximar ao máximo daquelas que são as necessidades de cada indivíduo. Todos somos diferentes e portanto temos necessidades diferentes. Essas diferenças fazem com que nem todos os objectos se adaptem às nossas necessidades e por vezes têm de ser os utilizadores a realizá-lo, criando uma relação promíscua entre utilizador e objecto: o utilizador passa a ser produto do objecto.

A forma aleatória com que são concebidas soluções de design tem também graves repercussões ambientais. Para que as soluções sejam acessíveis ao maior número possível de indivíduos é necessário um gasto de energia e recursos extraordinário.

A factura ambiental a pagar por situações deste estilo é enorme, pois em última análise quem sofre as maiores consequências somos nós, graças ao elevando dispêndio de energia que vai contribuir de sobremaneira para questões como as emissões de gases com efeito de estufa e destruição de habitats com vista à extracção de matéria-prima afectando assim todo o ecossistema. Tudo isto apenas para manter os produtos baratos e não para responder de forma concreta e específica às necessidades de cada um. Será preciso minimizar esses impactes em toda a escala de produção dos produtos, mas acima de tudo dotar esses produtos da capacidade de satisfazer os utilizadores.

Esta proposta pretende incluir de forma concreta o utilizador no processo, fazendo dele o projectista e não um mero caso de estudo. O utilizador é uma fonte de conhecimento e não um fim para o conhecimento.

3.6.2 Autoprodução

Viktor Papanek no seu livro *Design for the real world*¹³², numa abordagem à forma como consumimos e no que devíamos pensar antes de consumir qualquer produto, entre outras perguntas destaca-se “ Posso construir eu mesmo?”

Como resposta Papanek defende que o conhecimento que a pessoa comum, em qualquer parte do mundo tem mais consciência do que são as suas necessidades que qualquer designer. Por este motivo será legítimo afirmar que, segundo Papanek, “... as necessidades de design da maioria das pessoas serão melhor satisfeitas pelos próprios utilizadores trabalhando em colaboração com o designer”¹³³. O autor vai ainda mais longe dizendo que “ as pessoas deviam ser incentivadas a desenhar as suas próprias soluções para as suas necessidades específicas.”¹³⁴



Fig.11 Máquina fotográfica construída reutilizando vários objectos

Mas este raciocínio não deixa de ter uma ressalva muito importante. Na realidade não são todas as pessoas que estão disponíveis para construir as suas próprias soluções, mas podem projectar e até mesmo adquirir as peças necessárias à construção da solução e depois incumbir a construção a alguém que o possa ou queira fazer. Afirma o autor que a prática deste tipo de soluções vai “...descentralizar produções, levar a uma maior conhecimento de como as coisas funcionam...”¹³⁵. Neste documento é realçada também a importância social e humana deste tipo de

132 Papanek, Victor, (1992), *Design for the real world : human ecology and social change*, 2nd ed., Thames and Hudson, Londres, UK

133 Idem

134 Idem

135 Idem

empreendimentos pessoais. A obtenção de uma boa solução empreendida pelo próprio utilizador vai trazer-lhe bons sentimentos de realização que elevam a auto-estima. Acrescenta o autor que este tipo de procedimentos de autoconstrução torna as pessoas “...não só mais conhecedoras do objecto como também mais críticas sobre o que é necessário e o que é superficial.”¹³⁶



Fig.12 Sistema de cultivo utilizando sapateiras

Pela importância dada ao desenvolvimento de um processo que inclua de forma concreta o utilizador no processo de concepção do produto e como não pode existir um designer por cada indivíduo carente de soluções, a solução será incentivar a autoprodução dessas mesmas soluções.

Papanek reflecte ainda sobre a participação das pessoas no processo de design dizendo que “ O trabalho de designer é proporcionar escolhas às pessoas. Estas escolhas devem ser reais e com sentido, permitindo às pessoas participar intensamente nas decisões sobre a sua vida, permitindo que elas comuniquem com designers e Arquitectos de modo a encontrar soluções para os seus problemas, e até tornarem-se elas mesmas designers.”¹³⁷



Fig.13 Pincel

136 Papanek, Victor, (1992), *Design for the real world : human ecology and social change*, 2nd ed., Thames and Hudson, Londres, UK

137 Idem



Fig.14 Projecto "Painting with Giotto" por Fernando Brízio – Decorar peças usando canetas de feltro

A extensão da temática do DIY pode ser extremamente alargada, depende da motivação de quem a segue. Se para alguns será motivante a criação de pequenas soluções caseiras de modo a responder a uma necessidade, a outros, num cenário talvez demasiado extremista, será motivante plantar a árvore, cortar a madeira e transformá-la nos mais diversos objectos.

À partida definimos duas formas de o utilizador final poder intervir no processo de concepção da sua solução.

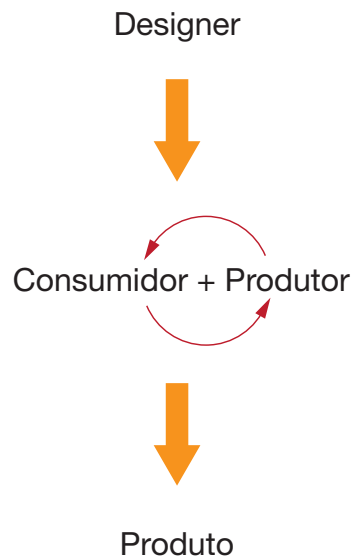


Fig 15 Proposta de modelo de inclusão do indivíduo no processo de desenvolvimento do produto (Autor, 2010)

A primeira, representada pela Fig.15 relaciona o utilizador e o produtor de forma bastante próxima. Este é um processo que se enquadraria mais numa situação em que o indivíduo não tem as ferramentas necessárias à concretização do projecto e para isso terá de recorrer a uma oficina ou laboratório que disponha dessas ferramentas.

Vamos imaginar um cenário onde se pretende construir uma estante de livros. Através do acesso a um projecto de design um indivíduo poderá apreender as condições necessárias à construção desse equipamento. A falta de maquinaria para o formalizar levá-lo-á ao encontro de um técnico especializado. Estando o utilizador ciente do que realmente quer e do que será necessário para a execução da peça, a execução por parte do técnico será direccionada de forma a responder unicamente às necessidades do utilizador e não mais que isso.

Tendo como base um conceito já desenvolvido e partilhado pelo designer, ao utilizador basta fazer as adaptações necessárias que respondam da melhor forma ao problema que pretende ver resolvido.

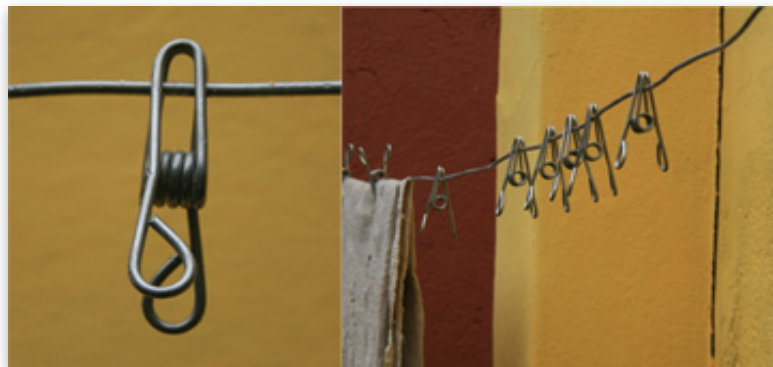


Fig 16 Molas de roupa em cuba (foto por João Silvano, 2010)

A inclusão do utilizador nesta fase do projecto pode potenciar o seguinte:

- A personalização do objecto
- Ligação afectiva
- O conhecimento através da partilha de informação
- Desenvolvimento cultural e económico regional derivado do factor produção local.
- Possibilidade de implementação da ideia no mercado (pode gerar emprego)
- Independência da indústria
- Menor consumo de objectos utilitários
- Redução das taxas de emissão de CO₂

O segundo modelo - Fig.18 - de incorporação do utilizador no processo de concepção permite ao utilizador ser também o produtor. Neste caso as soluções apresentadas serão simples e de fácil concretização. O nível de transformação das peças é reduzido não sendo preciso para isso mais do que as ferramentas que habitualmente temos em casa. A matéria-prima aplicada será proveniente da reutilização de objectos e materiais considerados excedentes – embalagens e contentores, mobiliário, excedentes de produção industrial, entre outros.

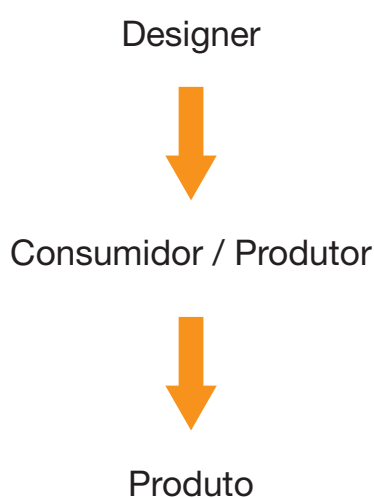


Fig 18 Proposta de modelo para a autoprodução de soluções de design (Autor, 2010)

Fazendo do utilizador o produtor das suas próprias soluções poderá trazer benefícios interessantes que podem responder um pouco aos tempos conturbados em termos ambientais, sociais e económicos que vivemos hoje:

- Personalização máxima do objecto logo obtenção de uma solução mais integrada naquelas que são as suas necessidades.
- Maior ligação ao objecto
- Apreensão de conhecimento
- Capacidade para a reabilitação de objectos
- Revitalização da cultura regional
- Menor dependência da indústria, consumo menor e conseqüentemente menor taxa de emissão de gases com efeito de estufa.

3.6.3 Conclusão

Estes processos têm como principal objectivo a participação do utilizador no acto de concepção dos produtos que consome. A sua contribuição directa pretende dar resposta às suas intenções quanto a uma solução conveniente para as suas necessidades, visto ser ele, o utilizador, o maior conhecedor delas. Não se pretende que seja uma metodologia a ser praticada por todos, apenas que seja catalisadora para autoprodução de utensílios e que daí se possam retirar os maiores dividendos relativos a um desenvolvimento sustentável.

O conhecimento adquirido através das técnicas necessárias à construção do objecto, poderá permitir ao utilizador em qualquer momento reparar ou readaptar o objecto às necessidades que entretanto possam surgir e assim tirar o maior rendimento do objecto ao mesmo tempo que, adoptando esta prática, o poderá preservar no tempo contribuindo assim para a redução de produtos no fim do ciclo-de-vida.

Como este modelo tem acima de tudo um conceito de aplicação local, pelo facto de ser o utilizador a encontrar as soluções para os problemas do dia-a-dia, a contribuição para o desenvolvimento de culturas regionais pode ser determinante. As tradições locais e o conhecimento inter-geracional irão influenciar a concepção dos objectos e assim acrescentar-lhes valor regional.

Uma aplicação bem sucedida de metodologias e processos de autoprodução pode vir a desenvolver e a revitalizar comunidades menos favorecidas. Numa situação extrema, pode-se inclusive aplicar o conceito a cenários de crise – catástrofes naturais, guerra, escassez – onde tudo falta e tudo é preciso. Não existe limite para a aplicação da autoprodução, até porque ela sempre existiu e portanto faz parte de nós.



Fig 17 Cabides tendo como base costas de cadeiras

3.7 Revolução da Fabricação Digital

3.7.1 Introdução

O mundo tem assistido a um evoluir altamente acelerado da tecnologia. Hoje já não conseguimos viver o dia-a-dia em nossas casas ou no escritório sem coisas que ainda há bem pouco tempo eram experiências de laboratório. Os telemóveis são talvez o melhor exemplo. No prazo de uma década tornaram-se num dos principais objectos pessoais. Aliás as comunicações em geral tiveram uma evolução astronómica nos últimos anos em grande parte devido à massificação do acesso à Internet.

A intenção deste capítulo é focar um pouco as novas tecnologias de produção. A impressão 3D é uma dessas tecnologias. É relativamente recente e está muito próxima de entrar em casa de cada indivíduo com grande fulgor. Essa pode ser a ferramenta que falta para democratizar de uma vez por todas o acesso das pessoas aos objectos. A indústria e o design actuais podem eventualmente, perante este cenário, ter a necessidade de ceder espaço a este tipo de tecnologias emergentes.

O design, em especial, pode ter um papel de grande relevância neste espaço que será necessário ceder às novas tecnologias, já que é em grande parte na área dos objectos ou produtos que este tipo de tecnologia vai incidir. O papel do designer, que hoje passa pela concepção, desenvolvimento e acompanhamento de produção do produto, pode ser alterado profundamente perante um cenário de autoprodução que usa a tecnologia de impressão 3D. Eventualmente o design pode no futuro transformar-se num serviço que proporciona ideias e nada mais que isso. Por isso será necessário que a comunidade de designers se adapte e procure formas de poder tirar proveito dessa situação.

No que toca ao consumidor, este passa a poder contar com os meios mais evoluídos para a fabricação de todo o tipo de objectos. A sua dependência da indústria é diminuída podendo assim, à distância de um clique, ver satisfeitas as suas necessidades.

Este não é de todo um cenário distante. Hoje já é possível adquirir uma pequena impressora 3D que nos possibilita construir pequenos objectos utilitários.

3.7.2 Laboratórios de Fabricação Digital

As evoluções tecnológicas do último século tiveram uma grande preponderância na forma como vivemos hoje. Na sociedade ocidental vivemos quase todos rodeados de objectos que nos proporcionam uma forma de vivência nunca antes vista.¹³⁸

Com a descoberta da linguagem binária, que deu origem à era digital - em 1945- deu-se a revolução da comunicação. Claude Shannon¹³⁹ deu corpo a esta linguagem digital¹⁴⁰ implementando-a na comunicação via telefone, que até à época sofria pela falta de qualidade devido à transmissão analógica de informação. Introduzindo informação de forma digital na rede, tornava possível uma comunicação perfeita com aparelhos imperfeitos, surgindo assim a internet e o início da revolução da comunicação¹⁴¹.

Com o digital a ser cada vez mais preponderante, deu-se por volta de 1955 a chamada revolução computacional¹⁴² digital. O surgir de linguagens de computação como a UNIX¹⁴³, deu origem aos primeiros computadores pessoais na década de 70 do século XX¹⁴⁴. Daí para a frente foi uma torrente de nova tecnologia a surgir a um ritmo nunca antes visto, muito devido ao facto da informática se ter tornado, com a ascensão do computador pessoal, bastante acessível a empresas e particulares.

O que está já a acontecer é a Revolução da Fabricação Digital. Esta é uma ideia inicialmente lançada por Neil Gershenfeld¹⁴⁵, e que surge da análise dos resultados obtidos nos laboratórios de fabricação digital *FabLab*¹⁴⁶, os quais foram implementados por ele no MIT¹⁴⁷. Embora inicialmente a implementação destes laboratórios fosse para fins de investigação, rapidamente, e devido ao entusiasmante interesse revelado pelos alunos exteriores ao programa *Bits and Atoms*¹⁴⁸, da possibilidade de poderem tornar realidade praticamente todas as suas ideias, os *FabLabs* saíram do MIT e espalharam-se um pouco por todo o mundo. Actualmente existem mais de 30 *FabLabs* espalhados pelo planeta, e vão desde zonas tão díspares como uma aldeia rural no Ghana até ao norte da Noruega.

138 Coutinho, Bárbara, *Uma fralda é um óptimo objecto de design*, Revista única, #1978, 2010, pp 36-44

139 Shannon, Claude Elwood (Petoskey, 30 de Abril de 1916 — Medford, 24 de Fevereiro de 2001) foi um engenheiro electricista e matemático. É considerado o fundador da teoria da informação.

140 Em 1937, Claude Shannon produziu sua tese no MIT que implementava Álgebra Booleana e aritmética binária utilizando circuitos elétricos pela primeira vez na história. Intitulado "A Symbolic Analysis of Relay and Switching Circuits", a tese de Shannon praticamente fundou o projecto de circuitos digitais.

141 TED, *Neil Gershenfeld on Fab Labs* [online] 2005 http://www.ted.com/talks/neil_gershenfeld_on_fab_labs.html

142 Idem

143 Sine nomine, *UNIX*, [online] 2009; <http://pt.wikipedia.org/wiki/Unix>

144 Sine nomine, *A-Systems*, [online] 2010 <http://www.a-systems.net/company.htm>

145 Prof. Neil Gershenfeld is the Director of MIT's Center for Bits and Atoms, [online] 2010, <http://ng.cba.mit.edu/>

146 Sine nomine, *Welcom to FabCentral*, [online] 2010, <http://fab.cba.mit.edu/#top> Abril 2010

147 Sine nomine, *MIT*, [online] 2010 <http://web.mit.edu/>

148 Sine nomine, *About*, [online] 2010, <http://cba.mit.edu/about/index.html>

Aqui chegamos ao ponto de interesse desta revolução na fabricação para esta investigação. Devido à proximidade de uma tecnologia de produção avançada, que até agora era restrita das grandes produções em massa, junto das pessoas comuns, é possível a qualquer pessoa colocar em prática as suas ideias e solucionar os seus próprios problemas localmente.

Segundo Gershenfeld, este momento, em que a tecnologia digital está a chegar perto de qualquer pessoa, “é idêntico ao do virar do século XIX, quando filantropos fundaram a propagação de bibliotecas de modo a proporcionar às comunidades acesso a tipos de colecções que estavam previamente disponíveis somente a instituições ou pessoas mais abastadas. Os *FabLab* são como bibliotecas para um novo tipo de literacia, a leitura e escrita de objectos em vez de livros.”¹⁴⁹

A base do sucesso dos *FabLab* está nas pessoas comuns – inclusive crianças, sem graduações académicas ou qualquer outro tipo de especialização em engenharias ou design, que ali desenvolvem as suas soluções para os seus problemas. E fazem-no melhor que ninguém, pois, como já foi referido anteriormente, cada indivíduo sabe melhor que ninguém quais são as suas necessidades e por isso sabe melhor que ninguém qual a melhor maneira de as solucionar. Diz Gershenfeld que “a invenção está em todo o mundo, a única coisa que lhes falta (aos indivíduos) são os meios para a invenção (...) Eles entendem os problemas, nós proporcionamos os meios para a invenção.”¹⁵⁰

Neil Gershenfeld vê naqueles 90% da população mundial que não tem acesso à tecnologia, fontes de conhecimento e não alvos para o conhecimento. A implementação de uma rede de laboratórios deste tipo poderá ser a oportunidade que se esperava de poder aproveitar toda a capacidade inventiva das pessoas em todo o mundo para o desenvolvimento de soluções locais para problemas locais, porque todos temos a capacidade para o fazer. A verdade é que não precisamos de mentes brilhantes encerradas em laboratórios ou escritórios a resolverem os nossos problemas por nós. Até hoje ficámos dependentes do modelo industrial porque as pessoas comuns não tinham forma de aceder à tecnologia que hoje está disponível a custos relativamente reduzidos e foram obrigadas a tornarem-se apenas consumidores dessa tecnologia.

Alguns dos problemas que encontramos a nível social, ambiental económico em países subdesenvolvidos, podem ser resolvidos através da edificação destes pequenos laboratórios de fabricação digital. Senão vejamos:

- Os custos de transporte de produtos de toda a ordem para junto dessas comunidades mais desfavorecidas serão mais dispendiosos do que levar os meios necessários para a construção de soluções que permitam a essas populações melhorar a sua qualidade de vida.¹⁴⁷

149 Gershenfeld, Neil, *Is MIT Obsolete*, [online] 2009, http://seedmagazine.com/content/article/is_mit_obsolete/

150 sine nomine, *Neil Gershefeld*, [online] 2007, <http://www.principalvoices.com/2007/technology.innovation/debate/video/neil.gershenfeld/>

- Os recursos usados podem muito bem ser locais, de proveniência natural ou de reutilização de produtos provenientes da indústria ocidental. Desta forma a gestão desses mesmos recursos pode ser controlada de forma mais eficaz tendo em vista a sustentabilidade da região em causa.¹⁴⁷

- Ao se promover o empreendedorismo de indivíduos e comunidades, está-se a promover igualmente a educação, o conhecimento, a capacidade de resolução de problemas. O desenvolvimento de objectos utilitários pode também movimentar a economia através da implementação dessas ideias no mercado.¹⁵¹

- Tendo em conta as actuais condições humanitárias de muitas dessas regiões desfavorecidas, um bom emprego dessas soluções poderá elevar a auto-estima das populações e motivar a um desenvolvimento social sustentável.

148

Os laboratórios de fabricação digital quando aplicados no contexto de um país com elevado grau de desenvolvimento industrial poderá trazer à sociedade as considerações expostas anteriormente para os países não industrializados, já que situações delicadas a nível social, económico e principalmente ambiental também existem. Mas deve adicionar-se a essas considerações o factor a de se poder contribuir para uma redução no consumo, já que, tendo em consideração o tema que se desenvolveu no capítulo sobre a relação dos utilizadores com os objectos, esta possibilidade de materialização através da tecnologia *CAD-CAM* permitirá aos utilizadores disporem de objectos com elevado grau de personalização. Essa personalização permite, uma maior ligação afectiva do usuário ao produto e assim alargar o tempo de vida útil do objecto.¹⁵²

A natureza dos *FabLab* é a da partilha de conhecimento em *Open Source*, logo o acesso a soluções de design ou de engenharia desenvolvidas num meio cultural tecnologicamente mais desenvolvido, podem ser facilmente acedidas em qualquer parte do mundo através da internet e posteriormente adaptadas às necessidades mais urgentes de cada indivíduo ou comunidade e produzidas com um nível de qualidade e detalhe ao nível do que se pode encontrar nos países industrializados.¹⁵³

151 Papanek, Victor, (1992), *Design for the real world : human ecology and social change*, 2nd ed., Thames and Hudson, Londres, UK

152 Borjesson, Krisitna; (2009), *Affective Sustainability. Is this what timelessness really means?*, Sheffield Hallam University, UK

153 TED, *Neil Gershenfeld on Fab Labs* [online] 2005, http://www.ted.com/talks/neil_gershenfeld_on_fab_labs.html

3.7.3 Os FabLAB em Portugal

Nos últimos anos tem-se desenvolvido um esforço para implementar uma rede de laboratórios de fabricação digital no território português sob o conceito dos *FabLab*.

O modelo em estudo para a implementação da rede de *FabLab* em Portugal pretende distribuir os laboratórios ao nível dos municípios, como uma biblioteca municipal, para que desse modo estejam mais perto do cidadão comum. Com este acesso privilegiado à alta tecnologia de produção, pretende -se a “participação dos cidadãos no processo de inovação”, refere João Neves do IAPMEI.¹⁵⁴

Segundo Ivan Franco da *YDreams*, empresa que lidera o projecto de implementação destes laboratórios, existe uma tendência para a implementação deste tipo de laboratórios dentro do contexto académico ou centros tecnológicos, que acabam por afastar o cidadão comum. O facto do projecto estar ligado aos municípios é importante porque lhe dá o cunho de entidade pública, logo de acesso livre a todos. Para Ivan Franco uma implementação de *FabLab* em centros tecnológicos como os que temos hoje seria de pouca valia pois muitos desses centros estão “abandonados ou não existe iniciativa.”¹⁵⁵ Outro aspecto realçado por Ivan Franco é o facto de um projecto deste tipo ter uma grande componente de acção social pela capacidade que tem de “dotar as pessoas de capacidade inventiva. Isto associado ao facto de ser incentivado o registo de patentes tornará possível que o conhecimento gerado seja de alguma forma recompensado quer seja pela pura contribuição para o conhecimento ou pela possibilidade de poder implementar a ideia no mercado. Mas pretende-se acima de tudo garantir condições para que o cidadão possa “criar e testar as soluções para os seus problemas do dia-a-dia em espaços dedicados à inovação”.¹⁵⁶

Hoje temos “ grandes inventores por aí, que não têm oportunidades porque não entram nos centros de investigação ou não abordam empresas”¹⁵⁷ pela falta de confiança e coragem de abordagem a essas entidades por parte das pessoas, e portanto “ as suas ideias acabam por ser neutralizadas”.¹⁵⁸

Para Ivan Franco, com a abertura destes laboratórios em colaboração com as câmaras municipais, os cidadãos poderão participar de forma mais activa neste tipo de projectos e assim “ não estaremos a produzir mais do mesmo”.¹⁵⁵

154 Neves, João, *Fab Labs para tornar Portugal mais competitivo e inovador, Rede de laboratórios de fabrico digital permite democratizar o acesso à inovação* [online] 2010, <http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=38962&op=all>

155 Parte de entrevista realizada a Ivan Franco da empresa YDreams, Fevereiro de 2010

156 Idem

157 Idem

158 Idem

A implementação destes laboratórios de fabricação digital em Portugal pretende valorizar, segundo Ivan Franco:

- O conhecimento como principal moeda de troca
- A democratização da inovação e dos objectos
- Incentivar o gosto pelo DIY
- Educação
- Arquivo de ideias
- Acesso à tecnologia

Espera-se então que a implementação destes laboratórios em Portugal possa incentivar o cidadão comum a participar de forma activa na inovação tecnológica nacional e assim contribuir para "...aumentar a nossa capacidade competitiva".¹⁵⁹

3.7.4 O conceito RepRap

Estamos cada vez mais próximos de uma era em que qualquer pessoa pode ter acesso a uma máquina que se reproduz a ela própria e que pode produzir e reproduzir quase todo o tipo de objectos.

E se essa máquina já existir hoje? Será que a sociedade está preparada para ela e para as mudanças que ela vai gerar em termos sociais e principalmente económicos?

O projecto *RepRap*¹⁶⁰ – acrónimo para *Replicating Rapid Prototyper* – é uma máquina desenvolvida para uso caseiro e que permite a “impressão” em 3D de todo o tipo de Objectos que tenham como base o polímero sintético. Ligada a um computador que tenha instalado um software de modelação 3D, permite a produção de quase tudo. Pode inclusive reproduzir-se a ela própria – comprando o primeiro *Kit* de construção, pode-se construir uma outra igual.

Numa primeira abordagem, constata-se que a *RepRap* ainda tem algumas limitações que não permitem a qualquer pessoa produzir as suas próprias peças sem necessitar de um fornecedor de matéria-prima. De todas as limitações que ela tem, a mais relevante é o material. Ainda não é possível substituir o polímero

¹⁵⁹ Zorrinho, Carlos, *Fab Labs para tornar Portugal mais competitivo e inovador, Rede de laboratórios de fabrico digital permite democratizar o acesso à inovação*, [online] 2010, <http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=38962&op=all>

¹⁶⁰ Sine nomine, *Welcome to RepRap*, [online] 2010, <http://reprap.org/wiki/WebHome>

para “imprimir” objectos. Actualmente já é possível imprimir com esta máquina com um polímero bio-degradável¹⁶¹ – PLA¹⁶² – feito a partir de ácido lácteo que se pode encontrar por exemplo no milho. Quando esta barreira for quebrada, ou seja, quando a máquina for capaz de reproduzir qualquer objecto a partir de qualquer matéria – incluindo matéria reciclada - a democratização dos objectos será total. Cada um desenvolverá a solução mais eficaz para satisfazer a sua necessidade a partir do material que mais lhe convier.

Logo, a lógica de criação, produção, consumo e até de desperdício será completamente eliminada. Neste último caso, ela poderá usar todo o desperdício de produção e até mesmo reciclar um objecto usado.

Poderá levantar-se uma questão: Será que um indivíduo comum estará preparado para operar uma máquina deste estilo?

Esta é uma tecnologia que ainda está a dar os primeiros passos, a efectividade de utilização desta máquina ainda está longe de ser concretizada. A disponibilidade das pessoas quer para a adquirir quer para a operar ainda não é total. O que podemos constatar é que a forma como a tecnologia que temos hoje ao nosso dispor é aceite pelas pessoas em geral. Os jovens de hoje em dia têm uma grande apetência para a utilização dos mais diversos aparelhos de elevado nível tecnológico. Esta situação leva-nos a crer que será possível num futuro próximo usar uma máquina destas como se usa hoje em dia um telemóvel por exemplo. Para as pessoas de mais idade, um telemóvel ainda pode ser um mistério, mas para aqueles que sempre viveram na sua presença, é apenas mais um aparelho electrónico sem quaisquer segredos de utilização.

Outra questão pertinente será: Pode a utilização de uma máquina deste estilo ser vista pelos utilizadores como um Gadget ou um brinquedo e daí surgir uma quantidade exorbitante de produtos inúteis?

Este é um cenário muito provável mas que não é de todo incontornável. Pensamos ser comum a todos que enquanto o produto é novidade passamos horas infinitas a descobrir todas as suas funcionalidades e capacidades. Acreditamos que desaparecendo a novidade, o uso destas máquinas será comedido e quando necessário. Uma das formas de minimizar as hipóteses de isto acontecer a longo prazo é com a educação e sensibilização dos utilizadores para esta possível supra-produção de objectos. E aqui o papel da comunidade de designers é essencial, pois cabe ao designer produzir e partilhar conhecimento de forma a educar os utilizadores a desenvolver objectos dedicados à resolução de problemas específicos ou que tenham pelo menos um sentido concreto na sua criação.

Trabalhar os materiais a utilizar para impressão pode também ser uma solução. Se para materializar os objectos for usado um material que possa depois de reciclado ser introduzido novamente na máquina para nova impressão, permitirá ao utilizador não acumular objectos desprovidos de função.

¹⁶¹ Sine nomine, *Mendel*, [online] 2010, <http://reprap.org/wiki/Mendel>

¹⁶² Sine nomine, *PLA*, [online] 2010, <http://reprap.org/wiki/PLA>

Também se poderá eventualmente, como já se fez no caso do bio-polímero, evoluir no sentido de desenvolver formas de utilizar outras matérias-primas naturais para a utilização destas máquinas – argila é apenas um exemplo.

3.7.5 Conclusão

A fabricação digital tornou-se uma realidade há já algumas décadas, mas só agora se está a iniciar a aproximação das tecnologias associadas a este tipo de produção ao consumidor.

As potencialidades destas máquinas são enormes. Uma utilização regrada poderá trazer grandes benefícios em termos de sustentabilidade pois contribuirá para a redução dos impactes inerentes à extracção, transformação e transporte de matérias e produtos. A implementação de uma rede de conhecimento associada a este tipo de produção, permitirá a indivíduos mais interessados dedicarem-se à temática da autoprodução com resultados até hoje só ao alcance de produções industriais bastante evoluídas tecnologicamente.

A tecnologia que temos hoje ao nosso dispor permite, se for esse o caminho escolhido, desenvolver comunidades de forma sustentável, respondendo da melhor forma aos desafios ambientais, sociais e económicos das mais distintas regiões.

3.8 Relação Objecto Utilizador

3.8.1 Introdução

Este capítulo pretende salientar a ideia de que se nos ligar-mos aos objectos de forma afectiva que estes perduram no tempo. Em parte a razão que pretendemos fazer passar é a de que da mesma forma que nos ligamos mais a umas pessoas que a outras porque umas nos afectam mais em termos emocionais, ou físicos, pela experiência de vida que nos proporcionaram, da mesma forma nos podemos ligar aos objectos. Embora sejam desprovidos de sentimentos, nem sempre são desprovidos de personalidade, pois muitos objectos têm um pouco daquilo que quem os idealizou também tem.

A sustentabilidade está directamente relacionada com esta relação duradoura que temos com os objectos pois enquanto estamos a usar um objecto com uma determinada finalidade, não devemos adquirir outro para a mesma função.

Assim, neste capítulo pretende-se reflectir um pouco sobre o que nos liga aos objectos e formas de efectivar essa ligação.

3.8.2 O tempo

Embora o tempo seja um conceito demasiado subjectivo e abrangente que não pode de forma alguma ser tratado de forma aprofundada neste trabalho, o tempo tem uma grande importância na forma como nos ligamos aos objectos.

Hoje vivemos numa febre de consumo que obriga a que o novo passe a velho em pouco tempo. A cultura ocidental vive cada vez mais depressa, e isso pode-se observar até na forma como os objectos passam rapidamente de moda ou se tornam rapidamente obsoletos. É uma cultura que vive o tempo "... de forma linear em oposição à circular"¹⁶³, numa tendência de rapidamente deixarmos ficar coisas para trás por serem velhas e não por serem inúteis. Na maioria das vezes não se volta atrás para rever o passado. A nossa atitude é de constante procura por algo novo ou quanto muito renovado. A problemática agrava-se pelo facto de hoje as coisas se tornarem velhas demasiado depressa.

Esta rápida transição do novo para o velho dá-se o nome de obsolescência. Esta, dentro da lógica dos produtos, pode ser de três tipos: Tecnológica, em que o produto é ultrapassado por outro que faz a mesma coisa mas de forma melhor – o

¹⁶³ Borjesson, Krisitna; (2009), *Affective Sustainability. Is this what timelessness really means?*, Sheffield Hallam University, UK

exemplo dos nossos computadores é perfeito, rapidamente ficam desactualizados e se tornam obsoletos; Material, os produtos simplesmente desgastam-se com o uso – escovas de dentes; e Artificial que normalmente está ligada ao facto de algum componente integrante do produto e essencial ao seu bom funcionamento se avaria e não pode ser reparado ou substituído por outro.¹⁶⁴

Desta forma “ A experiência de uma ligação forte a um produto não implica necessariamente que esta ligação será duradoura”¹⁶⁵, está dependente do tempo que o produto demora a tornar-se velho e obsoleto.

O tempo faz também a tradição, é o facto de as coisas perdurarem no tempo que as torna importantes nas nossas vidas. Encerram memórias, transmitem imagens do passado, cheiros e sabores. São as coisas que perduram no tempo que nos fazem lembrar que um dia já quisemos ser astronautas ou cavaleiros ou princesas. Hoje as memórias desaparecem ao ritmo que as coisas desaparecem. Perante esta cultura do desapego, que memórias vão ter os nossos filhos da sua infância?

A forma como a nossa cultura de consumo tem retirado importância às tradições e aos objectos do passado tem contribuído de certa forma para um desenvolvimento insustentável, pois ao perdermos a ligação com o passado, que acontece pela perda de símbolos do passado que neste caso serão os objectos, estamos a desperdiçar conhecimento adquirido ao longo de gerações e corremos o risco de estar constantemente a reinventar a roda.¹⁶⁶

É então necessário compreender que só fazendo as coisas perdurar no tempo se consegue criar uma ligação afectiva duradoura que permita reduzir o impacto que a nossa experiência consumidora está a ter no ecossistema.¹⁶⁷

¹⁶⁴ Papanek, Victor, (1992), *Design for the real world : human ecology and social change*, 2nd ed., Thames and Hudson, Londres, UK

¹⁶⁵ Borjesson, Krisitna; (2009), *Affective Sustainability. Is this what timelessness really means?*, Sheffield Hallam University, UK

¹⁶⁶ Idem

¹⁶⁷ Leonard, Annie, *The Story of Stuff* [online] (2007), <http://www.storyofstuff.com/>

3.8.3 Afecto

Existe uma diferença clara entre emoção e sentimento. Emoção é algo que surge como reflexo, ou seja, é a nossa reacção ao primeiro contacto com as coisas. No mundo dos objectos está conectada com a estética ou forma do objecto. As emoções transmitem-se através de expressões, olhares ou palavras. Os sentimentos não. Os sentimentos são só nossos, são privados e são eles que nos fazem ser o que somos. Abraham Maslow, conhecido psicólogo americano conhecido pela sua teoria sobre a pirâmide das necessidades, defendia que “ a integridade (...) é uma necessidade básica e que os sentimentos são importantes para a sua preservação”.¹⁶⁸

Kristina Borjesson afirma, num trabalho em que relaciona a sustentabilidade ao afecto que temos com as coisas, que “ as emoções raramente são duradouras, afecto, que também incorpora os sentimentos, parece equilibrar a nossa forma de ser com a nossa forma de viver” e que portanto se pode tirar uma possível conclusão que “ o afecto nos ajuda a adaptar.”¹⁶⁹ Quer-se com isto dizer que a forma como vivemos, em constante mudança e busca pela satisfação do desejo, é de certa forma equilibrada pela nossa forma de ser que pretende acima de tudo o bem-estar e a satisfação das necessidades. Este equilíbrio é dado, como referido anteriormente, pelos sentimentos ou afecto.

Directamente ligado ao afecto está o significado que damos aos objectos. Se nos afeiçoamos a eles é porque de certa forma eles significam algo para nós. Essa significação está directamente conectada com experiência associada ao objecto.

O desenho que nos é dedicado pelo nosso filho por exemplo. Não o guardamos por ser bonito, bem interpretado, ou por ser uma obra de arte – embora o seja de facto – mas sim porque foi feito por ele próprio. Tem um valor sentimental acima de todos os outros.

Numa outra perspectiva e associando o significado à autenticidade, é mais propensa à criação de afecto aquilo que é imperfeito. Não é pelo material, pelo valor monetário, mas sim pela imperfeição pois esta é única, fidedigna.

Na cultura Japonesa a imperfeição é por ela própria arte. O *Wabi-Sabi* valoriza a estética da imperfeição do incompleto e do efémero, ou seja, tudo aquilo que a nossa cultura tenta a todo o custo eliminar – procura-se a perfeição, o belo, a simetria.

A perfeição que o design procura é algo que não pode existir, pelo menos da forma com se a tem tentado procurar. Ao projectar um objecto para uma infinidade de pessoas não é viável tentar-se ser perfeito, pois somos todos circunstancialmente distintos.

¹⁶⁸ Borjesson, Krisitna; (2009), *Affective Sustainability. Is this what timelessness really means?*, Sheffield Hallam University, UK

¹⁶⁹ Idem

Segundo Borjesson, “ a imperfeição convida a uma maior exploração e apresenta detalhes, que facilitam a lembrança. Imperfeição é conspícua mas também permite personalização”¹⁷⁰. Numa alusão a Anais Nin¹⁷¹ “...perfeição não nos permite ver as coisas como nós somos.”

3.8.4 Conclusão

A forma como Kristina Borjesson expõe a nossa afeição aos objectos, é deveras contributiva para uma melhor compreensão dos objectivos deste trabalho.

A nossa ligação aos objectos é reflexa do que nós somos como indivíduos. A nossa forma de estar e a forma como organizamos as nossas coisas – em casa, no escritório - tem justificação no nosso ser. A nossa maneira de estar é imagem da nossa maneira de ser. Por este motivo Borjesson acredita que para se “ projectar para uma afectividade sustentável (...) é projectar para formas de ser e não para modos de viver”¹⁷². Esta afirmação vai de encontro a uma que tem sido repetida algumas vezes ao longo deste trabalho: é o utilizador que tem maior consciência de quais são as suas necessidades reais. No caso da afectividade e da sua ligação à nossa personalidade, pode afirmar-se que nós somos os melhores conhecedores de nós próprios. É portanto o conhecimento, que deriva da experiência vivida e não da apreendida, que temos sobre nós próprios que molda as nossas necessidades, a nossa maneira de estar e a forma de nos relacionarmos com as coisas.

Ao darmos oportunidade aos utilizadores de serem eles próprios a solucionar os seus problemas, a serem eles os designers das suas soluções, podemos estar a contribuir para aquilo que Jane Fulton Suri¹⁷³ descreve como *Intuitive Design* – que se baseia na forma como as pessoas encontram soluções para os seus problemas de forma intuitiva - e que Borjesson diz opor-se ao *User Centered Design*¹⁷⁴. Uta Brandes descreve uma teoria um pouco aproximada desta e a que dá o nome de *Non Intentional Design*¹⁷⁵, que se baseia na forma como as pessoas dão um novo significado aos objectos que as rodeiam, adaptando-os segundo aquela que é a

170 Borjesson, Krisitna; (2009), *Affective Sustainability. Is this what timelessness really means?*, Sheffield Hallam University, UK

171 Nin, Anais, escritora francesa

172 Borjesson, Krisitna; (2009), *Affective Sustainability. Is this what timelessness really means?*, Sheffield Hallam University, UK

173 Sine nomine, *Jane Fulton Suri*, [online] 2010, <http://www.ideo.com/people/jane-fulton-suri>

174 Borjesson, Krisitna; (2009), *Affective Sustainability. Is this what timelessness really means?*, Sheffield Hallam University, UK

175 Brandes,Uta; Stich, Sonja; Wender,Miriam, (2009), *Design by Use - The everyday metamorphosis of things*, Birkhäuser Verlag AG, Basileia, Suíça

sua necessidade no momento. Uta Brandes chama a esse acto *Repurposing*¹⁷⁶, que significa adaptar o objecto para um novo fim. A carga de personalização tanto no design intuitivo como no design não intencional é total.

Esta investigação pode beneficiar desta ligação entre afecto objectos e sustentabilidade pela indicação de que a nossa afectividade para com os objectos é fruto da existência de uma correspondência entre ambos, objecto e utilizador.

O encorajamento para a autoprodução de soluções que respondam a uma necessidade contribuirá assim para a efectividade da ligação do usuário ao objecto e dessa forma ajudar a uma utilização mais conscienciosa e duradoura das coisas e que tanta importância tem para a sustentabilidade.

3.9 O objecto como experiência

A usabilidade das coisas, ou dos objectos, sempre foi algo que se procurou ao longo de toda a história da manufactura de bens utilitários. Mas esse cenário alterou-se nos últimos anos derivado da nossa cultura de consumo. A necessidade de sustentar esta cultura levou a que os objectos evoluíssem de forma a ser-lhes conferidos novos valores de utilização.

John Cain¹⁷⁷ apresenta uma teoria que define a experiência como foque central do projecto de design. A razão para a aplicação desta proposta prende-se na falta de conhecimento na fase de concepção do projecto, sobre eficácia de utilização do produto junto do consumidor. Se este vai gostar ou não da experiência.

Esta é uma questão que, segundo John Cain, se encontra em falta não na fase de concepção do produto mas sim na anterior, o estudo de mercado. Qualquer empresa ligada ao design desenvolve uma investigação de mercado de forma a melhor enquadrar o produto naquelas que são as necessidades dos utilizadores. Mas entre as muitas questões que se levantam para executar essa avaliação de mercado – O que prefere o consumidor? Que nichos de mercado? Quanto estarão dispostas as pessoas a gastar? – falta aprofundar (...) o conhecimento do que ocorre com ditos produtos e serviços uma vez junto dos consumidores?¹⁷⁸

Cain evidencia ainda que “o objecto projectado se encontra entre dois âmbitos: o primeiro é a empresa e o segundo a experiência quotidiana”¹⁷⁹ e que para se

¹⁷⁶ Brandes,Uta; Stich, Sonja; Wender,Miriam, (2009), *Design by Use - The everyday metamorphosis of things*, Birkhäuser Verlag AG, Basileia, Suíça

¹⁷⁷ Consultor de investigação de Design

¹⁷⁸ Press, Mike; Cooper, Rachel, (2007), *El Diseño como experiencia*; Ashgate Publishing, traduzido do Inglês por Maria Jesus Rivas; Editorial Gustavo Gil, Barcelona, Espanha

¹⁷⁹ Idem

conseguir definir de forma concreta essa experiência quotidiana será necessário “recorrer a uma investigação etnográfica detalhada para entender a experiência do usuário.”¹⁸⁰ Significa isto que se deve conhecer de forma profunda os hábitos e culturas das regiões onde se destina o produto de forma a ter uma ideia do que vai ser a relação entre usuário e produto.

Uta Brandes no livro *Design By Use*¹⁸¹ refere, a propósito da produção de coisas através do uso, que “os designers sabem pouco sobre as pessoas para quem projectam os seus produtos. Como vivem, quais são os seus verdadeiros desejos e também o que eles definitivamente não querem.”¹⁸² Esta relação desconectada entre designer e utilizador leva a uma alteração na forma como o utilizador se relaciona com o objecto. No passado “era costume ser o homem a impor o seu ritmo aos objectos, hoje, porém, são os objectos (...) que forçam o seu ritmo ao homem.”¹⁸³ Esta ideia está também ligada ao factor tempo mencionado no capítulo sobre os afectos. A forma rápida como os objectos se substituem uns aos outros leva a que cada vez mais o homem a viver para os objectos que propriamente o contrário.

Esta alteração hierárquica entre objecto e utilizador faz com que hoje não se projectem cadeiras mas sim experiências de sentar.¹⁸⁴ Oferece-se ao utilizador a possibilidade não só de repousar mas também de experimentar diferentes formas de sentar. Não quer isto dizer que todas as formas de sentar sejam confortáveis, o que importa é permitir ao utilizador diferenciar formas de sentar, experimentar. Uns gostam, outros não. Isto aplica-se aos objectos e também aos serviços, estes que começam a ser hoje um dos principais produtos da nossa sociedade.¹⁸⁵

De forma a ilustrar melhor esta ideia, por exemplo, o Turismo Rural – apresentado aqui como um serviço. À medida que o tema ambiente se torna cada vez mais popular e por outro lado o contacto que as populações urbanas têm com as suas raízes ou o meio rural vai diminuindo, este tipo de turismo ganha força¹⁸⁶. O que se vende nesse caso é a experiência da ruralidade. As pessoas pagam para trabalhar na quinta a fazer aquilo que normalmente se é pago para fazer. Mas isso não importa ao utilizador. O que sobressai no final é a experiência proporcionada pelo serviço prestado.

180 Press, Mike; Cooper, Rachel, (2007), *El Diseño como experiencia*; Ashgate Publishing, traduzido do Inglês por Maria Jesus Rivas; Editorial Gustavo Gil, Barcelona, Espanha

181 Brandes, Uta; Stich, Sonja; Wender, Miriam, (2009), *Design by Use - The everyday metamorphosis of things*, Birkhäuser Verlag AG, Basileia, Suíça

182 Idem

183 Idem

184 Press, Mike; Cooper, Rachel, (2007), *El Diseño como experiencia*; Ashgate Publishing, traduzido do Inglês por Maria Jesus Rivas; Editorial Gustavo Gil, Barcelona, Espanha

185 Idem

186 Esta valorização do que antes era dado como garantido é descrita por Baudillard no seu livro “Sociedade de Consumo” como algo que sucede quando as pessoas sentem a sua falta devido à escassez de ruralidade nas nossas cidades. Quando sentem falta procuram e para a terem necessitam de dinheiro porque entretanto se tornaram objectos ou serviços de consumo.

No que confere ao tema desta investigação, esta relação objecto/experiência é deveras importante. Se a economia ocidental tem como fonte de geração de capital a experiência – dada em parte pelos serviços culturais ou lúdicos, o facto de proporcionarmos às pessoas a experiência de desenvolver um produto que melhor se adapte às suas necessidades, estamos a dar-lhe a oportunidade de tirar partido da experiência de design, construção e utilização. Embora se queira que este modelo tenha o design como base para o desenvolvimento de soluções caseiras para os problemas específicos do utilizador, este terá sempre a possibilidade de, apreendendo um pouco da metodologia de design, implementar as suas próprias soluções e assim experimentar o processo de criação de um objecto.¹⁸⁷

O designer passa a desenvolver um serviço. Estamos a fazer com que o factor experiência seja alargado para algo mais amplo que o simples desfrute de utilização, e assim a aumentar as hipóteses de as pessoas se apegarem aos objectos que elas próprias constroem.

187 Munari, Bruno, (1981), *Das coisas nascem coisas*, edições 70, Lisboa, Portugal

4 Levantamento de Casos

4.1 Introdução

Neste trabalho de investigação separaram-se geograficamente os casos de estudo relativos ao território nacional, de modo a compreender se esse factor pode influenciar a forma como os indivíduos se relacionam com os objectos. Se mudam o modo de os compreender e usar, qual a ligação que têm com os mesmos, ou ainda que tipo de objectos são mais valorizados de região para região.

Era igualmente essencial que essa descentralização dos casos de estudo englobasse a dicotomia urbano/rural. Num gradiente sócio-cultural, em que se procurou partir do grande meio urbano de Lisboa, em direcção aos pequenos meios rurais. Por exemplo e de forma a ilustrar as diferenças, a aldeia de Porto da Balsa, situa-se no concelho de Pampilhosa da Serra, é uma aldeia isolada no interior da serra do Açor com apenas 6 habitantes permanentes.

4.2 Objectos seleccionados

Os objectos seleccionados não se incluem em nenhuma tipologia base, são apenas objectos encontrados em diferentes situações e em diferentes realidades. A não existência de um critério de recolha de objectos pertencentes a uma tipologia específica, prende-se com alguns factores que desde cedo se tornaram óbvios:

- Ter oportunidade de diferenciar em que situações se recorre mais ao DIY para resolver problemas
- Que tipo de indivíduos recorrem ao DIY
- Não eliminar nenhuma boa solução por não se integrar em determinada tipologia de objecto
- O tempo limitado para a recolha de informação.

As linhas estruturais desta investigação não nos permitiam especificar demasiado a tipologia de objectos a recolher. Limitar o tipo de objectos, por exemplo, a um espaço doméstico como a cozinha ou casa de banho, ia tornar esse processo moroso ou por outro lado pouco produtivo em termos de exemplos recolhidos. Como já foi descrito anteriormente, a cultura de consumo está bem presente na sociedade dos nossos dias. Do velho não se faz novo, a prática é deitar fora o velho e comprar novo. Assim, seria difícil, dentro do tempo limitado para a execução da tarefa de recolha, reunir um número suficiente de objectos que tivesse as características necessárias de originalidade que merecessem a sua inclusão neste trabalho.

Outro factor pertinente de explicação é o de não quisermos colocar de parte grandes soluções para pequenos problemas. A não inclusão destes casos de grande originalidade neste trabalho poderia traduzir-se numa perda fundamental de conhecimento para o desenvolvimento da mesma.

Sendo assim, a escolha recaiu não sobre uma tipologia de objectos específica mas sim sobre objectos com componentes de alguma simplicidade de processos, e originalidade que possam de certa forma servir de inspiração a designers, e não só, para a resolução de problemas simples.

4.2.1 Lisboa

Como grande metrópole que é, Lisboa caracteriza-se socialmente por ser uma mescla de culturas. Dentro da cidade, nos diferentes bairros, podemos encontrar um pouco de cada região do país e até mesmo do mundo. Desde os mais jovens aos mais velhos, aos portugueses e aos oriundos de outros continentes, todos partilham uma cidade que gerações ajudaram a construir. São diferentes modos de estar e viver que se influenciam constantemente, o que aos poucos se vai constatando na forma como as pessoas usam os objectos e qual o tipo de objectos que usam. Um pouco como se a grande cidade fosse a síntese do panorama social global.

Esta alteração na forma como as pessoas usam os objectos ou qual o tipo de objectos que usam, está directamente relacionada com as comunidades estrangeiras que se fixaram na cidade. Uma parte significativa dessas comunidades dedica-se a comercializar produtos oriundos da sua terra natal. Desta forma continuam a ter uma ligação com a sua cultura e sobrevivem no meio de uma cultura necessariamente diferente. Ambas as culturas acabam por misturar-se num processo de assimilação recíproca.

4.2.1.1 Objectos

Os objectos encontrados em Lisboa são encontrados essencialmente em casa de estudantes. Existem duas razões para tal acontecer.

Os estudantes que vivem em regime de semi-independência ou independência total dos pais, com trabalhos precários, sobrevivem com orçamentos limitados, na maioria das vezes muito reduzidos. Esta será a primeira razão. A segunda razão é a facto de muitos dos estudantes estarem deslocados da sua residência de origem. Muitos vêm de outros pontos do país ou mesmo de outro país para estudar na

cidade. A alteração de morada a que alguns dos estudantes estão sujeitos, não lhes permite criar laços afectivos com a sua habitação, logo procuram de certa forma tornar a habitabilidade o mais simples e barata possível de modo a não se prenderem aos objectos, seja por motivos emocionais ou monetários. O estado de efemeridade torna-se factor crucial para o aparecimento de uma maior quantidade de objectos DIY em casa de estudantes. A alternativa é a reutilização, reciclagem, re-design.

Como curiosidade, nas casas de estudantes é relativamente fácil encontrar peças de mobiliário marcadamente das décadas de 60, 70 e 80 que foram encontradas no lixo e reaproveitadas posteriormente.

4.2.2 Aldeia das Amoreiras

Esta aldeia, situada no baixo Alentejo, concelho de Odemira, encontra-se exactamente no começo de três serras. A maior parte da população dedica-se à construção civil e agricultura. Apesar de ainda se encontrar muita juventude, a maioria da população é idosa.

Nos últimos dois anos a comunidade viveu algumas alterações na sua rotina diária. Instalou-se no seio da comunidade o Centro de Convergência. Esta associação tem como objectivo expandir actividades de desenvolvimento rural. Entre as muitas actividades encontramos workshops de pintura, desenho, aulas de dança, aeróbica, informática. Outra valência do centro é o intercâmbio de voluntários de toda a Europa. Esta situação vem criar laços afectivos e partilha de conhecimentos entre culturas diferentes trazendo uma evolução significativa nos saberes das culturas. Os resultados são surpreendentes. A ligação das pessoas da aldeia aos membros do Centro de Convergência é deveras salutar.

4.2.2.1 Objectos Amoreiras

Os objectos encontrados na Aldeia das Amoreiras foram quase todos encontrados no exterior, nas hortas ou quintais dos habitantes da aldeia. Um deles foi mesmo encontrado num ferro velho de uma localidade próxima.

As pessoas destas aldeias, apesar da sua emergente aproximação ao meio urbano, continuam a manter um estilo de vida simples, sem grandes luxos. Ao bom estilo Alentejano, embora se viva de forma simples, as pessoas gostam de ter a sua casa arrumada e limpa, cuidando dela com o maior carinho e atenção possível.

Mas verificou-se, através de conversas mantidas com os habitantes da aldeia, que a cultura do “desembaraça” e da reconversão do velho em novo se está a perder. Mesmo entre os mais velhos a lógica que impera é deitar fora o velho e comprar novo.

A explicação foi dada pelo Sr. António:

“ Antigamente, se fosse preciso remendar uma vasilha de latão, ia-se aí ao latoeiro e ele dava um jeito. Pagava-se pouco porque ele tinha muita coisa para fazer e assim podia levar menos à hora para o fazer. Hoje ele quase não tem trabalho, para se governar tem de levar mais caro. Hoje sai mais barato comprar novo porque sai muito caro remendar o velho.”

Esta explicação está directamente relacionada com a centralização da produção. Esta centralização, já referida anteriormente, veio provocar a falta de escoamento dos produtos artesanais de produção local que, devido às suas características artesanais e tradicionais, acabam por não obter aceitação nos meios urbanos onde se procura acima de tudo o que é moderno e tecnologicamente avançado.

Como foi descrito acima, existe uma aproximação emergente do meio rural ao meio urbano. Isso nota-se através dos objectos que vamos observando em posse dos habitantes da aldeia. Observa-se com frequência o Ipod, telemóveis de última geração, piercings e tatuagens, carros com os “Upgrades” de competição, até na forma de expressão das pessoas. A cultura urbana entra dentro da casa das pessoas todos os dias através das televisões e está a alterar a cultura rural tornando-a mais urbana.

Nas casas das pessoas, mesmo das mais velhas, encontra-se toda a parafernália de objectos eléctricos que se encontram em casas do meio urbano: torradeiras, micro-ondas, máquinas de lavar e secar, televisões, etc.

Assim, a grande parte dos objectos de DIY que encontrámos na Aldeia das Amoreiras estão directamente ligados a actividades tradicionais de pesca e lavoura.

4.3 Tipologias de Objectos

De forma a categorizar os objectos decidimos diferencia-los por local de origem, tipologia ou ambiente de utilização, objectos e materiais base, grau de transformação – que vai de um a cinco consoante o grau de dificuldade e especificidade de operações na concepção do objecto - e função a que se destina o objecto.



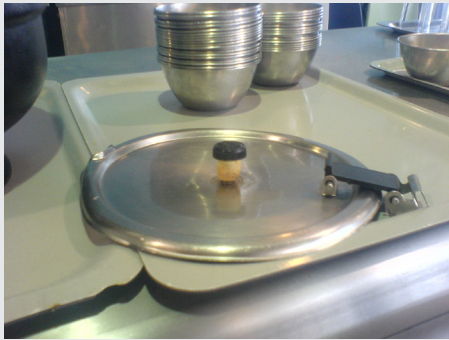
Local: Aldeia das Amoreiras
Tipologia: Horta/Jardim
Objectos Base: Serpentina de Refrigeração
Materiais: Alumínio
Grau de Transformação 3
Assemblagem: Soldadura
Função: Portão



Local: Porto da Balsa
Tipologia: Contentores
Objectos Base: Bilha de Cerveja
Materiais: Aço, Alumínio
Grau de Transformação 4
Assemblagem: Soldadura
Função: Pipa de Aguardente



Local: Lisboa
Tipologia: Casa de Banho
Objectos Base: Abraçadeira
Materiais: Poliamida
Grau de Transformação 1
Assemblagem: Auto-Aperto
Função: Redutor de Caudal



Local: Lisboa
Tipologia: Cozinha
Objectos Base: Rolha, Tapa de Panela
Materiais: Aço Inox, Cortiça
Grau de Transformação 1
Assemblagem: Encaixe
Função: Pega



Local: Porto da Balsa
Tipologia: Contentores
Objectos Base: Bilha de Cerveja
Materiais: Aço, Alumínio
Grau de Transformação 4
Assemblagem: Soldadura
Função: Pipa de Aguardente



Local: Baleizão
Tipologia: Transportes
Objectos Base: Bicicleta
Materiais: Aço
Grau de Transformação 5
Assemblagem: Soldadura, Aperto
Função: Bicicleta para 2 pessoas com motor



Local: Aldeia das Amoreiras
Tipologia: Horta/Jardim
Objectos Base: CD
Materiais: Plástico, Corda
Grau de Transformação 1
Assemblagem: Encaixe
Função: Espantalho de Aves de Rapina



Local: Porto da Balsa
Tipologia: Cozinha
Objectos Base: Bilha de Cerveja
Materiais: Aço, Zinco, Alumínio
Grau de Transformação 5
Assemblagem: Soldadura
Função: Grelhador



Local: Lisboa
Tipologia: Contentores
Objectos Base: Pratos e Cone Sinalização
Materiais: Plástico
Grau de Transformação 3
Assemblagem: Colagem
Função: Guarda Jóias



Local: Aldeia das Amoreiras
Tipologia: Casa de Banho
Objectos Base: Armação em Ferro,
Porta de Máquina de Lavar
Materiais: Ferro Forjado, Plástico
Grau de Transformação 1
Assemblagem: Encaixe
Função: Lavatório



Local: Lisboa
Tipologia: Contentores
Objectos Base: Garrafa de Água
Materiais: Plástico
Grau de Transformação 2
Assemblagem: Aparafusamento e Aperto
Função: Escorredor de Talheres



Local: Lisboa
Tipologia: Cozinha
Objectos Base: Rolha de Cortiça
Materiais: Cortiça
Grau de Transformação 1
Assemblagem: Encaixe
Função: Pega



Local: Aldeia das Amoreiras
Tipologia: Horta/Jardim
Objectos Base: Saco Contentor de Vinho
Materiais: Alumínio
Grau de Transformação 1
Assemblagem: Encaixe
Função: Espantalho para Aves de Rapina



Local: Alemanha-Colónia
Tipologia: Escritório
Objectos Base: Folha de Papel
Materiais: Papel
Grau de Transformação 2
Assemblagem: Colagem
Função: Pala Anti-Reflexo



Local: Seia
Tipologia: Casa de Banho
Objectos Base: Interruptor Eléctrico
Materiais: Plástico
Grau de Transformação 1
Assemblagem: Aperto
Função: Pega



Local: Porto da Balsa
Tipologia: Horta/Jardim
Objectos Base: Tronco de Árvore
Materiais: Madeira
Grau de Transformação 2
Assemblagem: Pregado
Função: Mesa



Local: Aldeia das Amoreiras
Tipologia: Horta/Jardim
Objectos Base: Lata conserva, Vara
Materiais: Alumínio
Grau de Transformação 1
Assemblagem: Aperto
Função: Apanha de Fruta



Local: Lisboa
Tipologia: Horta/Jardim
Objectos Base: Lata Sumo
Materiais: Alumínio
Grau de Transformação 1
Assemblagem: Encaixe
Função: Vaso

4.4 Conclusão

A recolha dicotómica, entre meios urbanos e rurais, de objectos revela acentuadas diferenças na complexidade das transformações e materiais usados.

No meio rural as soluções tendem a ser mais elaboradas nas suas características técnicas apresentando soluções de montagem mais especializadas como a soldadura por exemplo. Isto revela acima de tudo a disponibilidade dos indivíduos para a obtenção de soluções mais morosas e especializadas. Um dos motivos poderá ser eventualmente o tempo disponível para a obtenção de soluções. No campo o ritmo de vida é mais lento, gasta-se menos tempo em deslocações por exemplo, o que leva a que se possa dedicar mais tempo a encontrar soluções para as necessidades existentes. O facto de na maioria dos casos existir um terreno associado ao espaço habitacional permite também outro tipo de condições de trabalho que a cidade não permite. As pequenas oficinas de garagem onde podemos encontrar pessoas mais dedicadas à serralharia ou carpintaria ainda são uma realidade e, embora na maioria dos casos não passem de actividades ocupacionais, são de uma importância comunitária relevante pois permitem que os indivíduos dessas comunidades partilhem os seus conhecimentos e o seu tempo ajudando aqueles que necessitam encontrar soluções para os seus problemas.

Na cidade a realidade é diametralmente oposta no que toca aos pontos focados anteriormente de complexidade e materiais utilizados. Enquanto no campo os materiais são por norma mais difíceis de trabalhar – metais e madeira – e que requerem alguma transformação, na cidade a reutilização de embalagens ou seus componentes ganham maior destaque. O grau de transformação é reduzido o que leva a que as soluções possam ser trabalhadas dentro do espaço doméstico. O espaço limitado é uma característica marcante na cidade e que até no tipo de soluções encontradas se faz notar. Os objectos são por regra à escala do ambiente doméstico. Aqui podemos notar também um detalhe interessante, na cidade foram várias as soluções encontradas em espaços comerciais, nomeadamente na zona reservada aos sanitários. No campo não nos foi possível encontrar nenhuma destas situações.

A reutilização é uma constante em todas as soluções que se encontraram, quer no meio rural quer no urbano, o que leva a considerar que este será o ponto de enfoque num eventual desenvolvimento de metodologias de design viradas para o faça você mesmo. O factor ambiental não deverá ser o principal no exercício da prática desta aplicação, sendo o factor monetário o primordial, de seguida a disponibilidade de materiais já com algum nível de transformação associado e que pode ser facilmente adaptado a uma determinada solução.

5 Conclusões

Existe uma consciência crescente de que para que as gerações futuras possam viver neste planeta temos nós de viver de forma sustentável. Para tal é imprescindível alterar o nosso modus vivendi e principalmente a forma como consumimos.

Vimos nas páginas anteriores que o nosso desenvolvimento sustentável está ameaçado em parte graças ao consumo desmesurado que praticamos hoje. A relação de equilíbrio material/energia não está de todo a ser cumprida e isso tem causado nos últimos anos graves impactes em todo o ecossistema.

Desta forma será preciso trabalhar em várias frentes de modo a reduzir a nossa pegada ecológica e de forma a garantir que, pelo menos no que se refere à nossa responsabilidade como humanos, gerações futuras terão o privilégio de viver em consonância tirando partido das condições criadas por nós e que se querem direccionadas para um desenvolvimento sustentável.

Para isso será necessário desde já encontrar alternativas de consumo que cumpram as exigências associadas aos três pilares sobre os quais se baseia a sustentabilidade: Ambiente, Sociedade e Economia. A proposta que é introduzida nesta investigação será uma entre muitas outras que surgem nesta e noutras áreas científicas, à medida que a consciencialização sobre os problemas ambientais que enfrentamos vai ganhando força.

Inicialmente o desenvolvimento deste trabalho tinha como objectivo compreender como podem, os designers, aproximar de forma concreta as pessoas comuns dos processos de design de objectos utilizados no quotidiano e pelos quais se nutre cada vez menos afectos.

Concluiu-se que seria vantajoso projectar para a afectividade aos objectos pois essa prática irá de encontro a requisitos que se pretendem à partida ver cumpridos. Primeiro os objectos que usamos devem ter a capacidade de perdurar no tempo. Esse é um problema grave na nossa sociedade de consumo, os objectos são projectados para uma rápida obsolescência, o que conduz à ausência de afecto pois sabe-se que mais cedo ou mais tarde se terá de encontrar um objecto substituto que responda à mesma necessidade. É impossível ter-se ligação a um objecto se ele se torna inútil num curto espaço de tempo. Pensar um objecto para que perdure no tempo promove a afeição e o apego relativamente a esse objecto e reduz a possibilidade de nos descartarmos dele. Segundo, só se gera afecto entre um objecto e o utilizador se o primeiro corresponder às expectativas do segundo. Essas expectativas são estruturadas em grande parte pela experiência de vida de cada indivíduo a qual faz de cada um o que é quer física quer psicologicamente. Um objecto deve ser projectado tendo em conta não formas de estar mas sim formas de ser.¹⁸⁸

¹⁸⁸ Borjesson, Krisitna; (2009), *Affective Sustainability. Is this what timelessness really means?*, Sheffield Hallam University, UK

A proposta desenvolvida centra-se no utilizador como criador das suas próprias soluções para os seus próprios problemas. Só ele pode conhecer com exactidão quais são os seus reais problemas e portanto qual a melhor forma de um objecto os poder resolver. A produção em massa não consegue responder de forma específica às necessidades concretas de cada utilizador preferindo estandardizar a usabilidade obrigando a que sejam as pessoas a adaptar-se aos objectos e não o contrário. Isto provoca um alheamento do utilizador em relação ao objecto.

Assim, seguindo um método de autoprodução, poder-se-ão ver os problemas realmente resolvidos pois conceber-se-á o objecto de forma específica para aquelas que são as necessidades reais e que têm em consideração não só as nossas carências físicas e emocionais, como também as características específicas do local onde se vai dar uso a tal objecto.

A autoprodução contribui igualmente para a reabilitação de objectos pois dota o utilizador/produtor de um profundo conhecimento de como o objecto é feito. Caso seja preciso corrigir algo ou mesmo adaptar o objecto a uma nova necessidade, o utilizador terá capacidade para o fazer, pois foi ele próprio que o idealizou e construiu. Esta autoprodução tornará também o utilizador mais crítico sobre os objectos à sua volta podendo decidir sobre o que é de facto um bom objecto ou não. Os conhecimentos adquiridos através da autoprodução em engenharia e design irão contribuir para essa avaliação.

O facto de serem as próprias pessoas a solucionar os seus problemas confere a este processo de autoprodução um cariz de produção local bastante acentuado. Quando aplicado num cenário de poucos recursos poderá contribuir para o desenvolvimento económico e social dessas regiões através da valorização dos produtos regionais, conseqüente revitalização do artesanato e culturas locais.

Como foi anteriormente explicado, os processos de autoprodução não implicam necessariamente uma materialização da ideia por parte do usuário. Ele pode ser unicamente o portador de uma ideia para a resolução de um problema, podendo no entanto conceder a materialização do conceito a um técnico especializado. Existindo massa crítica pode-se eventualmente criar emprego através de pequenas oficinas de produção que satisfaçam as necessidades locais.

Essas oficinas podem hoje dispor da mais avançada tecnologia para a fabricação de todo o tipo de produtos através de praticamente todos os tipos de materiais. Os *FabLab*, como descritos anteriormente, são disso exemplo. A implementação destes laboratórios de fabricação digital pode aproximar os cidadãos das tecnologias que até agora eram restritas das grandes produções industriais. Com um domínio básico das ferramentas usadas hoje para o desenvolvimento de produtos por parte de designers – software de modelação 3D, podem os utilizadores materializar as suas ideias de forma rápida e precisa, ao nível de qualquer produção industrial.

Para além das vantagens descritas anteriormente em termos de ligação ao objecto, desenvolvimento local e regional que um incentivo à autoprodução pode trazer, acrescentam-se as vantagens em termos ambientais. A localização da produção permitirá logo à partida gerir de forma mais eficaz os recursos naturais, quer na sua extracção quer na sua preservação. O distanciamento existente hoje entre a

indústria e o utilizador provoca um alheamento por parte do último dos impactes ambientais que derivam da produção do produto que adquire. A localização das produções reduzirá drasticamente as emissões de CO₂ relativas ao transporte de matéria-prima e produtos, derivado do encurtamento das distâncias entre consumidores e produtores. Por último esta localização da produção irá contribuir para a redução dos custos associados à produção.

Num ambiente urbano pode destacar-se, devido ao grande número de objectos disponíveis em fim de vida, a reutilização. Produtos pré transformados podem ser de grande utilidade para a concepção de novos produtos. É uma realidade hoje em dia essa reutilização principalmente entre os jovens em início de vida adulta – por ideologia ou pela indisponibilidade financeira para a aquisição de novos produtos – ou pela faixa etária mais velha que ainda preserva hábitos de reabilitação e reutilização derivados de um passado com poucos ou nenhuns recursos. A contribuição para a redução da acumulação ou destruição desses objectos – com as implicações para o ambiente que daí advêm – pode ser substancial se for promovida uma sensibilização para esse fim.

Em cenários de crise devido a conflitos militares ou catástrofes naturais essa reutilização também pode ser importante pois permite que se obtenham soluções para quase tudo a partir dos despojos daí derivados. Quando tudo desaparece qualquer objecto faz falta e de qualquer objecto se pode fazer algo. Sabendo que hoje em dia existe um padrão de utensílios domésticos – por exemplo de cozinha – é relativamente fácil projectar de antemão algumas soluções para as necessidades mais básicas. Desenvolvendo um plano de acção para a autoprodução de soluções para as necessidades mais básicas – seguindo o exemplo do que foi feito na RDA nos anos que se seguiram à segunda guerra mundial – podem minimizar-se os impactes relativos a qualquer catástrofe.

Por esta investigação girar em torno do tema da sustentabilidade e sabendo, como vimos anteriormente, que esta se baseia no equilíbrio entre as dimensões ambiental, social e económica, concluímos que uma implementação de um processo de design virado para o faça você mesmo contribuirá de forma efectiva para um desenvolvimento sustentável.

Faz-se notar que não se pretende com esta proposta eliminar a indústria e tornar todos os indivíduos produtores das suas próprias soluções a bem de um desenvolvimento sustentável. Pretende-se apenas incentivar esta prática de modo a contribuir para a sustentabilidade. Basta existir só mais um indivíduo que se dedique à autoprodução para que alguns dos impactes descritos neste trabalho sejam minimizados. Esta é apenas uma alternativa entre muitas outras que já existem nas mais variadas disciplinas com vista a um desenvolvimento sustentável.

5.1 Benefícios

Ao termos analisado um pouco da conjectura social e ambiental actual, procura-se que esta investigação traga benefícios de cariz ambiental através de uma redução significativa do consumo de artefactos.

O desenvolvimento de linhas criativas que promovam a ligação emocional dos utilizadores aos objectos através da sua participação na concepção e/ou na construção do objecto que o vai ajudar a suprir uma necessidade e consequentemente aumentar a sua qualidade de vida. Pretende-se com essa ligação que os objectos tenham um período de vida mais longo e que possam ser reutilizados em conjunto ou em separado na resolução de um outro problema emergente.

Deve surgir também como benefício deste projecto, uma abertura da visão estratégica dos designers de Produto no sentido da produção de objectos, utensílios, equipamentos ou produtos que possam estar ao alcance das comunidades mais desfavorecidas, por aquisição a preços reduzidos ou mesmo por produção artesanal de soluções de design. A redução da escassez de produtos e, mais uma vez, o aumento da qualidade de vida dessas comunidades, são premissas valorizadas por este trabalho.

Economias locais, comunidades sustentáveis, aldeias ecológicas, serão áreas às quais se pretende dar um contributo através deste estudo.

Para atingir todos estes objectivos, a abordagem de temas como “Re-design”, “Reciclagem”, “Reutilização”, torna-se essencial.

5.2 Recomendações

O desenvolvimento desta investigação levou-nos a encontrar algumas temáticas que podem servir de base quer a futuras investigações, quer ao desenvolvimento de serviços ou políticas que possam contribuir para um desenvolvimento sustentável:

- Encontrar novas formas de integração dos consumidores nos processos de desenvolvimento de produtos.
- Desenvolver metodologias de produção local de objectos utilitários.
- Contribuir para a reformulação do conceito de cidadania para que se dê maior importância às acções individuais como forma de nos desenvolvermos social e economicamente de forma sustentável.
- Promover e valorizar a produção e comércio de produtos locais e regionais.
- Facilitar o acesso à tecnologia e conhecimento.
- Reforçar políticas educativas de base que promovam a preservação do meio ambiente tendo em vista o bem-estar de gerações futuras.

Glossário

Abióticos - Denominam-se factores abióticos todas as influências que os seres vivos possam receber num ecossistema, derivadas de aspectos físicos, químicos ou físico-químicos do meio ambiente, tais como a luz, a temperatura, o vento entre outros.

Biomimética (bio-mimetização) - É uma área da ciência que tem por objectivo o estudo das estruturas biológicas e das suas funções, procurando aprender com a Natureza (e não sobre ela) e utilizar esse conhecimento em diferentes domínios da ciência.

Biónica - Aplicação de sistemas biológicos encontrados na natureza para fins de estudo e transposições tecnológicas em diversas áreas como o design e a engenharia.

Biosfera - É o conjunto de todos os ecossistemas da Terra.

Carcinogénicos - Agentes que promovem ou tem envolvimento directo com a facilitação do cancro ou instabilidade genómica devido à destruição das mudanças metabólicas celulares.

Design for Desassembly - Processo projectual com vista ao desmantelamento de produto para reciclagem e reutilização.

Eco-Economia - É uma nova proposta económica (de Lester Brown, desde 1980) que passa a considerar a ecologia e os seus sistemas de suporte e reposição.

Ecossistema - Designa o conjunto formado por todas as comunidades que vivem e interagem em determinada região e pelos factores abióticos que actuam sobre essas comunidades.

Fablab - (Fabrication Laboratory) Laboratório de fabricação digital para fins de prototipagem rápida com maquinaria de impressão 3D.

Gadgets - É um equipamento que tem um propósito e uma função específica, prática e útil no quotidiano, geralmente são dispositivos electrónicos.

Tecnosfera - Abrange as estruturas constituídas pelo trabalho humano no espaço da biosfera. As comunidades organizam sua vida social e suas relações com a biosfera e a tecnosfera através de um complexo conjunto de instituições sócio-político-económico-culturais.

Reprap - Máquina auto-replicadora na qual pode ser usada para prototipagem e fabricação rápidas. Uma máquina de prototipagem rápida é uma impressora 3D capaz de fabricar artefactos tridimensionais.

Hidropónico - Sistema de cultivar plantas sem solo, onde as raízes recebem uma solução nutritiva balanceada que contém água e todos os nutrientes essenciais ao desenvolvimento da planta.

Lifecycle Assessment - É uma técnica para avaliar individualmente todos os impactes associados a todas as etapas do ciclo do produto.

Prêt-à-porter - A expressão Prêt-à-porter vem do francês “prêt” (Pronto) e “à-porter” (para levar), nos termos da moda se traduz por “pronto para vestir” e deriva do inglês “ready to wear”.

Sustentabilidade - Capacidade de sustentar ou suportar uma ou mais condições, exibida por algo ou alguém, característica ou condição de um processo ou de um sistema que permite a sua permanência, em certo nível, por um determinado prazo.

Permacultura - Método holístico para planejar, actualizar e manter sistemas de escala humana (jardins, vilas, aldeias e comunidades) ambientalmente sustentáveis, socialmente justos e financeiramente viáveis.

Rockabilly - Subgénero do Rock and Roll.

Skiffle - Tipo de música folk com influência de jazz, blues e country. Foi popular entre a juventude britânica na década de 1950. Os grupos de skiffle usavam instrumentos improvisados, como tábuas de lavar roupa e garrafas, para dar às canções folk e melodias simples um ambiente rápido e rítmico.

Tunning - O termo é uma referência à sintonia ou ajuste de algum sistema para que funcione melhor ou que tenha uma estética diferente.

User Friendly - Termo usado para definir a facilidade com que as pessoas podem empregar uma ferramenta ou objecto a fim de realizar uma tarefa específica e importante. A usabilidade pode também referir-se aos métodos de medição da usabilidade e ao estudo dos princípios por trás da eficiência percebida de um objecto.

Obras Referenciadas:

Abras, C., Maloney-Krichmar, D., Preece, J., (2004) **User-Centered Design**, Bainbridge, W. Encyclopedia of Human-Computer Interaction. Thousand Oaks: Sage Publication

Baudrillard, Jean, (2007), **A Sociedade de Consumo**; De Noël, traduzido de Francês por Artur Morão, Edições 70, Lisboa, Portugal

Borjesson, Krisitna; (2009), **Affective Sustainability. Is this what timelessness really means?**, Sheffield Hallam University, UK

Brandes,Uta; Stich, Sonja; Wender,Miriam, (2009), **Design by Use - The everyday metamorphosis of things**, Birkhäuser Verlag AG, Basileia, Suíça

Brezet, H. and C. van Hemel (1997) , **A promising approach to sustainable production and consumption**

Bryson, Bill, (2003), **A short History of nearly everything**, Black Swan, London, UK

Coutinho, Bárbara, **Uma fralda é um ótimo objecto de design**, Revista única, #1978, 2010, pp 36-44

Jones, Steve, Martin, Robin, Pilbean, David, (1992), **The Cambridge Encyclopedia of Human Evolution**; Cambridge University Press, Cambridge, UK

Leonard, Annie, **The story of Stuff**, [online] 2010 <http://www.storyofstuff.com/>

Luptn, Ellen, (2006), **DIY – Design It Yourself**, Princeton Architectural Press, New York, EUA

Manzini, Ezio, (2009) **Design for Sustainability. How to design sustainable solutions**, Politécnico di Milano, Itália, disponível em, <http://www.sustainable-everyday.net/manzini>

McDonough, William, Braungart, Michael, (2002) **Cradle to Cradle – Remaking the Way We Make Things**; North Point Press, London, UK

Munari,Bruno, (1981), **Das coisas nascem coisas**, edições 70, Lisboa, Portugal

Naylor, Gillian, (1971) **The arts and crafts movement : a study of its sources, ideals, and influence on design theory**, Studio Vista, Londres, UK

Papanek, Victor, (1992), **Design for the real world: human ecology and social change**, 2nd ed.; Thames and Hudson, Londres, UK

Press, Mike; Cooper, Rachel, 2007, **El Diseño como experiencia**; Ashgate Publishing, Traduzido do Inglês por Maria Jesus Rivas; Editorial Gustavo Gil, Barcelona

Sine nomine, (2007), **Design for the other 90%**, Cooper, Hewitt, National Design Museum, Nova york, EUA

Sítios Internet

Anam, Kofi, **Onu Publica avaliação ecossistêmica do milênio**, [online] 2005; <http://ecoviagem.uol.com.br/fique-por-dentro/artigos/meio-ambiente/onu-publica-avaliacao-ecossistemica-do-milenio-como-cuidar-de-um-planeta-doente-1279.asp>, 2010

Anivec, **O fim do jacto de Areia para os Jeans**, [online] 2010 <http://www.anivec.com/?q=pt/node/351>

Bowyer ,Adrian, **RepRap**, [online] (2009), <http://vimeo.com/5202148>

Burda, Aenne, [online] 2009 **Aenne Burda, famosa pela revista com modelos de costura, faria 100 anos**; <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,4523563,00.html>

Caçador, Fátima, **A relação custo benefício das energias renováveis não reúne consensos**, [online] (2010), http://www.jornaldenegocios.pt/home.php?template=SHOWNEWS_V2&id=4217092010

CSIRO, [online] 2010, <http://www.csiro.au/>

Eisenhower, Dwight D., [online] 2009, **Consumer Culture is no accident - The American economy's ultimate purpose is to produce more consumer goods. What kind of society does this create?**; <http://www.eartheasy.com/blog/2009/03/consumer-culture-is-no-accident/> - (TL) “The American economy’s ultimate purpose is to produce more consumer goods.” Not better health care, education, housing, transportation, or recreation or less poverty and hunger, but providing more stuff to consumers.”

Ferrari de Almeida, Camila, **Papel Social da Mulher**, [online] (2002), 2010 <http://www.frb.br/ciente/Textos%20CienteFico%202002.2/PSciologia/Sexualidade/Reflex%F5es%20Cr%EDticas/Papel%20Social%20da%20Mulher.pdf>

Gershenfeld, Neil, **Is MIT Obsolete**, [online] 2009, http://seedmagazine.com/content/article/is_mit_obsolete/, “This moment is akin to the turn of the last century, when philanthropists funded the spread of libraries to provide community access to the kinds of collections that had previously been available only to institutions and wealthy individuals. Fab labs are like libraries for a new kind of literacy, the reading and writing of objects rather than books.”

Lebow, Victor; [online] 2009, David Susuki; **Consumer Culture is no accident - The American economy's ultimate purpose is to produce more consumer goods. What kind of society does this create?**; <http://www.eartheasy.com/blog/2009/03/consumer-culture-is-no-accident/> - (TL) “Our enormously productive economy demands that we make consumption our way of life, that we convert the buying and use of goods into rituals, that we seek our spiritual satisfaction, our ego satisfaction, in consumption ... we need things to be consumed, burned up, replaced and discarded at an ever accelerating rate.

Neves, João, **Fab Labs para tornar Portugal mais competitivo e inovador, Rede de laboratórios de fabrico digital permite democratizar o acesso à inovação** [online] 2010, <http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=38962&op=all>

Shah, Anup, **Poverty Facts and Stats**, [online] 2010, <http://www.globalissues.org/article/26/poverty-facts-and-stats>

Sine nomine, BBC news, **The Great Smog of London** [online] 2002, http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/2545759.stm

Sine nomine, ONU, **The 2005 World Summit**, [online] (2010) <http://www.un.org/summit2005/>

Sine Nomine, ONU, (1987) , **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**; Development and International Co-Operation: Environment; Our Common Future, Chapter 2: Towards Sustainable Development, [online] (2010), <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>,

Sine nomine, Cornell Sustainable Campus, [online] 2010, <http://www.sustainablecampus.cornell.edu/csi.cfm>

Sine nomine, **O Que é o Design**, [online] 2010 http://apdesigners.org.pt/?page_id=127 , Outubro 2010

Sine nomine, **Web Ciência** [online] (2010) http://www.webciencia.com/09_indios.htm, com base em Núcleo de Estudos de População [online] (2010), <http://www.nepo.unicamp.br/>

Sine nomine, **Global Issues**, [online] 2010, <http://www.globalissues.org/article/26/poverty-facts-and-stats>

Sine, nomine, **US Energy Information Administration** , [online] (2010), <http://tonto.eia.doe.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=90&pid=44&aid=8&cid=regions&syid=1980&eyid=2009&unit=MMTCD>

Sine nomine, **PeakOil** , [online] (2010), <http://www.peakoil.net/>,

sine nomine, **Definig lyfe cycle assessment**, [online] 2010 <http://www.gdrc.org/uem/lca/lca-define.html>

sine nomine, **Information for Action**, [online] 2010; http://www.informaction.org/index.php?basepage=template01.html&main=po_globalisation&lang=portuguese&subject=Globalisation

sine nomine, **Infrastructures** [online] 2010 <http://www.globalsecurity.org/military/world/haiti/infrastructure.htm>

Sine nomine, **Survival international**, [online] (2010), <http://www.survivalinternational.org/>

sine nomine, Forbs, Unilever, [online] 2010 <http://www.forbes.com/lists/2006/18/5640898.html>

sine nomine, Unilever, **As nossas marcas**, [online] 2010 <http://www.unilever-jm.com/brands/>

Sine nomine, **Vantagens de separar**, [online] 2010, <http://www.pontoverde.pt/indexpv.asp?opc=itsnomobile>,

Sine nomine, **Reciclómetro**, [online] (2010), <http://www.pontoverde.pt/indexpv.asp?opc=itsnomobile>

Sine nomine, **Cradle to Cradle Frame Work** [online] 2010 <http://mbdc.com/detail.aspx?linkid=2&sublink=8>

Sine nomine, **Technical make-up**, [online] 2010, http://www.niederaermuehle.de/e_index.htm

Sine nomine, IKEA, **About IKEA** [online] 2010, http://www.ikea.com/ms/pt_PT/about_ikea/the_ikea_way/our_business_idea/our_product_range.html

Sine nomine, **Skiffle**, [online] 2010, <http://en.wikipedia.org/wiki/Skiffle>

Sine nomine, [online] 2010, **Instructables**, www.instructables.com

Sine nomine, [online] 2010 Wikipedia: FAQ geral, http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:FAQ_geral

Sine nomine, [online] 2010, **GNU Free Documentation License**, <http://www.gnu.org/licenses/fdl.html>

Sine nomine, [online] 2010, **Free software is a matter of liberty, not price**, <http://www.fsf.org/about/>

Sine nomine, [online] 2010, **Wikimedia foundation**, http://wikimediafoundation.org/wiki/P%C3%A1gina_Principal

Sine nomine, [online] 2010, **Quem é o responsável pelos artigos na Wikipédia?**, http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:FAQ_geral

Sine nomine, **IKEA** [online] 2010 <http://www.ikea.com>

Sine nomine, IKEA, [online] 2010 **Home Planner**, http://www.ikea.com/ms/pt_PT/rooms_ideas/splashplanners.html#lnk-1-3

Sine nomine, [online] 2010, **Windowfarms**, www.windowfarms.org

Sine nomine, [online] 2010, **[Re]Design**, <http://www.redesigndesign.org/>

Sine nomine, [online] 2010, **Who we are**, http://www.redesigndesign.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=18&Itemid=32

Sine nomine, [online] 2010, **[Re]Design for Christmas**, <http://www.>

redesigndesign.org/index.php?option=com_content&task=view&id=718&Itemid=999

Sine nomine , **UNIX**, [online] 2009; <http://pt.wikipedia.org/wiki/Unix>

Sine nomine, **A-Systems**, [online] 2010 <http://www.a-systems.net/company.htm>

Sine nomine, **Welcom to FabCentral**, [online] 2010, <http://fab.cba.mit.edu/#top>
Abril 2010

Sine nomine, **MIT**, [online] 2010 <http://web.mit.edu/>

Sine nomine, **About**, [online] 2010, <http://cba.mit.edu/about/index.html>

Sine nomine, **Welcome to RepRap**, [online] 2010, <http://reprap.org/wiki/WebHome>

Sine nomine, **Mendel**, [online] 2010, <http://reprap.org/wiki/Mendel>

Sine nomine, **PLA**, [online] 2010, <http://reprap.org/wiki/PLA>

Sine nomine, **Jane Fulton Suri**, [online] 2010, <http://www.ideo.com/people/jane-fulton-suri>

Videos

Neil Gershenfeld on Fab Labs [online] 2005 http://www.ted.com/talks/neil_gershenfeld_on_fab_labs.html

Schwartz, Barry, **The paradox of choice** [online] (2005) http://www.ted.com/talks/lang/eng/barry_schwartz_on_the_paradox_of_choice.html

Sine nomine, sine loco, **The Power of Community: How Cuba Survived Peak Oil**, [online] 2008 <http://video.google.com/videoplay?docid=-1721584909067928384#>

sine nomine, **Neil Gershefeld**, [online] 2007, <http://www.principalvoices.com/2007/technology.innovation/debate/video/neil.gershenfeld/>

Sine nomine, Google video, **Waste= Food** [online] 2008 <http://video.google.com/videoplay?docid=-3058533428492266222#> 2009

Obras Consultadas

Baudrillard, Jean, (1968) **The System of Objects**, Gallimard, traduzido de Francês para Inglês por James Benedict, Verso; 2005

Berger, Shoshana, Hawthorne, Grace, (2006) **Ready Made – How to make (almost) everything**, Thames & Hudson, Londres, UK

Brandes, Uta; Erlhoff, Michael, (2006) **Non Intentional Design**, Daab, Colónia. Alemanha

Dietz, Matthias, Theselius, Mats, (1997) **Low Budget, Objectos do quotidiano**, CCB, Lisboa, Portugal

Fuad-Luke, Alastair, (2002) **The Eco-Design Handbook**, Thames & Hudson, Londres, UK

Haywood, Trevor, (1995), **Info-rich info poor Access and exchange in the global information society**, Bowker Saur, Londres, UK

Henderson, H.O., **A revolução industrial 1780-1914**, Editorial Verbo, Lisboa, Portugal

McDonagh, Deana, Ekkert, Paul, Van Erp, Jeroen, Gyi, Diane, (2004), **Design and Emotion - The experience of everyday thing**, Taylor and Francis Londres, UK

McKay, George, (1998), **DIY Culture, Party & Protest in Nineties Britain**, Edição : Verso, Londres, UK

Packard, V. (1963) **The Waste Makers**, 2ª ed, Nova York; Giant Cardinal Edition

Sine nomine (2001) **Daciano da Costa Designer**, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal

Vezzoli, C. ; Manzini, Ezio, (2008) **Design for Environmental Sustainability**; Springer London Ltd, UK

Whiteley, Nigel, (1993), **Design for society**, Reaktion books, Londres, UK

Sítios Internet Consultados

<http://makezine.com/>

<http://www.doityourself.com/>

<http://www.sustainable-everyday.net/manzini/>

<http://other90.cooperhewitt.org/>

<http://www.d4s-de.org/>

<http://www.designsustentavel.org/>

<http://www.gapminder.org>

<http://www.cepr.org/pubs/bulletin/meets/4403.htm>

<http://www.unicef.pt/index.php>

<http://www.globalissues.org/article/26/poverty-facts-and-stats>

<http://www.care.org/index.asp>

<http://www.socialdesignsite.com/>

<http://www.thevenusproject.com/>

<http://www.thechinastudy.com/about.html>

http://www.core77.com/blog/featured_items/one_factory_one_forest_design_ecology_and_microeconomic_development_in_guyana_by_william_gordon__11875.asp

<http://www.ecodesign.at/pilot>

<http://www.wholeearth.com/index.php>

<http://www.shapeways.com>

<http://desenvolvimentosustentavel.apambiente.pt/Paginas/default.aspx>

<http://www.denmark.dk/en/menu/Climate-Energy/COP15-Copenhagen-2009/cop15.htm>

<http://www.moiz.ca/sustainability/what.htm>

http://www.time.com/time/2002/greencentury/heroes/index_shiva.html

<http://en.wikipedia.org/wiki/MDG>

<http://aspo-portugal.com/main.shtml>

<http://www.wri.org/projects>

<http://living-planit.com/default.htm>

http://thefoundobject.canalblog.com/archives/001___presentation/index.html

<http://www.guardian.co.uk/science/2006/nov/25/frontpagenews.christmas2006>

<http://creativecommons.org/>

<http://www.freeformfab.nl/>

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/8257153.stm>

<http://www.fontedosaber.com/geografia/super-abundancia-global.html>

<http://www.epa.gov/>

http://www.nationmaster.com/graph/env_co2_emi-environment-co2-emissions

<http://portugal.ecovillage.org/>

http://www.epa.gov/ord/sciencenews/scinews_the-next-step.htm

<http://www.unicef.pt/>

Videos Recomendados

<http://www.youtube.com/watch?v=QsmileAkE-o&feature=related>

http://www.ted.com/talks/david_kelley_on_human_centered_design.html

<http://video.google.com/videoplay?docid=6127548813950043200#>

http://www.ted.com/talks/tim_brown_urges_designers_to_think_big.html

<http://www.storyofstuff.com/>

<http://video.google.com/videoplay?docid=-1721584909067928384#>

<http://video.google.com/videoplay?docid=-3058533428492266222#>

Créditos de Imagens

Figura 11 - http://obviousmag.org/archives/2008/10/matchbox_pinhole.html

Figura 12 - <http://greenupgrader.com/8460/diy-vertical-herb-garden-with-a-shoe-organizer/>

Figura 13 - <http://www.instructables.com/id/do-it-yourself-foam-brush/>

Figura 14 - <http://vemnimimlilidemorada.blogspot.com/2010/01/pra-manchar.html>

Figura 17 - <http://pensandoverde.blogtv.uol.com.br/2010/07/30/cabides-feitos-de-cadeiras-recicladas>

Imagens relativas ao capítulo Levantamento de Casos pertencem ao espólio do autor deste trabalho.

Anexos

Entrevista a Ivan Franco da Ydreams

Rui Nunes (RN)

- Queria que ao principio se pudesse apresentar um bocado a si e à Ydreams, o que a ydreams faz, qual é o conceito da ydreams, também qual é o seu percurso profissional, académico, etc.

Ivan Franco (IF)

- Sou o Ivan Franco, sou o director de investigação e desenvolvimento da ydreams e tenho um percurso um bocado atípico, multidisciplinar e daí também o interesse nestas áreas, quer dizer, vais rapidamente perceber o porque destas coisas todas

.

RN

O que vi no site, percebi que estava em áreas completamente diferentes.

IF

Sou eng. do ambiente de formação académica, depois durante o meu curso mais ou menos a meio do meu curso, comecei a trabalhar com o António câmara que hoje é o CEO da Ydreams e o que o António Câmara estava a fazer na altura era essencialmente a utilização de novas tecnologias, nomeadamente realidade virtual e sistemas de informação geográfica, para a utilização na área do ambiente, ok? Portanto nós começamos nos princípios dos 90's, tínhamos o primeiro laboratório de realidade virtual de Portugal, e portanto aquilo que na altura os computadores não estavam difundidos da forma que estão hoje em dia, nos usávamos super silicone graphics para fazer coisas que o Google earth faz em qualquer LapTop, ou fazer simulações como por exemplo voos de bandos de aves, coisas que nos ajudavam a estudar ecologia por exemplo, mas onde a gente fazia as simulações todas em VF.

O que acontece com esse grupo de investigação que se chama GASA (gabinete de análise de sistemas ambientais), foi que, quando o câmara uma sabática na MIT, basicamente comparou os nossos resultados académicos com o modelo do MediaLab e percebeu rapidamente que a forma que eles tinham de extrair o máximo de valor possível da sua investigação académica, era ligar-se à indústria. Portanto o que tem de bom o modelo americano é que tu tens n grupos de investigação onde a60 a 70 por cento do seu funding vem de privados, porque, porque estão

dentro de um esquema onde é normal a comunicação com a indústria. Cá como nós estávamos muito à frente de qql tipo de industria nacional, era-nos difícil estabelecer esse tipo de relações, portanto o que a gente fez foi “vamos nós fazer uma empresa”. Nessa altura já não estava cá, porque eu entre 99 e 2002 fui estudar para Barcelona para prosseguir da área de ambiente para as artes digitais. E eu fui fazer isto porque tinha uma paixão muito grande pela arte, pela música e estava a tentar juntar os dois mundos. Perceber como é que a computação podia ser utilizada na musica e depois numa forma mais lata nas artes digitais, que era uma coisa que na altura era nova, não se falava de instalações interactivas nem nada dessas coisas, eram coisas que estavam puramente a começar e existiam alguns trabalhos no seio académico e eram trabalhos obviamente de artistas que são os que exploram mais essas áreas de vanguarda. Portanto o que aconteceu foi que eu quando cheguei lá o meu grande objectivo era, como é que eu conseguia tocar instrumentos digitais e fazer as performances que até então tinham sido de computer music que existiam, era carregar no Play e deixar a peça tocar, era o que se chamava tape music que vem mais ou menos dos anos 50 e que naquela altura estava a sofrer uma revolução grande por causa do aumento da capacidade de computação dos computadores. A questão fundamental era, com é que a gente esquece o modelo do rato e do teclado e passo a construir instrumentos que servem de interfaces que são adaptados à noção duma interpretação artística musical, ok? O que aconteceu? Aconteceu que, eu estava no meio académico, basicamente a fazer o mestrado, e percebi rapidamente que para conseguir fazer aquilo que queria e atingir o meu objectivo eu tinha que saber mais disciplinas, tinha aprender sobre electrónica, tinha que aprender sobre design, sobre usabilidade, sobre essas coisas todas.

RN

É por isso que eu estou agora a passar também.

IF

Comecei a estudar essas coisas e comecei a construir instrumentos sozinho, muito na lógica do DIY. O que aconteceu foi que acabei a dar aulas no mestrado que estava a tirar, mas ao fim de 1 ano, tive o convite do António câmara para voltar para cá para então formar a ydreams. Eram meia dúzia de pessoas, estavam numa salinha, e a ideia deles, eles começaram pela parte da computação móvel, estavam muitos interessados nesta área das instalações interactivas, da computação física, como é que se pode utilizar esses novos interfaces para comunicação, e então chamaram-me a mim para vir cá dar uma ajuda a eles, porque tinha um conhecimento nisso. O que acontece, comecei pela música mas depois quando as pessoas começam a conhecer no fundo esses meios todos, começam a diversificar as suas próprias áreas de actuação. Comecei a fazer coisas interactivas, comecei a desenhar pequenos roubos, comcei a fazer de tudo um bocadinho.

RN

Tendo o conhecimento de base começa-se a absorver mais informação.

IF

Certo.

E portanto todo esse conhecimento era capaz de ser extrapolado por um negócio que a gente criou, basicamente. Criámos cá em Portugal isso não tenho dúvidas nenhuma, lá fora estavam a aparecer as primeiras empresas/ atelier a trabalhar neste tipo de coisas. Portanto eu vim para cá e hoje em dia eu transmito todo o conhecimento que tinha e hoje em dia faz parte de um negócio fulcral que tem tudo a ver com essa área. A computação móvel foi uma coisa que a gente abandonou na altura por vários motivos.

Portanto nesse processo tornei-me o director de research and development. Hoje em dia nós temos uma equipa só dedicada a R&D que olha para estas áreas do futuro, desenvolvemos as nossas próprias plataformas, mas no fundo constituímos uma empresa que tem exactamente uma empresa que tem exactamente essa imagem de multidisciplinaridade. Nós percebemos rapidamente que não conseguíamos desenhar estas coisas se não tivéssemos cá Designers gráficos, designers industriais, pessoal com treino de usabilidade, temos filósofos a trabalhar connosco, psicólogos, coisas do género. Portanto a gente para conseguir entregar esse tipo de soluções numa lógica turn key tivemos que criar essas coisas todas cá dentro que é o que se cohece como a ydreams.

O meu passado é um bocadinho este, mantenho ainda esta relação com as artes, continuo a fazer coisas nessa área, e ao mesmo dirijo o grupo de investigação da YDreams.

RN

Como é que surgiu essa aproximação aos FabLabs?

IF

O que aconteceu com os FabLab foi, nós temos, obviamente através do Câmara porque ele esteve lá bastante tempo no MIT, e como somos pessoas que cá dentro estamos sempre a olhar um bocadinho para fora, tentar perceber as tendências lá fora de forma a saber o que estão a fazer, ele trouxe-me na altura que foi editado o livro dos FabLabs o livro do Neil Gershenfeld, que é um professor do MIT, que ensinava (hummmm), nas matérias que dele havia uma disciplina que ele dava que era “how to make almost everything”, o próprio título era logo super inspirador, como fazer quase todo o tipo de coisas. O que acontecia era que havia uma quantidade enorme de alunos que mesmo que não estivessem ligados às novas tecnologias nem design de produto necessariamente, queriam ter aquela disciplina

porque ela obviamente era super inspiradora, tudo aquilo que eles ... aqueles sonhos todos que eles tinham, projectos que um dia gostavam de um dia vir a fazer, podiam concretizar ali dentro, e o que aconteceu foi que a disciplina do MIT teve um sucesso imenso, era uma das cadeiras mais procuradas no MIT, porque as pessoas no fundo eram capazes de ter esta noção de levar um projecto do princípio ao fim serem eles a construir qualquer coisa e terem as ferramentas que são para isso. A disciplina teve esse grande sucesso no MIT e a certa altura viraram-se para o Gershenfeldt e disseram – Olha isto era porreiro mesmo, que isto é uma coisa que acontece muitas vezes nas universidades lá fora também, que é a noção de outreach, como é que tu consegues agarrar neste contexto e neste conceito e levá-lo para fora da faculdade, como é que consegues ter um impacto social directo com esta noção do “How to Make almost anything” . Ele agarrou nas máquinas de prototipagem que tinha nos laboratórios do MIT e instalou-as numa zona de Boston, numa espécie de centro cívico, e começou a fazer experiências com isso a ver como é que as pessoas reagiam, portanto no fundo o que é que ele fez, agarrou na mesma coisa que estava dentro do meio académico e pôs na rua ao dispor de qualquer pessoa. Aquilo foi um sucesso mais uma vez, porque as pessoas vinham lá com ideias e achavam fabulosa a noção de poderem fazer coisas, e pronto... basicamente o que aconteceu a partir daí foi uma bola de neve.

RN

Mas esse acesso das pessoas a esses laboratórios estava completamente aberto?

IF

Completamente aberto

RN

Vou lá noq-noq e posso fazer não sei o quê?

IF

É exactamente essa a noção.

Eu á te explico um bocadinho a margem de contexto e já te explico o que queremos fazer cá em Portugal.

Os Fablab é uma espécie de geração espontânea, de bola de neve, que começou a instalar... as pessoas souberam daquele projecto, começaram a ter interesse, começaram a instalar noutros sítios do midwest, EUA e etc, e depois daí também fo catapultado para uma espécie de internacionalização onde esses laboratórios existem hoje em dia em todo o mundo. Existem cerca de 150 laboratórios e uma taxa normalmente de duplicação anual.

Qual é o conceito fundamental por trás do FabLab? Tem a ver obviamente com a educação, considerar ... pode ser considerado como as novas bibliotecas do futuro, da mesma forma que uma pessoa ir buscar um conhecimento mais teórico a uma biblioteca, pode buscar um conhecimento mais tácito, e aprender a trabalhar com as coisas. Existe aquela noção de que não precisas de saber fundamentalmente como é que uma resistência, quais são os princípios físicos químicos de uma resistência para saberes usá-la. A noção ... quer dizer... há vários eixos engraçados dentro dos FabLab que são as noções mais teóricas. As noções mais teóricas estão presas à noção de que nós ... exactamente essa que estavas a dizer, a primeira, cada vez mais, e isso é uma coisa que se observa nos países do 3º mundo, é muito mais interessante levar conhecimento às pessoas do que as coisas propriamente ditas, serem elas capazes de construir coisas que estão contextualizadas dentro do seu próprio cenário. Exemplos desses são tipos ... na África do sul existe um exemplo paradigmático dos Fablab, que é uma criancinha de 8 anos que fez uma pequena placa wireless que é um alarme que é para avisar as outras casas no caso de haver um incêndio na aldeia ou qualquer coisa assim do género. Cada um deles tem uma placa daquelas em casa, quando detecta um qualquer problema toca o alarme e toda a aldeia sabe. Portanto, isto é uma coisa que foi construída por uma miúda de 8 anos ok? E portanto tornou-se uma espécie de icon dos FabLab, é perfeito, lá está, uma pessoa sem formação, sem a formação típica, constrói uma coisa mais avançada que muitos engenheiros que saem das faculdades...

RN

Para a grande maioria das pessoas, só esse Gadget já é “UAU”!

IF

Depois, existe a noção de cada vez mais fazer menos sentido ... portanto ... um dos grandes poderes dos fablab tem a ver com o facto dos laboratórios sempre uniformes, que quer isto dizer, as máquinas que estão num são as mesmas máquinas que estão em todos os outros 150 FabLab que estão espalhados pelo mundo. Isto quer dizer que tu em vez enviases um objecto qualquer (hummmm) para o outro lado do mundo, tu podes enviar o projecto, e portanto podes enviar o projecto, eles recebem o projectos e conseguem literalmente tocar num botão, vá teoricamente, tocar num botão e construir exactamente a mesma coisa. Portanto isto bate quase na noção do replicador do StarTrack, que é uma máquina onde tu tocas, tens os planos todos, tocas e aquilo constrói um objecto. E portanto esta uniformização dos laboratórios permite exactamente isso, permite a partilha de conhecimento. Se eu preciso de buscar um bocadinho de informação a um dos laboratórios ou a outro e juntar aquilo tudo para fazer o meu próprio projecto, eu consigo fazer isso de uma forma fácil pelo facto de haver a standardização dos laboratórios, ok?

RN

Até as próprias pessoas, qualquer pessoa pode com conhecimentos mínimos de software informático, produzir os seus próprios objectos, alterar alguns em casa numa base de dados na internet e enviar para esses laboratórios e desenvolvê-los? Também está pensado isso? Os produtos desenvolvidos nos Fablabs acabam sempre por ser aquela base...é como criar uma espécie de limitação “não fazemos mais do que isto” (hummmm), temos que limitar o acesso das pessoas a isto ou queremos mesmo que os fablabs sejam totalmente abertos à criação e desenvolvimento dos objectos através daquelas pessoas.

IF

Isso é uma espécie de pau de 2 bicos que não existe uma resposta clara para isso. Tu estás a entrar noutra discussão que é os modelos Opensource, como é que a economia pode funcionar dentro dos estandartes do Opensource. O que a gente está a pensar é fazer uma espécie de intermédio que é ... porque isso depois liga com a propriedade intelectual, defendes alguma coisa que seja criada em FabLab. O que nós estamos a tentar fazer é seguir um modelo simples, portanto, que consiste no seguinte: todo o conhecimento que é produzido dentro dos FabLabs pode ser utilizado livremente por outras pessoas que produzam coisas nos Fablabs. Nada impede que um inventor em Fablab registre uma patente, mas terá de ser capaz de deixar o conhecimento lá e um licenciamento possível a todas as pessoas que estejam dentro dos FabLab. Digamos que é um opensource a partir do momento que tu entras dentro dos FabLab. Não há um opensource para todo o mundo como projectos como o Make ou outros que conhecerás.

RN

O Rep-Rap e coisas assim

IF

Não...é uma coisa que está dentro dos laboratórios. Isso tem vantagens e desvantagens, não nos vamos por aqui a discutir o fundamento de cada um desses modelos, este foi o que a gente encontrou como sendo uma forma de trazer as pessoas lá, ter a certeza que a rede por si só tem algum valor, não impedir nunca que as coisas saiam para fora, mas insistir no registo da propriedade intelectual. Quando se diz propriedade intelectual, não precisas necessariamente de registar uma patente, podes registar em Crative Commons ou o que quer que seja, mas que se perceba claramente que aquilo veio de uma pessoa que produziu qualquer coisa dentro do laboratório, que o laboratório tenha algum tipo de créditos e eu capacidade de licenciamento.

RN

Esse produto pode ser desenvolvido fora dos FabLab?

IF

Pode pode.

RN

Posso agarrar nesse produto e agarrar na minha própria máquina de impressão 3D e desenvolver o produto?

IF

Não faria sentido nenhum nós estarmos a proibir as pessoas de fazer essas coisas. Ninguém impede qualquer pessoa de montar um FabLab em sua casa. A grande diferença, o que estamos aqui a tentar fazer é: perceber ... nós temos um manancial de conhecimento que tem valor e além disso temos as máquinas e portanto isso pode ser algo que traga as pessoas para dentro do laboratório e a fazer coisas. Depois, obviamente, nós ou o inventor de qualquer coisa, a propriedade é dele. A única coisa que a gente insiste é que ele possa deixar esse conhecimento cá dentro. Da mesma forma que uma patente quando é registada seja publicada online. A partir daí passa a ser domínio comum. Ele pode fazer isso desde que obviamente dê os créditos respectivos ao Fablab, que saiba que aquilo foi gerado lá, que foi feito por uma determinada pessoa, portanto é propriedade dela, e que possa ser reutilizado dentro dos referidos laboratório. Isso é basicamente como funciona o nosso sistema.

Mas voltando um bocadinho atrás, estava a falar-te. Falei-te da noção de replicação, portanto o transporte de informação para fazer coisas, tal Startreck Replicator. Mas depois existe outro conceito por trás disto que é engraçada o que é a capacidade de as próprias máquinas se poderem tornar auto-suficientes...

RN

Isso é um bocado assustador, sempre que leio alguma coisa sobre isso penso que isso é um bocado assustador.

IF

certo... mas a questão fundamental é ... as máquinas que produzem máquinas. O que quer isto dizer? Se tu tens um FabLab ele já andam a fazer várias experiências em fabricar máquinas que fazem a mesma coisa com máquinas dos Fablabs. E qual é o grande breakthrough aqui? É que a certa altura eles quebram a barreira de preço. Neste momento já estão a conseguir produzir impressoras com um preço mais baixo do que custaria de comprar uma Roland! Eles criam o primeiro set mas depois conseguem auto-replicar. Portanto isso obviamente tu com meia dúzia de matérias montas uma impressora ou um corte de laser ou seja lá o que for.

RN

Se juntar-mos duas ou três máquinas diferentes conseguimos fazer tudo

IF

O que é que isso quer dizer? Que temos a democratização total, porque tu deixas de depender de qualquer tipo de privado para poderes fazer estas coisas. Neste momento tens ainda, que são as máquinas não é? Num futuro próximo poderás até essas coisas podem ser completamente livres e independentes. E depois acho que outra coisa ... o ultimo desafio, penso eu, do próprio Fablab, e isto liga um bocadinho pela parte da propriedade intelectual, não é tanto sobre o open source ou sobre de quem é a propriedade intelectual, é que é que isto muda os modelos de negócio. Que isso é que é o fundamental. Porque se tu tens um a produzir para mil tu de repente podes ter 100 a produzir para 10 ou 1 a produzir para 1. Portanto muda completamente a forma como nós olhamos para os negócios e isto há-de ser realmente a revolução ou o DIY se o quiser alargar um bocadinho mais a noção, será sempre uma revolução que ao ganhar tracção suficiente permitirá às pessoas constituírem exactamente esta revolução na forma como olhamos para o comércio.

RN

Sim... o próprio comércio, a própria industria, tudo pode alterar-se. Se nós imaginar-mos que os Fablabs podem chegar literalmente a toda a gente, qualquer pessoa pode ter essa máquina em casa, basicamente toda o modelo de produção é alterado e o design ai também fica em causa.

Voltando então ao conceito de Fablab, como é que estão a pensar inserir os Fablab em Portugal? Qual é o conceito por detrás disso?

IF

No fundo, o projecto que estamos a tentar fazer tem a ver com uma espécie de uma acção social, que a Ydreams acha que é responsável, no sentido de tentar dotar as pessoas de capacidade inventiva e um bocadinho de acompanhar esta revolução que está a acontecer. Porque? O que temos observado é que dentro da própria indústria portuguesa ou não, não interessa agora, muitas vezes é muito difícil pensar Out-of-the-box. O que tem acontecido na prática com projectos como o FabLab ou qualquer outros projectos com a noção de DIY é que aparecem coisas fantásticas. Tens inventores brutais aí fora que não têm oportunidades nos centros de investigação, nas universidades, que sentem intimidados por isto ou por aquilo, por fazerem um Pitch a uma empresa, e as ideias deles acabam por ficar sem ser realizadas. Hoje em dia, com este nível de acesso, das duas uma: ou um tipo toma uma acção individual e portanto significa terá que aprender, que existe hoje muita gente a fazer isso: coisas como a Make Magazine, os Instructables, porcarias lá fora, no fundo esta democratização do conhecimento vem da internet, permite descobrires qualquer coisa que sejas capaz de produzir. E muitas vezes estamos a falar de coisas lowcost que tu consegues fazer em casa, com mais esforço ou menos esforço. A nossa ideia aqui é que, há muitas pessoas que têm essa iniciativa mas há outras que ficam a meio do caminho porque esbarram com uma coisa qualquer e desesperam e tal. O que a gente quer criar são uma espécie de centros que estejam abertos a todas as pessoas. A noção fundamental aqui é tentar localizar este tipo de laboratórios de prototipagem com uma forma de acesso absolutamente livre às pessoas onde elas podem por projectos e podem ir lá construí-los. E a ideia é estar completamente fora do âmbito das universidades ou dos centros tecnológicos, senão estaríamos a fazer mais do mesmo. Portugal investiu muito dinheiro em centros tecnológicos nos últimos 15 ou 20 anos, e o que a gente vê, embora alguns tenham tido bons resultados, a maioria está abandonada, não existe iniciativa suficiente. Porque? Porque as próprias empresas digamos para o município é muito interessante ter um plano de desenvolvimento não é, mas depois não há massa crítica suficiente. A gente acredita que captando as pessoas do mundo cívico, que conseguimos realmente essa revolução. A ideia é que as coisas sejam quase uma espécie de ATL. Como hei-de explicar... os ATL é o exemplo mais... que me parece... ou as bibliotecas, são exemplos que me parecem muito próximos, isto numa noção de serviço público.

RN

Eu vejo às vezes, quando comecei a estudar estes FabLab, eu sempre imaginei qualquer coisa assim, uma espécie de voltar atrás mas com tecnologia aplicada.

Antigamente uma pessoa tinha uma ideia para fazer alguma coisa em casa e ia ao serralheiro ou carpinteiro, ou oleiro e alguém fazia. Isto seria um bocado a mesma coisa. Ou seja, a pessoa tem a ideia e tendo um laboratório vai desenvolver um produto, seja ele qual for.

É um bocado a mesma coisa não é? É um bocado voltarmos de novo à produção local e desenvolvimento local de objectos?

IF

Mas a questão fundamental aqui é que este novo homem renascentista, digamos, eu acho que isto são coisas que funcionam em fases diferentes. A gente vê, tínhamos antes os “Da Vincis” que sabiam tudo e mais alguma coisa e inventavam as coisas, depois passámos por uma fase de revolução industrial de especialização absoluta, que é onde ainda vive o nosso ensino, quer dizer, não se ensina aqui nenhum engenheiro nada mais do que aquilo para o qual ele é preparado: és eng mecânico? Tens um bocadinho de matemática e física e química mas é uns engenheiro mecânico e acabou, não há cá estórias. O que estamos a ver em termos de criação de riqueza hoje em dia, na verdade as duas fazes são super-úteis: uma onde o homem renascentista se calhar era um tipo que conseguia conceptualizar um produto de uma forma mais consistente, porque se tu juntares 10 engenheiros à volta de uma mesa eles estão a discutir o sexo dos anjos em vez de serem capazes realmente de materializar ou sem serem capazes de tirar alguma coisa da cartola rapidamente, e depois esses protótipos que são idealizados por essas pessoas que são Keypeople, acabam por ser aperfeiçoados, depurados por um grupo de especialistas. E portanto isso também tem a ver um bocadinho com esta noção da multidisciplinaridade, como as pessoas cada vez mais tocam em mais áreas e como isso é um valor que por cima daquilo que são as convenções actuais da produção.

RN

Vai reunir mais conhecimento de várias áreas diferentes e até pessoas que têm um conhecimento vá ... não têm nenhum conhecimento específico. Vamos aproximar qualquer mortal mais facilmente do centro de decisão em termos de desenvolvimento.

IF

A decisão é tomada por ele...

RN

Mas damos a possibilidade de ser ele poder tomar a decisão, de a tomar para ele e não ser uma decisão tomada por uma equipa que pensa ... não esta pessoa vai precisar disto. Eu é que sei que vou precisar disto.

Tornar estes Fablabs públicos como uma biblioteca tem muita vontade política por trás ainda? Ou não? Nota-se essa fricção? Há vontade?

IF

Sim, mas a boa notícia é que a maior parte dos políticos que estão à frente dos municípios e não sei quê já conseguem encaixar bem esta ideia, entendem bem o que nós estamos a propor. A parte interessante disso é exactamente esta noção do nós fazermos uma call como fazemos no outro dia para vir a este colóquio e aparecer gente de todo o lado. Portanto digamos que felizmente estamos num momento em que os políticos se calhar até entendem o valor daquilo que estamos a propor. Se estão dispostos ou não a sustentar durante 10 anos, não sei. Se estão dispostos a sustentar durante 2, talvez, para ver o que dá. Se durante esses 2 anos se conseguir criar o hábito para que haja realmente uma necessidade e não se possa ... da mesma forma que se diz “então esta vila não tem uma biblioteca? tem.” A mesma coisa se quer fazer com os FabLab.

RN

Saindo agora um bocado desta componente política e pegando um bocado na componente ambiental. Quais serão as vantagens que este projecto pode trazer? Este projecto tem isso em consideração ou não? É um conceito que não está a ser estudado?

IF

Isso é uma questão curiosa para um engenheiro do ambiente que nunca praticou... (risos)

O que te posso dizer sobre a parte ambiental?

Obviamente... isso é algo que é quase dado. Se estás a produzir determinado produto com tecnologias mais limpas, o que a prototipagem rápida é, e mais focado, que faz qualquer coisa mais próxima daquilo que tu queres ou mais optimizado. Não sei se é necessariamente mais optimizado algo que sai de uma indústria, depende dos casos. Obviamente que estás a ir ao encontro de menor utilização de recursos para maior maximização de resultados. Mas isso é uma coisa que é quase dada. Neste momento tu seres capaz de por exemplo replicar a tua máquina, de fazeres a tua própria máquina, significa obviamente os materiais que vais utilizar para ela provavelmente serão muito menos nocivos e terão um impacte no ambiente muito menor que uma linha de produção. Têm que produzir uma determinada taxa, utilizar determinados químicos. Etc.

Eu acho que o grande problema dos laboratórios em termos de sustentabilidade ambiental tem a ver com o factor energético.

RN

Era isso que eu ia focar.

IF

As máquinas consomem muita energia. Aquelas máquinas continuam a consumir muita energia e para isso se calhar a resposta está um bocadinho nas fontes energéticas e não necessariamente na utilização daquelas máquinas. Obviamente que aquelas máquinas que possam vir a ser aperfeiçoadas no sentido de consumirem cada vez menos, mas estamos sempre a falar de máquinas que têm uns consumos relativamente elevados. Agora... se me perguntares se um Fablab pode ser alimentado por um painel solar, eu digo que não exactamente por essas demandas energéticas serem altas. Depois obviamente o que pode existir é o que algumas pessoas estão a fazer coisas com materiais reciclados, acontece muito, ou utilizarem madeiras para fazerem qualquer coisa que dantes seria necessário um molde, fazer peças em 3D de encaixe com juntas e coisas desse género. Exige todo o tipo de estratégias que acho que vem quase naturalmente de estar a desenhar coisas com ferramentas que acabam por ser relativamente elementares relativamente elementares em relação aquilo que podes encontrar numa linha de montagem. Só que portanto isso pode reduzir um bocadinho aquilo que é esse footprint. Agora obviamente a optimização de um alinhamento industrial, que tem em condições óptimas as mesmas coisas, provavelmente sai-se muito melhor que uma coisa feita à medida.

RN

Isto porque, focando este trabalho no sentido de as pessoas poderem resolver os seus próprios problemas e resolverem os seus próprios produtos. Nesta minha perspectiva o que eu penso sobre isto é: havendo essa possibilidade destas pessoas poderem resolver as suas coisas e terem os seus próprios objectos, há muita coisa no caminho que vai ser eliminada, desde as emissões no transporte, na logística, na produção não sei de onde para aqui e para acolá. Uma declaração que vi por causa da RepRap, não sei se já ouviu falar, que é uma máquina que se vende por 700 dólares, que era algo como ter a china em cima da nossa secretária, temos a produção ali e isso pode ser um futuro não é, pode ser um caminho?

IF

Sim, sem dúvida. Isso é uma forma de pensar na coisa. Sim.

O exemplo mais rápido que me estou a lembrar são uns tipos que começaram a fazer máquinas de lavar roupa a pedais. Os tipos não tinham acesso a energia, lavavam a roupa nos rios e tal, se eventualmente tivessem dinheiro podiam ir a uma lavandaria, embora isso pareça um bocado surreal na Índia. Podiam eventualmente ter de gastar energia, e ali constroem uma maquineta que lhes serve localmente e é a pedais quer dizer, menos consumo que aquilo não pode ter não é?

RN

Mas estes Fablab também têm uma forte componente de desenvolvimento local ...mais uma vez estou a colar isto aos produtos porque é a minha área, desenvolvimento local de produtos, pode promover o desenvolvimento e a criação de produtos locais, em que vai promover a criação local, vai criar novas tendências de objectos. Ou seja, vai permitir que uma caneta em Trás-os-Montes tenha necessariamente um desenho diferente e soluções diferentes que teria no Algarve.

IF

NIM, porquê?

RN

Seria um pouco aquilo que aconteceu com o art's and crafts a seguir à revolução industrial.

IF

Digo NIM porque o exemplo que estava a dar à pouco das caixas de bombons é paradigmático disso. Faz sentido até um determinado ponto prototipar-se lá é uma coisa. Pequenas linhas de produção também podem fazer sentido dentro de um contexto qualquer. Agora a partir do momento em que isso começa a aumentar a produção tu comesças a deixar de ter capacidade de resposta numa coisa como um laboratório pequeno, tens de passar para pequenas produções em massa, eventualmente podes otimizar aquilo em qualquer linha ou podes até tu comprar uma máquina de corte e ter em casa, perfeitamente viável. Agora esse não é o papel dos laboratórios, esse papel é promover a ideia, ensinar as pessoas e no fundo ajudá-las a prototipar essas ideias. Na fase de produção, a mim parece-me que entram outros componentes que podem não estar necessariamente relacionados com os laboratórios mas sim com a lógica do DIY. Aquela noção que te estava a falar (...) essa noção da senhora dos chocolates, podiam perfeitamente ter lá uma maquina no final da linha de produção dela e estar a fazer as suas caixas.

RN

O aparecimento destas máquinas ... a Reprap fiquei um pouco mais focado nela embora saia um pouco dos conceitos de FabLab, eu acho que ela surgiu no mesmo sitio dos FabLab, também veio de pessoas ligadas ao MIT se não me engano, eles querem mesmo fazer com que a máquina seja totalmente freeware. Eles vendem o primeiro projecto e a pessoa que tem essa máquina pode distribuir essa máquina como quiser. Pode fazer outra igual e dar a alguém e a partir do momento que

começamos a dar máquinas a toda a gente, toda a gente vai ter essa possibilidade de produção. Existe o risco destes FabLab poderem estar ameaçados por isto ou não? De todas as pessoas terem máquinas como essas?

IF

Não, quer dizer. O que podes dizer é que quando todas as pessoas tiverem estas máquinas, torna-se redundante, ok! Isso quer dizer que nós conseguimos a nossa missão.

RN

Se a missão for essa perfeito!

IF

O que o laboratório pretende, o objectivo é chegar aí portanto, se tornar obsoleto com a sua própria missão isso quer dizer que chegámos ao fim não é? E isso não me choca de nenhuma forma.

RN

E há a possibilidade de hoje em dia ... que materiais estão a ser utilizados hoje em dia para produção. Aqui foco-me especialmente na impressão 3D.

IF

Isso é uma coisa que normalmente não utilizamos nos Fablab. Porque são caros e tal, e são lentos. Faz-se muito lego nos Fablab. Lego no sentido de peças de snapping, peças que encaixam dentro de peças para criar estruturas.

RN

Mas então o que se usa mais dentro das máquinas é?

IF

Tudo, é o que eu te digo... desde corte de lazer, CNC, drilling,

RN

Estas de impressão 3D não estão directamente ligadas ao FabLab.

IF

Existem em FabLab. Existe um cardápio, normalmente a gente costuma contabilizar um número fundamental de máquinas que são as que te disse e depois se uma pessoa quiser comprar uma máquina de impressão 3D, daquelas que está dentro do inventário, a nossa noção é sempre aquela que te estava a dizer, meter os laboratórios, de alguma forma, standard para permitir esta transmissão de conhecimento de forma fácil. Também há impressoras 3D dentro desse contexto.

A questão das impressoras 3D tem essencialmente a ver com os materiais serem caros, as resinas e tal. Já estão a tentar produzir resinas eles próprios também, para algumas máquinas, mas continuam a ser relativamente caras e são máquinas relativamente lentas.

Eles fizeram já várias experiências. Se quiseres fazer formas 3D mais complexas, a resposta está mais aí que necessariamente que num corte laser.

RN

Falo disto dos materiais, porque há um Michael Heart que é um dos fundadores do projecto Gutemberg, que ele diz que em 30 anos os replicadores podem produzir tudo a partir de praticamente tudo. Podemos agarrar em terra ou algo que seja uma massa e metemos na máquina, ela imprime e faz tudo. Isto em termos ambientais pode ser uma grande vantagem no futuro.

Se a implementação deste tipo de máquinas e deste conceito for eventualmente um grande sucesso.

IF

Claro, isso tem a ver com o desenvolvimento dos materiais base.

Havia um projecto engraçado na Índia que era uma impressora de casas. Tinha duas super colunas ... e aquilo deitava também acho eu uma espécie de uma resina misturada com uma espécie...fazia uma espécie de contraplacado. Resina junta com desperdícios de madeira e imprimiam uma casa. Chegaram rapidamente à conclusão que aquilo era super romântico, por ali uma impressora a fazer casas. Mas que eles com um bocadinho de engenharia e trabalho de CAD conseguiam fazer casas muito mais perfeitas e porreiras com uma lógica de SnapOn. O IKEA! Como puzzle, encaixes muito bem pensados e conseguiram fazer casas muito mais perfeitas só com corte de CNC, desenhadas à medida por eles.

RN

A impressão leva-me sempre à produção rápida, pensas desenhos e tá feito.

IF

A impressão é o que se aproxima mais do replicator

RN

Isto numa realidade de escassez, em produtos para habitação ou seja o que for, esta implementação dos Fablab nessas realidades também pode ser uma grande vantagem. Pode ser um grande desenvolvimento para essas regiões.

IF

Eu acho que muito naturalmente um tipo na África do sul que falte uma madeira não sei quê, porque era aquela que os outros tinham usado no projecto, vai tentar encontrar um material qualquer que esteja à mão dele e que possa ser utilizado e sobretudo pode experimentar sobre ele. Percebe que não dá vai à procura de outro qualquer. E depois é capaz de escrever para o pessoal do MidWest “ não estou a utilizar esta madeira mas estou a utilizar outro que é mais barato mais acessível, pelo menos é muito fácil aceder a ele.”

RN

No fundo é como aquele ditado: “ não dês o peixe, ensina a pescar”. É um intermédio. Ou seja, as pessoas têm a possibilidade de o fazer, têm que aprender alguma coisa, têm de saber como o fazer, mas têm uma grande facilidade de acesso a resolver os seus próprios problemas. Isto se calhar numa realidade de escassez como em África ou Índia é importante.

IF

Claro! Isso foi o princípio da minha conversa. Isto em termos de desenvolvimento pode ser muito mais interessante que estar a importar materiais ou tecnologia.

RN

Pode ser realmente uma grande lufada de ar fresco no desenvolvimento sustentável.

IF

Quem tem servido mais imediatamente é exactamente essas pessoas. Os tipos que fazem as máquinas de lavar a pedais...

RN

Isto pode ser parte muito importante do modelo de desenvolvimento sustentável.

IF

Certo, fundamentalmente pode ser muito.

RN

Outra declaração que li num artigo sobre a reprop: Esta invenção vai mandar abaixo o capitalismo global, a nova revolução industrial e vai salvar o meio ambiente.

IF

São extrapolações, é para tornar a coisa romântica.

RN

Nenhuma destas há-de ser tão real quanto isso não é?

IF

Não a curto prazo, não quer dizer que a longo prazo não possa ter algumas implicações.

Eu até costumo pensar isto numa lógica do (pausa) ... essa noção do replicador é no fundo o mais próximo que tens do teletransporte. Tu és capaz de desagregar qualquer coisa e agregá-la da mesma forma do outro lado e é muito fácil se nos pusermos a falar um bocado das implicações económicas do teletransporte não é? Ou da produção local. Realmente teria muito impacto, agora parece-me que isto é um step-by-step, e obviamente que pode ter um impacto grande nas corporações e na forma como se pensa no negócio.

RN

Podem a certa altura sentir-se ameaçadas com isto não é? Mais uma vez não a curto prazo mas a médio longo prazo há-de haver uma altura se vira a cabeça ao prego. Pensam que este pessoal está a ter uma capacidade de produção...

IF

Eventualmente sim, mas no fundo é a mesma revolução que aconteceu ao Ford com os carros não é? No princípio do século 20 só fazia carros pretos não é? É uniforme e tal, é sempre a mesma coisa e de repente o próprio público começou a querer a diferenciação. Também é fácil de prever que um dia o sistema de patentes há-de explodir! Até isso acontecer...

RN

Mas isto se calhar é um bom caminho para que isso aconteça.

IF

Mas isso já está a acontecer com as economias opensource. Todo o software que tenho no meu Macintosh é freeware, não utilizo nada pago. Portanto estão obviamente a ganhar terreno, eles são pequenas revoluções e a primeira passa exactamente pela educação das pessoas e no fundo da desmistificação dos objectos de consumo deste género. Pode ser sem dúvida nenhuma.

RN

Pode levar isto para um caminho...

IF

Eu não quero extrapolar muito sobre isto. Isto não diferente de muitas outras revoluções.

RN

Falo disto porque acho interessante que acho interessante a maneira como as pessoas...

IF

Podemos filosofar sobre a coisa, mas isto não é muito diferente de muitas outras revoluções que tivemos. Da mesma forma que a revolução industrial atingiu um fim e mudou completamente a nossa vida da forma como a agente a entende hoje, o tipo que inventou a máquina a vapor não tinha nem a noção de onde é que a coisa ia não é? Quem inventou a linha de produção...

RN

Tenho comparado ultimamente que isto se pode tornar numa espécie de nova teoria da relatividade que saiu cá para fora como uma coisa que resolvia muita coisa, mas que entretanto foi usada para fins que não seriam necessariamente aqueles que ao princípio estavam pensados. E isto também pode ir por aí. Podemos estar a dar acesso a tecnologia e a possibilidade de as pessoas criarem coisas que não são propriamente positivas para o desenvolvimento. Também existe esse lado negro.

IF

Isso são aquelas coisas todas que olhamos para trás e somos capazes de as identificar mas é difícil de as prever. O sistema de patentes é um exemplo típico. Para mim é o mais crasso. O sistema nasceu para ajudar a proteger os inventores, para que houvesse inovação. Havia um estímulo a que uma pessoa cria-se alguma coisa e pudesse dizer isto é meu! Eu sou dono desta ideia. Neste momento é exactamente um travão na inovação, é ao contrário.

Agora também não me sinto muito à vontade para estar aqui com grandes extrapolações sobre todo o impacto. Mas isto parte muito da noção de consciência global. A internet é uma coisa que não podíamos adivinhar para onde ia, e se não houvesse internet, que é a facilitadora de tudo isto não é? Tu podes ter uma base de dados de uma pessoa a explicar a milhões de outras como é que alguma coisa funciona, então aí estás a democratizar realmente a educação depois de teres democratizado a comunicação. O primeiro veículo é a comunicação, é consegues chegar aos outros, e depois é aquilo que lhes dizes. E obviamente existem coisas com grande base de valor e conhecimento não é? Neste momento já é impossível de negar, tens cenários onde o Google desafia um estado, estás exactamente perante revolução que não pode ser parada.

RN

A internet tornou-se uma ferramenta social muito forte. Tudo está na internet, só não vê quem não quer. Hoje é quase assim, só não se acha o que não é possível.

IF

Muitas pessoas tinham dúvidas nos anos 90 sobre a qualidade dos artigos, qualquer pessoa podia ir para a internet dizer qualquer mentira e tinham não sei quantos gajos que podiam seguir aquilo fielmente da mesma forma que seguiam o jornal. A verdade é que as coisas auto-regularam-se. Não vale a pena estares a mentir sobre qualquer coisa quando tens outra pessoa que tem a verdade e a desmente rapidamente. Portanto naturalmente formou-se um esquema de controlo de qualidade daquilo que são os conteúdos. Continua a haver muita porcaria porque há pessoas interessadas nela. Mas aquela noção de desinformação que era o medo que tínhamos, não existe.

RN

Vai existindo, ainda existe alguma mas de facto é menor. Há alguma coisas que aparecem tipo Zeitgeist que aquilo é um pouco contra informação.

IF

Isso é como a política é!

Uma coisa como a Wikipedia está sempre a ser aperfeiçoado e ninguém tem realmente a lata quase moral de destruir uma coisa como a Wikipedia, é impossível.

RN

A wikipedia é hoje, se calhar uma das maiores fontes de informação que existe.

IF

Os tipos que inventaram a internet alguma vez imaginaram isto? Impossível.

RN

O papel do designer é ver que temos esta vantagens mas onde é que isto nos pode levar também. Focando no produto isto pode ter vantagens no design nestes aspectos mas trará desvantagens nestes. Isto para o Design é um pau de 2 bicos, porque podemos por um lado promover a criação das pessoas, eu acho que é um bom caminho, mas por outro lado também podemos estar um bocado a perder o controlo da forma como estão a ser desenvolvidos os produtos, porque qualquer pessoa, não querendo dizer que o esteja a desenvolver mal, mas qualquer pessoa pode desenvolver qualquer tipo de produto e o design aqui acaba por deixar de ter a importância e a responsabilidade vá, de implementação de produtos no mercado.

IF

Para sermos um bocadinho mais terra a terra vou falar-te a curto prazo. O que eu observo hoje em dia um não dispensa o outro. Tens um bom projecto e muito facilmente ter com um designer e dizes que pretendes realmente a ajuda dele no Design. Queres ajudar-me e dar-me alguma informação que és o expert nesta coisa? Eu sou o expert da electrónica, consigo fazer aqui umas coisas. E sei um bocadinho de design porque arrisquei a experimentar umas coisas. Tu és o expert do design, não me queres dar aqui uma ajuda sobre isto? Eu não acho que se dê o salto por cima.

Ou seja, a multidisciplinaridade total nunca existe porque há sempre pessoas que são melhores numas coisas e outras noutras e portanto a mim parece-me que de certa forma quando eu te disse há bocado que as melhores invenções vêm de pessoas individuais se calhar é na fase de prototipagem mas se calhar aquilo vai ser de tal forma aperfeiçoado pelos experts que no final até pode não ter necessariamente o aspecto que era inicialmente mas cumpre os propósitos, é o melhor objecto, é o melhor produto percebes? Isso vai acontecer sempre naturalmente, há tipos que são boas com as máquinas a fazer umas coisas e outros em outras.

RN

Acaba sempre por haverá necessidade da multidisciplinaridade... aliás, a multidisciplinaridade é isso mesmo, complementam-se uma à outra, disciplinas que se complementam uma à outra.

IF

E se tu consegues arranhar alguma coisa, não quer dizer que sejas necessariamente o melhor nisso e então podes ir buscar ajuda de alguém que saiba mais.

RN

No fundo é um perigo relativo não é? Para o Design será então um perigo relativo.

IF

Para o design ou qualquer outra disciplina.

RN

Acaba por não ser diferente.

IF

EU acho que é importante dizer também que às vezes estas coisas dão passos atrás, atenção! Não há nenhuma revolução que não tenha os seus passos atrás. Um tipo para perceber que nunca será capaz de desenhar uma coisa suficientemente ergonómica, tem que agarrar não sei quantas vezes e ter uma tendinite ou uma coisa qualquer para perceber que tem de voltar atrás! E esse tipo de aprendizagem custa mais. Tens de mandar algumas cabeçadas na parede antes de conseguires fazer alguma coisa. Mas isto no fundo foi o que potenciou a cultura toda do DIY, a aprendizagem pelo erro. Estás numa espécie de (imperceptível) que ... se não houver esse erro não existe a noção de DIY.

RN

Tenho a noção que o papel de design neste sentido será um bocado fazer evoluir o DIY no sentido de se minimizar a aprendizagem por tentativa e erro, que as pessoas tenham esse acompanhamento. Se calhar estes Fablab e o design aplicado neles pode ter essa vantagem.

IF

Sim, sim.

RN

Termos o Design como consultadoria quase, em que a pessoa tem esta ideia e em vez de estar a batalhar e a bater com a cabeça, se tivermos este tipo de consultadoria que nos vai resolver metade dos problemas, ou conseguir que se vá 5 meses para frente na evolução desta ideia, deste objecto ou produto.

O design passa a ser um serviço.

IF

Sim, sim. Estás-me a falar no fundo são dos valores de transacção não é?

Da mesma forma que esse tipo podia subcontratar um qualquer designer, eu podia também oferecer ao designer uma qualquer expertise sua. E servir de moeda de troca.

RN

Troca por troca, sem dúvida.

IF

Isso leva no fundo à colaboração das pessoas.

RN

O conhecimento está nos outros e não em nós, ou seja, temos de estar em contacto com os outros, que eles nos transmitam o conhecimento todo que (imperceptível).

E pronto era um bocado isto.

O que era necessário focar era mesmo isto, o modelo de implementação em Portugal.

IF

O que se está a tentar fazer na verdade é um pouco esta história, a democratização ok? Que as pessoas tenham o acesso às coisas e obviamente que ganhem o gosto por aprender a sua experimentação numa lógica de DIY. O que estamos a fazer? Estamos a jogar em dois campos. A jogar como o tal Bottom-Up Approach, arranjar Stakeholders locais que estejam interessados em fazer coisas e isso depende fundamentalmente das pessoas como te disse. Mas depois criar condições que incentivem as pessoas a realizar essas coisas. Nomeadamente em termos de plano tecnológico se houver por exemplo um plano de co-financiamento para a aquisição das máquinas é mais fácil qualquer pessoa abrir um localmente e começar a trabalhar. Mas no fundo a nossa estratégia passa essencialmente por capacitar as pessoas e informá-las, depois têm-se iniciativas individuais.

RN

Estes laboratórios acabam por ser uma espécie de incentivo ao empreendedorismo? Poderá ser por aí?

IF

Não só mas também.

Quando as pessoas pensam em empreendedorismo pensam automaticamente em valor e criação de empresas, mas não é isso necessariamente. Se me perguntares se eu estou a empreender na educação das pessoas, sim, sem dúvida. Se me perguntares se quero criar negócio, não. Isso tem muitas variáveis. Se eu conseguir que um qualquer miúdo que entre lá fique apaixonado pela engenharia em vez de andar a fazer qualquer porcaria na rua for estudar engenharia, já consegui alguma coisa. Digamos que os objectivos são múltiplos.

RN

Os FabLab têm também um lado educacional.

IF

Diria que maioritariamente é educacional.

RN

O objectivo é educar as pessoas em que sentido for? Focando mais uma vez no Design podia educar no sentido da produção de objectos. Novas estratégias de por as pessoas a fazer coisas, de como solucionar da melhor forma o seu problema.

Fazer uma espécie de manual de construção, como os Instructables.

IF

O curioso não é quando estás a seguir o Instructable, que é uma receita, é quando comesças a cozinhar os teus próprios pratos com o que dizem as receitas e com o que aprendes-te delas não é?

RN

Agarro neste conceito base e posso transformá-lo para o adaptar da melhor maneira.

IF

Eu vi aquele projecto que é uma manivela e posso adaptar essa manivela ao meu projecto.

RN

Os FabLab são uma boa ferramenta nesse sentido?

IF

Sim, porque são um arquivo de informação sempre. Da mesma forma que existe os Instructables ou o Make, tu consegues ver os projectos que estão em FabLab.

A grande diferença é dares também o acesso à ferramentas para além do acesso ao conhecimento. Embora isso esteja disponível na WEB, se procurares bem, tem de ser facilitado no caso das pessoas que não conhecem e que não experimentaram. Aprendem ali, ter uma ajuda ou um empurrão que ajuda sempre a quem começa do zero. Uma vez que as pessoas começam a fazer, criam hábitos e aprendem. A grande questão aqui é que muitas delas não têm acesso a estes materiais. As camadas com menos capacidade económica não têm acesso a nenhuma dessas coisas. Portanto, se tu puderes facilitar é uma forma das pessoas fazerem coisas.

RN

Dentro do conceito dos Fablab está também a divulgação dos produtos feitos em FabLab? É uma obrigação?

IF

A única coisa que pedimos, às pessoas que entram lá dentro, é que documentem.

RN

Fica acessível a qualquer pessoa? Vamos à página de internet de um FabLab e ver os projectos?

IF

A ideia é abrir o máximo possível. O que é obrigatório é que seja tudo documentado.

RN

É interessante que a moeda de troca seja o conhecimento, mais nada.

IF

O que se começa a pensar é: Se nos tais modelos de auto sustentabilidade, se houver um inventor que faça bom dinheiro com qualquer coisa onde levou uma ajuda substancial do FabLab, a ver se pode de alguma forma pingar alguma coisa para o FabLab. Em termos de licenciamento de uma patente por exemplo.

RN

Como um Royalty? Existindo um produto comercializado, queremos ter uma percentagem?

IF

Não com fins lucrativos mas numa questão de auto sustentabilidade.

RN

Uma espécie de contribuição como a wikipédia que estivemos a falar à pouco?

IF

Sim, nesse sentido.

RN

É interessante que a única moeda de troca seja unicamente a transmissão de conhecimento. Fazer com que as pessoas tenham acesso a esse conhecimento e à tecnologia de forma a desenvolverem as suas capacidades.

IF

É isso.

RN

Ok, ficamos por aqui. Já passou algum tempo.
Posso utilizar algumas coisas que falámos aqui?

IF

Claro. Podes.

RN

Obrigado pelo tempo disponibilizado.

IF

De nada.



Queres as coisas bem feitas? Fá-las tu mesmo.

