

# DESIGNA 2012

IN/SUSTENTABILIDADE  
UN/SUSTAINABILITY  
PROCEEDINGS

**UBI**

FRANCISCO PAIVA  
CATARINA MOURA (Orgs.)









# DESIGNA 2012

IN/SUSTENTABILIDADE  
UN/SUSTAINABILITY  
PROCEEDINGS

**UBI**

FRANCISCO PAIVA  
CATARINA MOURA (Orgs.)

# DESIGNA

Conferência Internacional de Investigação em Design  
International Conference On Design Research

## **Título / Title**

DESIGNA 2012 - In/Sustentabilidade - Un/Sustainability  
Proceedings

## **Organização / Executive Committee**

Francisco Paiva  
Catarina Moura

## **Design Gráfico / Graphic Design**

Sara Constante

## **Edição / Edited by**

Universidade da Beira Interior  
Faculdade de Artes e Letras  
Departamento de Comunicação e Artes  
Rua Marquês d'Ávila e Bolama  
6200-001 Covilhã, Portugal  
+351 275242023  
designa.na.ubi@gmail.com

## **Impressão / Printing** (on-demand)

Serviços Gráficos da UBI

## **Depósito Legal**

368350/13

## **ISBN**

978-989-654-123-1 (papel)  
978-989-654-124-8 (digital)

## **Apoios / Institutional Support**

LabCom, Online Communication Lab  
Fundação para a Ciência e a Tecnologia

www.ubi.pt  
www.designa.ubi.pt  
Covilhã, 2013

© Reservados todos os direitos.

*O conteúdo desta obra está protegido por Lei. Qualquer forma de reprodução, distribuição, comunicação pública ou transformação da totalidade ou de parte desta obra carece de expressa autorização do editor e dos seus autores. A organização não se responsabiliza nem se pronuncia face à exactidão da informação constante deste livro. Os artigos, bem como a autorização de publicação das imagens são da exclusiva responsabilidade dos autores.*

**COMISSÃO CIENTÍFICA**  
**\ SCIENTIFIC COMMITTEE**

**Francisco Paiva** (coordenação \ chair)

Universidade da Beira Interior PT

**Ana Leonor M. Madeira Rodrigues**

FAUTL Lisboa PT

**Anabela Gradim**

FAL Universidade da Beira Interior PT

**Anna Calvera**

FBA Universitat de Barcelona ES

**António Delgado**

ESAD Instituto Politécnico de Leiria PT

**Cristina Azevedo Tavares**

FBA, Universidade de Lisboa PT

**Catarina Moura**

FAL Universidade da Beira Interior PT

**Denis Alves Coelho**

FE Universidade da Beira Interior PT

**Elena González Miranda**

FBA Universidad del País Vasco ES

**Fátima Caiado**

FAL Universidade da Beira Interior PT

**Heitor Alvelos**

FBA Universidade do Porto PT

**Helena Barbosa**

DCA Universidade de Aveiro PT

**Hélène Saule-Sorbé**

FBA Université Bordeaux 3 FR

**Inmaculada Jiménez**

FBA Universidad del País Vasco ES

**Jacek Krenz**

FE Universidade da Beira Interior /UTGdansk PL

**João Paulo Queiroz**

FBA Universidade de Lisboa PT

**João Sousa Cardoso**

Universidade Lusófona do Porto PT

**Joaquim M. Paulo Serra**

FAL Universidade da Beira Interior PT

**Jorge dos Reis**

FBA Universidade de Lisboa PT

**José Bragança de Miranda**

Universidade Nova de Lisboa PT

**Madalena Rocha Pereira**

Universidade da Beira Interior PT

**Maria da Graça Guedes**

Universidade do Minho PT

**Mário Bismarck**

FBA Universidade do Porto PT

**Paulo Freire Almeida**

EA Universidade do Minho PT

**Raúl Cunca**

FBA Universidade de Lisboa PT

**Rita Salvado**

FE Universidade da Beira Interior PT

**Rui Miguel**

FE Universidade da Beira Interior PT

**Sheila Pontis**

LCC London University of the Arts UK

**Teresa Franqueira**

DCA Universidade de Aveiro PT

**Urbano Sidoncha**

FAL Universidade da Beira Interior PT

**\ REFEREES**

**Anabela Gradim, António Delgado, Catarina Moura, Denis Coelho, Elena González Miranda, Francisco Paiva, Heitor Alvelos, Helena Barbosa, Inmaculada Jiménez, Jacek Krenz, Joaquim Paulo Serra, Madalena Rocha Pereira, Paulo Freire Almeida, Rita Salvado, Rui Miguel, Sheila Pontis, Teresa Franqueira, Urbano Sidoncha**



# ÍNDICE

15

## **IN/SUSTENTABILIDADE**

Francisco Paiva

Catarina Moura

17

## **UN/SUSTAINABILITY**

Francisco Paiva

Catarina Moura

19

## **RE-DEFINING AND RE-DESIGNING OUR COMMONS AS AN ACT OF HOPE**

Alastair Fuad-Luke

## **TEORIA \ THEORY**

23

## **A (IN) SUSTENTABILIDADE DO TRABALHO CRIATIVO EM DESIGN**

Pedro Quintela

31

## **SUSTAINABILITY AND GENDER BIAS ON TV ADS: TOWARDS A NEW SOCIAL ACTIVISM**

João Paulo Queiroz

43

## **BIOMÉMESIS E INNOVAÇÃO. UN NUEVO PARADIGMA PARA EL DISEÑO SUSTENTABLE**

Rosita De Lisi

53

## **TRADIÇÃO VERSUS INDÚSTRIA: UM DESIGN INCLUSIVO PARA PAÍSES EMERGENTES**

Júlio Londrim Baptista

61

## **HACIA UNA "HISTORIA SUSTENTABLE" DEL DISEÑO**

Andrea Gergich

65

## **LA INVASIÓN DE LAS PANTALLAS**

Arturo Cancio Ferruz

69

## **ARTE PÚBLICA E DESIGN URBANO: CONFLUÊNCIAS TEÓRICAS**

António Delgado

## **ENSINO \ EDUCATION**

85

## **EDUCATION ON DESIGN FOR SUSTAINABILITY: FOCUS VS. FRAGMENTATION**

Carlos Fiorentino

99

## **PRÁTICA PROJETUAL DO DESIGN COMO FERRAMENTA PARA FOMENTAR A LITERACIA VISUAL**

Marta Borges

107

**A INSUSTENTÁVEL LEVEZA DA RAZÃO:  
UMA LIÇÃO DA BAUHAUS**

Andrea Monteiro Vicente, Miguel Santiago

113

**SUSTENTABILIDADE E ENSINO SUPERIOR  
EM DESIGN DE MODA: ANÁLISE DE  
ESTRATÉGIAS E INICIATIVAS LOCAIS**

Elsa Lima, Rita Salvado

119

**A METODOLOGIA PROJETUAL  
IN/SUSTENTÁVEL. EDUCAÇÃO  
PARA O PROJETO SUSTENTÁVEL  
OU PROJETO QUE SUSTENTE A EDUCAÇÃO?**

Francesco Pignatelli

125

**DESIGN HUMANO: PARA UMA  
PEDAGOGIA RELACIONAL EM DESIGN  
COMO ESCULTORA SOCIAL**

André Campos

**PRODUTO \ PRODUCT**

129

**DESENVOLVIMENTO DE UM PRODUTO  
INFANTIL COM FUNCIONALIDADES  
ACRESCIDAS: BODY “DRY BABY”**

Ana Luiza Olivete, Maria José Galdes

139

**IDENTIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO  
E CLASSIFICAÇÃO DOS REQUISITOS  
PARA PRODUTOS WEARABLES  
DE PROTECÇÃO FÍSICA E ASSISTÊNCIA  
ACTIVA NA POPULAÇÃO SÉNIOR**

Miguel Terroso, António Torres Marques

149

**O DESIGN DE JOIAS E A CULTURA  
DO LUGAR**

Susana Alves, Ermanno Aparo,  
Liliana Soares

157

**ANÁLISE MECÂNICA E PROPRIEDADES  
TERMOFISIOLÓGICAS DE COMPÓSITOS  
VEGETAIS PARA MODA SUSTENTÁVEL**

Edilaine Garcia, Maria José Oliveira Galdes,  
Lucas Mendes

161

**DEVELOPING A QUALITATIVE  
SUSTAINABLE DESIGN TOOLKIT**

José Vicente, Rui Frazão

163

**INVENTION AND PRODUCT DESIGNING  
WITH THE CROWD: NEW FRONTIERS  
IN PRODUCT DEVELOPMENT**

Fátima Lanhoso Vieira, Denis Coelho

181

**A BIÓNICA - UM CAMINHO  
PARA A SUSTENTABILIDADE**

Stefan Rosendahl, Palmiro Marques,  
Sílvia Rodrigues, Noberto Guilherme

189

**CORTICEIRA AMORIM: UM EXEMPLO  
DE DESIGN E SUSTENTABILIDADE  
EM PORTUGAL**

Cláudia Teixeira

193

**GENERACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS  
DE UN PRODUCTO MEDIANTE  
LA APLICACIÓN DE LA SISTÉMICA  
Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD**

Julio Cesar Rivera Pedroza,  
Bernabé Hernandis Ortuño

**MODA \ FASHION**

203

**DESIGNER/CUSTOMER  
RELATIONSHIPS: WHAT ROLE  
DO THEY PLAY IN CONTEMPORARY  
AUSTRALIAN TEXTILE DESIGN?**

Emma Lynas

213

**SUSTENTABILIDADE NA MODA  
COM TRADIÇÃO**

Ana Maragarida Pires Fernandes

219

**DESIGN DE MODA  
PARA A SUSTENTABILIDADE:  
DA OBSOLESCÊNCIA PARA A  
LONGEVIDADE DE PRODUTOS**

Elsa Lima

225

**MOZAMBIQUE'S CAPULANA:  
AN ET(N)HICAL APPROACH FOR  
SUSTAINABLE FASHION DESIGN**

Sofia Vilarinho

237

**ANTENAS TÊXTEIS INTEGRADAS  
EM VESTUÁRIO PARA A RECOLHA  
DE ENERGIA AMBIENTE**

Caroline Loss, Rita Salvado, Pedro Pinto

243

**SUSTENTABILIDADE NO DESIGN  
DE ACESSÓRIOS DE MODA:  
O PAPEL DA MODULARIDADE  
E DA INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIA  
NO AUMENTO DO CICLO DA VIDA**

Liliana Ribeiro, Rui Miguel, Madalena Pereira,  
Isabel Trindade, José Lucas

**COMUNICAÇÃO \ COMMUNICATION**

253

**GESTÃO DE DESIGN E SUSTENTABILIDADE:  
ESTUDO DE CASO EM LIVROS DIGITAIS**

Thomás Cavalcanti, Liliane Chaves

255

**IN/SUSTENTABILIDADE:  
A SUSTENTABILIDADE INCLUSIVA  
NO MARKETING CONTEMPORÂNEO**

João Bernardo Beirão Rendeiro

259

**DESIGN E BEM ESTAR.  
CAMPANHAS DE PREVENÇÃO  
DA OBESIDADE E PROMOÇÃO  
DE ESTILOS DE VIDA SAUDÁVEIS  
EM CRIANÇAS E A ADOLESCENTES  
E A SUSTENTABILIDADE SOCIAL**

Sílvia Soares, Rui Mendonça,  
Madalena Pereira, Isabel Trindade

261

**VER E COMPREENDER: UM ESTUDO VISUAL  
DOS SUPORTES DE COMUNICAÇÃO COM  
VISTA À PROMOÇÃO DA COMPREENSÃO  
DA INFORMAÇÃO MÉDICA**

Mónica Santos, Susana Barreto, Katja Tschimmel

271

**DESIGN E COMUNICAÇÃO, A CONSTRUÇÃO  
DE OBSTÁCULOS MUTÁVEIS**

João Barata, Rui Miguel

**\ POSTERS**

279

**ECO-VILLAGE COMMUNITY:  
LIVE WITH EARTH**

Rui Vasques

287

**SEIS LOOKS E UM GUARDA ROUPA  
COMPLETO**

Priscila Borges Franco

289

**ANT-32-CLAY-08**

Raul Pinto

293

**REFÚGIO (IN)SUSTENTÁVEL  
DE EMERGÊNCIA. PRODUTO,  
PROCESSO E CULTURA**

Maria Neto, Jorge Marum

301

**VIVERCOR- CORABITANDO:  
PROPOSTA DE ACÇÃO COMUNITÁRIA**

Verónica Conte

307

**DESENVOLVIMENTO DA COLECÇÃO  
PAMPINK\_BIO EM FIBRA DE BAMBU  
E APLICAÇÕES ARTESANAIS**

Gabriela Jobim

309

**ACTIVIDADE DE ECO-DESIGN  
PARA O ENSINO BÁSICO E SECUNDÁRIO**

Francesco Pignatelli

311

**50% TEXTILEWASTBAG**

Catarina Lopes, Maria José Geraldes







# IN/SUSTENTABILIDADE

**Francisco Paiva**

**Catarina Moura**

Faculdade de Artes e Letras, LabCom

Universidade da Beira Interior

**A palavra** sustentabilidade traz-nos ecos, provenientes dos mais diversos quadrantes, de um discurso contemporâneo centrado na desejável evolução de uma consciência simultaneamente política, económica, ambiental, social e, claro, cultural a propósito do impacto da presença e da acção transformadoras do ser humano no mundo. Consequentemente, o conceito surge associado à progressiva insistência nas práticas que definem o – e se definem pelo – design.

Pensar o design a partir da sustentabilidade, mote para segunda edição da DESIGNA, passa por ponderar o papel e responsabilidade do design no seio de um sistema complexo, ditado pelas tensões de uma economia de mercado assente em mecanismos de produção e comunicação tendencialmente hegemónicos, que as últimas décadas formataram à escala mundial.

A complexidade deste sistema reflecte o itinerário da evolução de uma sociedade industrial e tecnológica para um mundo supostamente dominado pela informação, que espelha não só o percurso do próprio design, mas também o protagonismo que este foi assumindo na definição de lógicas de produção e de consumo assentes numa filosofia de projecto cuja ambição facilmente abandona o universo restrito do objecto (nas suas mais distintas configurações) para se aventurar na criação do ambiente total que o enquadra.

Se é um facto que a expansão dos mercados exige à indústria e consequentemente ao design que, a par da satisfação das necessidades dos consumidores, diversifiquem a forma e explorem o supérfluo de modo a criar mais-valias económicas que acabarão por gerar uma cultura da insatisfação e de desperdício, ainda assim as últimas décadas têm promovido um discurso crescentemente marcado por estratégias de racionalização e de gestão de recursos. O designer vê-se, então, confrontado com um novo desafio, pautado pela optimização e pelo compromisso, no âmbito do qual é levado a pensar-se como uma espécie de programador social, procurando articular lógicas e práticas ecológicas capazes de redefinir a produção a partir de uma nova carta de princípios – tais como a reciclagem, a não poluição, a durabilidade, a eficiência, o máximo aproveitamento e o mínimo impacto – e, nesse sentido, (r)estabelecer o equilíbrio entre as necessidades do mercado, as possibilidades de produção, a satisfação do consumidor e o ambiente.

Não é, portanto, difícil apreender o desassossego e a inquietação que acompanham o acto de pensar o papel do design nesta sociedade imbuída de uma eufórica, equívoca e ainda ingénua crença no carácter imparável do progresso tecnológico, que tantas vezes se esgota no simples entretenimento. A DESIGNA 2012 gostaria, pois, de contribuir para criticar esse papel, apontando a agulha do debate cultural para a teleologia do projecto e instando uma vez mais a comunidade científica a uma reflexão conjunta e profícua a propósito da possibilidade (ou impossibilidade) de um design “mais simpático, humano, doméstico, habitável, tolerante e agradável” que reflecta uma espécie de inteligência colectiva, como estabeleceu o Manifesto de Medellín (+), em 2002.

Na esteira de um vasto conjunto de iniciativas promovidas no sentido de alertar os designers para a sua responsabilidade neste mundo em construção, a segunda edição da DESIGNA procura contribuir para esse debate nos campos onde a inovação assume maior pertinência. Será esse o principal objectivo desta conferência, de âmbito internacional: fazer uso do palco académico para indagar e expor o que pensa a comunidade do design (feita tanto daqueles que o praticam profissionalmente como dos que sobre ele se interessam e reflectem crítica e cientificamente) sobre as questões suscitadas pela globalização mercantil e pelas estratégias económicas baseadas no crescimento contínuo sem equacionar as implicações desses processos na qualidade de vida das pessoas e no equilíbrio ambiental.

Perante os excelentes resultados obtidos na primeira edição, é com expectativa que a Organização da DESIGNA aguarda o brilho do contributo de todos aqueles que queiram reflectir sobre a dicotómica in/sustentabilidade. Marcamos encontro para os dias 22 e 23 de Novembro na Universidade da Beira Interior.

# UN/SUSTAINABILITY

**Francisco Paiva**

**Catarina Moura**

Faculty of Arts and Letters, LabCom

University of Beira Interior

**Sustainability brings** us echoes, arriving from the most diverse sources, from a contemporary speech centered in the desirable evolution of a simultaneously political, economical, environmental and, of course, cultural conscience regarding the impact of man's changing presence and action in the world. Therefore, the concept emerges in association with an increasing insistence on practices that define – and are defined by – design.

To think design from sustainability, DESIGNA's second edition theme, contemplates the need to reflect on design's role and responsibility in a complex system dictated by the tensions of a liberal economy built over hegemonic-predisposed production and communication mechanisms, formatted to a worldwide scale throughout the last decades. The complexity of this system reflects the itinerary of an industrial and technological society towards a world apparently ruled by information, reflecting not only the course of design itself, but also its leadership in the definition of production and consumption logics set upon a philosophy of project whose ambition easily abandons the object's confined universe (in its most distinctive configurations) to set foot in the creation of the total environment that frames it.

Even if the market's expansion demands the industry and therefore design to, together with the satisfaction of consumer's needs, diversify forms and explore the superfluous in order to create an economic value that will end up generating a culture of dissatisfaction and squander, nonetheless last decades have been promoting a speech increasingly defined by rationalization and resource management strategies. As a result, designers are confronted with a new challenged, outlined by optimization and concession, within which they are led to think themselves as a sort of social programmers, trying to articulate ecological logics and practices able to redefine production from a new table of principles – such as recycling, non pollution, durability, efficiency, maximum advantage and minimum impact – and, consequently, (re)establishing the balance among the market's needs, production's possibilities, consumer's satisfaction and the environment.

Therefore, it's not difficult to apprehend the uneasiness and apprehension that come with considering the role of design in a society still abounding of an euphoric, misguided and naïf belief in the unstoppable character of technological progress, so many times defined by mere entertainment. DESIGNA 2012 would thus like to contribute to criticize that role, pointing the cultural debate to the project's teleology and leading the scientific community, once again, to a joint reflection about the possibility (or impossibility) or a “nicer, more humane, domestic, habitable, tolerant and pleasant” design that reflects a sort of collective intelligentsia, as established by Medellín's Maniphesto (+), in 2002.

After our first edition's excellent results, it's with great expectations that DESIGNA's organizing team look forward to the contribution of all those wishing to think about the dichotomist un/sustainability. Let's all gather November 22 and 23 at the University of Beira Interior.

# RE-DEFINING AND RE-DESIGNING OUR COMMONS AS AN ACT OF HOPE

**Alastair Fuad-Luke**

Emerging Design Practices, Aalto ARTS, Helsinki, Finland

## **ABSTRACT**

*In 1960, Richard Hamilton, the father of British pop art, defined an ideal culture as ‘...one in which awareness of its condition is universal’<sup>1</sup>. Forty years ago, Tomas Maldonado, observed that ‘designing that is devoid of a lucid critical consciousness (both ecological and social)...will always...evade contingent reality’<sup>2</sup>. Today, our awareness of Sustainability is still neither universal nor sufficiently critical, with design(ers) generally lacking the required levels of consciousness to deal with our Unsustainability. The prognosis looks bleak unless we re-evaluate collective perceptions about our present (unhealthy) condition. Emerging design approaches focusing on participation and social innovation offer promising alternatives. The ‘design activists’ are knowingly and unknowingly contesting ‘who contributes, who designs and who decides ‘what now’ and ‘what next’<sup>3</sup>. This is a welcome turn in design(ing) but how can design(ers) enable a societal step change? Since the concept of Sustainability centrally invokes ‘sharing’, I propose that design(ers) can elevate society-wide discourses on the need to redefine and revive Our Commons, the custodianship of resources for our Common Good and Common Weal (Wealth). This discourse involves a judicious mix of consensus, agonism and antagonism by design. It also means debunking the myth of the ‘tragedy of the commons’. And, it promises hope in the form of design by, with and for the people.*

## REFERENCES

1. Hamilton, R. (1960) *Popular culture and personal responsibility*, p151, in *Collected Words* (London, 1982).
2. Maldonado, T. (1972) *Design, Nature and Revolution. Toward a Critical Ecology*, p50, NY: Harper & Row, translated from Italian by Moario Domandi.
3. Fuad-Luke, A. (2009) *Design Activism: Beautiful Strangeness for a Sustainable World*, pxxi, London: Earthscan.



ALASTAIR FUAD-LUKE is Professor of Practice, Emerging Design Practices at the School of Arts, Design and Architecture, Aalto University, Helsinki, Finland. He is a design thinker, facilitator, enabler, educator, writer and activist contributing to the international debate about how design can encourage transition towards ecologically and socially sustainable ways of living. Since arriving in Finland in July 2011 he has worked with diverse stakeholders in the city of Lahti exploring how design can contribute to more positive societal impacts. He is the lead researcher from Aalto ARTS on a new EU Eco-innova programme project entitled SHIFT (Support Systems for Sustainable Entrepreneurship and Transformation). During 2006-2008 he managed the EU Leonardo da Vinci programme project DEEDS (DEsign and EDucation for Sustainability) for the Danish organisation ICIS. Author of *Design Activism: Beautiful strangeness for a sustainable world* (2009), *The Eco-design Handbook* (2002,2005,2009) and *The Eco-Travel Handbook* (2008), he works across academia, social communities and commercial enterprises. He is an advocate of emergent design approaches, including design for societal transition, co-design, eco-design and slow design, and is especially interested in how these contribute to developing alternative socio-economic opportunities.

email: [alastair.fuad-luke@aalto.fi](mailto:alastair.fuad-luke@aalto.fi)

Aalto ARTS <http://arts.aalto.fi/en>

Blog <http://window874.com>

NODUS <http://designresearch.aalto.fi/groups/nodus>



**TEORIA  
THEORY**



# A (IN) SUSTENTABILIDADE DO TRABALHO CRIATIVO EM DESIGN

ID 92

**Pedro Quintela**

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Portugal

## **ABSTRACT**

*The design assumes an inescapable importance and recognition in contemporary capitalist societies. It is, moreover, one of the key areas of so-called creative sector and the present narrative around the economic potential of this sector. Design has being increasingly assumed as a kind of virtuous paradigm of successful implementation of "creativity" and "innovation".*

*Simultaneously, some features of the design flexible work tradition, based on projects, are now more generally recognized as central in the labour market. It is important, however, to question the dominant discourses on this topic, analyzing this unifying vision about the creative work, and discussing the coolness "aura" of creative industries in general and particularly of design. This paper seek to address some key dimensions that involve today's creative work practices in design, discussing some evidences of unsustainability for its professionals and reflecting on key risks and implications of this framework.*

## **KEYWORDS**

*Trabalho Criativo; Design; Indústrias Culturais e Criativas; Mercado de Trabalho; Precariedade.*

## INTRODUCTION

**Nas últimas** décadas assistiu-se, um pouco por todo o mundo, a um fulgurante crescimento do design, visível, nomeadamente: na sua contribuição para o aumento do PIB e do volume de exportações; no aumento do número de profissionais; na extensão da prática e ensino da disciplina; e ainda na diversificação das áreas de especialidade em design (Bryson & Rusten, 2011; Julier, 2008; Julier & Moor, 2009). Neste contexto, não admira que, apesar de se tratar de um domínio relativamente recente, seja hoje reconhecida ao design grande relevância em termos políticos, económicos, culturais e sociais.

Esta evolução está relacionada com processos mais vastos de transformação e reestruturação do capitalismo contemporâneo que, sobretudo a partir dos anos 1990, tornaram o design num elemento-chave da economia pós-fordista, crescentemente culturalizada e eminentemente simbólica (Lash & Urry, 1994; Featherstone, 2007). No contexto das formas mais avançadas do capitalismo contemporâneo – caracterizadas, nomeadamente, por processos de acelerada transformação tecnológica, de globalização de culturas e economias e ainda pela crescente importância das marcas e do marketing – é hoje amplamente reconhecida a grande relevância que o design tem hoje na estruturação dos sistemas de produção e de troca de bens e serviços, assumindo um papel estratégico na diferenciação de marcas, produtos e serviços.

Mais recentemente, o design tem-se vindo a destacar como uma das suas áreas com maior dinamismo e potencial será abordado o recente enquadramento do design no quadro da chamada “economia criativa” (AA.VV., 2005, 2006 e 2008a; Comunian, 2011; Ferreira, 2010). Para Andy Pratt e Paul Jeffcutt (2009: 15), o design é hoje a área mais emblemática quando falamos em indústrias criativas, em especial quando são políticos a abordar este tema.

As repercussões desta nova retórica em torno da “criatividade” são múltiplas e diversificadas. Note-se que esta nova conceção representa, em si mesma, um considerável alargamento do campo cultural e artístico. A par do “conhecimento científico” (Jessop, 2008), é atualmente reconhecida à criatividade um papel central nos processos de inovação (Florida, 2002). Hoje, ambos são considerados aspetos fundamentais para a criação de valor económico e de vantagens competitivas no contexto da chamada “economia do conhecimento” ou, como um número crescente de autores e instituições vêm designando, da “economia criativa”.

Apesar do relativo consenso que parece existir acerca da importância da criatividade e da relevância económica das indústrias culturais e criativas, subsiste uma intensa polémica sobre diversos aspetos relacionados com esta temática. Destaca-se, em particular, as dificuldades em consensualizar – em termos conceptuais e metodológicos –, como delimitar este setor, o que resulta, em boa medida, da diversidade de definições acerca do próprio “trabalho criativo”. Têm sido identificadas nos “profissionais criativos” um conjunto de características particularmente importantes no contexto do capitalismo contemporâneo: empreendedorismo, aprendizagem pela prática, flexibilidade, adaptabilidade, inovação. O trabalho intelectual e criativo tem vindo a ser fortemente valorizado em virtude do seu elevado potencial económico, associado à componente simbólica dos bens e serviços produzidos e à rentabilização da propriedade intelectual, da autoria e da originalidade. Contudo, o trabalho criativo está longe de se revelar uma realidade de fácil tipificação, não sendo igualmente lineares as articulações que, através dele, se tecem entre as esferas cultural e económica. Neste contexto, a análise dos modos específicos de organização dos profissionais criativos constitui uma temática crescentemente relevante, assumindo-se o design – a par de outros domínios artísticos (Menger, 2005) – como uma verdadeira inspiração no quadro de uma nova retórica em torno das indústrias culturais e criativas.

## **TRABALHO CRIATIVO EM DESIGN**

Historicamente, o design é uma atividade que sempre se organizou, do ponto de vista laboral, profissional e empresarial, segundo princípios de economia flexível (McRobbie, 1998; Gill, 2002, 2007), predominando lógicas de trabalho “por projeto” típicas do capitalismo contemporâneo (Boltanski e Chiapello, 1999), com a contratação de designers em regime freelance, geralmente inseridos em equipas de trabalho multidisciplinares (Dormer, 1993). Estudos recentes evidenciam justamente o modo como muitos designers incorporam estes padrões típicos das novas formas de trabalho pós-fordistas, salientando igualmente as penosas consequências da condição de freelancer (McRobbie, 1998, Gill, 2002 e 2007; Gill & Pratt, 2008). Importa, pois, como defende Gill (2002 e 2007), refletir acerca dos impactos profundos destas formas de relação e organização do mercado de trabalho, questionando a “aura” de coolness associada às indústrias criativas em geral e, em particular, ao design, denunciando os baixos níveis de remuneração, a ausência de proteção social e as grandes dificuldades de conciliação entre esfera profissional e vida privada, em especial no caso das mulheres.

Este não é, contudo, o discurso dominante sobre trabalho criativo em design. Pelo contrário, constata-se que, na última década, o design tem vindo crescentemente

a assumir-se, no plano retórico, como uma espécie de paradigma “virtuoso” da aplicação bem sucedida da “criatividade”, típica das artes e da cultura, e da “inovação”, típica das engenharias e das ciências aplicadas, apresentando soluções eficientes e pragmáticas, ajustadas às constantes necessidades do mercado, cada vez mais voraz e exigente. Algumas características atribuídas aos designers – a capacidade de mobilidade, autonomia, polivalência, trabalho em equipa, gestão das incertezas, poli-atividade profissional –, são hoje reconvertidas em autênticos paradigmas do trabalho contemporâneo, celebrando-se a sua “flexibilidade” e capacidade “empreendedora” que, nesta leitura, corresponde a uma certa ideia de liberdade individual (Raunig, Ray e Wuggenig, 2011).

O design afigura-se, assim, como um domínio privilegiado para sondar quer a diversidade de formas que o trabalho criativo assume contemporaneamente, quer uma certa retórica ideológica em torno do designer enquanto profissional criativo, empreendedor e inovador, quer ainda as diversas tensões e contradições geradas por esse mesmo discurso.

A recente greve de fome “por um emprego e um futuro digno” levada a cabo pelo jovem designer e ilustrador José Eduardo Cardoso, na rua de Santa Catarina, no Porto, em entre 9 e 12 de Setembro de 2012 e o amplo debate suscitado pelos motivos que levaram a esta greve de fome parecem evidenciar as inúmeras tensões e contradições da retórica mainstream em torno do “empreendedorismo criativo”, alertando-nos para o grau de desespero porque estão hoje a passar alguns dos cerca de 22 mil designers que existem em Portugal<sup>1</sup>. Este episódio, carregado de simbolismo coloca muito claramente um problema de sustentabilidade. Isto é, até que ponto é hoje suportável para um sector como o design, com os seus elevados níveis de crescimento e de reconhecimento manter ou mesmo agravar os seus modelos de organização do trabalho extremamente precários/flexíveis?

Esta questão ganha particular relevância num momento de profunda crise e recessão económica como aquele que actualmente vivemos – tempos propícios, portanto, para um agudizar os níveis de risco, volatilidade, flexibilidade e precariedade laboral de profissionais criativos como os designers, um grupo profissional que, em contexto “de normalidade”, se caracteriza por níveis já bastante elevados de vulnerabilidade. Tara Vinodrai salienta justamente este aspecto num artigo recente (2012).

Simultaneamente, esta autora alerta para a importância da análise das dinâmicas de trabalho criativo tomar em linha de conta as especificidades de cada contexto – não só em termos económicos, mas também no plano social, político, territorial e

institucional. Perante conjunturas socioeconómicas mais adversas, a capacidade dos designers se adaptarem, resistindo e mesmo reagindo de forma mais proactiva e empreendedora – criando novos produtos, explorando novos mercados, arriscando investir – está criticamente dependente das condições específicas de cada contexto.

Na análise que Vinodrai desenvolve acerca dos sectores do design em Toronto (Canadá) e em Copenhaga (Dinamarca), comparando o modo como ambos os contextos reagem à recessão, revelam-se críticos para a capacidade de resistência do sector e dos seus profissionais aspectos como o nível de investimento público em design, a capacidade dos apoios sociais estatais existentes conseguirem criar mecanismos de mitigação de alguma vulnerabilidade associada à flexibilidade laboral deste tipo de trabalhadores, e ainda a maior ou menor dependência dos designers relativamente ao mercado interno.

## **CONCLUSÃO**

O design tem vindo a adquirir um novo e crescente protagonismo em Portugal, sobretudo nos planos político e mediático. Este processo insere-se, por um lado, numa trajetória de crescente reconhecimento da importância do setor no país, sobretudo a partir da década de 1990, visível, nomeadamente, em alguns eventos que têm beneficiado de grande impacto mediático. Por outro lado, a emergência de uma nova retórica em torno do papel do design e dos designers para o relançamento da economia nacional está igualmente relacionada com um debate mais amplo acerca do potencial económico do setor cultural e criativo em Portugal (AA.VV., 2008b e 2010) que tem vindo a emergir nos últimos anos.

Contudo, e apesar do recente entusiasmo político e mediático acerca da economia criativa e, em particular, da grande relevância que é actualmente atribuída ao design, a verdade é que sabemos ainda relativamente pouco acerca deste subsector, dos seus profissionais, do modo como se organizam, das características específicas do trabalho que desenvolvem. Este aspecto é particularmente claro em particular em Portugal, onde o design se tem mantido praticamente ausente das agendas de investigação da sociologia, em particular, e das ciências sociais, em geral – apesar de alguns trabalhos recentes de designers e historiadores de arte sobre a génese e desenvolvimento histórico do design em Portugal (Almeida, 2009; Fragoso, 2012; Gomes, 2001) e sobre o percurso de alguns dos designers nacionais mais reconhecidos (Pessoa, 2010; Martins, 2001; Rato, 2002).

Importa, por isso, desenvolver pesquisa que, de forma criteriosa e sustentada, permita sondar em profundidade os processos de reconfiguração profissional,

laboral e organizacional que vêm ocorrendo nesse domínio, abrindo caminho para uma compreensão mais consistente dos caminhos e dos problemas que estruturam o desenvolvimento do trabalho criativo no nosso país e da maneira como esse universo abrangente e ambíguo se vem articulando com dinâmicas mais amplas de desenvolvimento económico, sociocultural e territorial. A aposta em análises mais qualitativas é fundamental para problematizarmos seriamente algumas das concepções homogeneizantes e simplificadoras que se têm vindo a afirmar acerca do trabalho criativo e do seu contributo para o desenvolvimento económico, sociocultural e territorial – superando as visões macroeconómicas predominantes que nos dão muito pouca informação, para além de alguns dados quantitativos sobre o ‘peso’ económico do sector. Por outro lado, este conhecimento mais aprofundado e crítico acerca do design e das condições concretas em que se faz design é crucial para assegurar uma reflexão mais realista e objectiva, acerca da sustentabilidade actual e futura do sector do design em Portugal.

## REFERÊNCIAS

- AA.VV. (2005), *Culture and Local Development*, Paris: OECD
- AA.VV. (2006), *The Economy of Culture in Europe*, Bruxelas: European Commission
- AA.VV. (2008a), *Creative Economy, Report 2008*, Genebra: UNCTAD
- AA.VV. (2008b), *Estudo Macroeconómico para o desenvolvimento de um ‘cluster’ de Indústrias Criativas na Região Norte*, Porto: CCDRN
- AA.VV. (2010), *O Setor Cultural e Criativo em Portugal*, Lisboa: GPEARI/MC
- ALMEIDA, Victor (2009). *O Design em Portugal, um Tempo e um Modo. A institucionalização do Design Português entre 1959 e 1974. Tese de Doutoramento em Belas-Artes (Especialidade de Design de Comunicação)*, Lisboa: FBAUL
- BOLTANSKI, Luc e CHIAPPELO, Ève (1999), *Le nouvel esprit du capitalisme*. Paris: Gallimard
- BONY, Anne (2006) “Histoire du design dans la seconde moitié du XXe siècle”, in FLAMAND, Brigitte (dir.), *Le Design . Essais sur des théories et des pratiques*, Paris: Institute Français de la Mode/Éditions du Regard, pp. 37-65
- BRYSON, John R. e RUSTEN, Grete (2011), *Design Economies and the Changing World. Economy, Innovation, Production and Competitiveness*, London/New York: Routledge
- COMUNIAN, Roberta (2011), “Rethinking the creative city: the role of complexity, networks and interactions in the urban creative economy”, in *Urban Studies*, 48, pp. 1157-79
- DORMER, Peter (1993), *Design Since 1945*, London: Thames & Hudson
- DUBUISSON, Sophie e HENNION, Antoine (1995), “Le design industriel, entre création, technique et marché”, in *Sociologie de l’art*, nº 8 (‘Les Frontières de l’art’), pp. 9-30
- DUBUISSON Sophie e HENNION, Antoine (1996), *Le Design : l’objet dans l’usage. La relation objet-usage-user dans le travail de trois agences de design*, Paris: Presses de l’Ecole des Mines



- FEATHERSTONE, Mike (2007) *Consumer Culture and Postmodernism*, London/ California/ New Delhi / Singapore: Sage
- FERREIRA, Claudino (2010), "Cultura e regeneração urbana: novas e velhas agendas da política cultural para as cidades", in Tomo, 16, pp. 29-56
- FRAGOSO, Margarida (2012), *Design gráfico em Portugal. Formas e expressões da cultura visual do século XX*, Lisboa: Livros Horizonte
- GILL, Rosalind (2002), "Cool, creative and egalitarian? Exploring gender in project-based new media work in Europe", in *Information, communication and society*, 5 (1), pp. 70-89
- GILL, Rosalind (2007), *Technobohemians or the New Cybertariat?*, Amsterdam: Institute of Network Cultures
- GILL, Rosalind e PRATT, Andy C. (2008), "In the social factory? Immaterial labour, precariousness and cultural work", in *Theory, Culture & Society*, vol. 25 (7-8), pp. 1-30
- GOMES, Alexandra (2001), *A evolução e a qualidade do ensino do design gráfico em Portugal. Dissertação de Mestrado em Teorias da Arte*. Lisboa: FBAUL
- GREFFE, Xavier (1999), *L'emploi culturel à l'âge du numérique*, Paris: Anthropos
- JESSOP, Bob (2008), "Cultural political economy of competitiveness and its implications for higher education", in JESSOP, Bob, FAIRCLOUGH, Norman e WODAK, Ruth (eds.), *Education and the Knowledge-Based Economy in Europe*, Rotterdam/Taipei: Sense Publishers, pp. 13-39
- JULIER, Guy (2004), *Design Since 1900*, London: Thames & Hudson
- JULIER, Guy (2008), *The Culture of Design (Second Edition)*, London: Sage
- JULIER, Guy e MOOR, Liz (ed.) (2009), *Design and Creativity. Policy, Management and Practice*, Oxford/ London: Berg
- LASH, Scott e URRY, John (1994), *Economies of Signs and Space*, London: Sage
- LAZZARATO, Maurizio (2011), "The Misfortunes of the 'Artistic Critique' and of Cultural Employment", in RAUNIG, G., RAY, G. e WUGGENIG, U. (eds.), *Critique of creativity: precarity, subjectivity and resistance in the creative industries*, London: MayFly, pp. 41-56
- MARTINS, João Paulo (org.), (2001), *Daciano da Costa: Designer*, Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian
- MENGER, Pierre-Michel (2005), *Retrato do Artista enquanto trabalhador. Metamorfoses do Capitalismo*, Lisboa: Roma Editora
- MCROBBIE, Angela (1998), *British Fashion Design. Rage trade or image industry?*, London: Routledge
- MCROBBIE, Angela (2002), "Clubs to Companies: Notes on the decline of political culture in speeded up creative worlds", in *Cultural Studies*, 16 (4), pp. 516-531
- MCROBBIE, Angela (2011a), "Key Concepts for Urban Creative Industry in the UK", in ELAM, Ingrid (ed.), *New Creative Economy*, Malmo: Swedish Arts Council, pp. 22-42
- MCROBBIE, Angela (2011b), "The Los Angelesation of London: Three Short Waves of Young People's Micro-Economies of Culture and Creativity in the UK", in RAUNIG, Gerald, RAY, Gene e WUGGENIG, Ulf (eds.), *Critique of creativity: precarity, subjectivity and resistance in the creative industries*, London: MayFly, pp. 119-132
- OSTEN, Marion von (2011), "Unpredictable Outcome / Unpredictable Outcasts: On Recent Debates over Creativity and Creative Industries", in RAUNIG, Gerald, RAY, Gene e WUGGENIG, Ulf (eds.), *Critique of creativity: precarity, subjectivity and resistance in the creative industries*, London: MayFly, pp. 133-146

PESSOA, Sofia Costa (2010) "António Garcia, design – Zoom in/Zoom out", in PESSOA, Sofia Costa (coord. científica), *António Garcia, design – Zoom in/Zoom out* (Catálogo da Exposição 30 de abril/4 de julho 2010), Lisboa: CML / MUDE – Museu do Design e da Moda, pp. 12-21

PRATT, Andy C. e JEFFCUTT, Paul (2009), "Creativity, innovation and the cultural economy: snake oil for the twenty-first century?", in PRATT, Andy C. e JEFFCUTT, Paul (ed.), *Creativity, innovation and the cultural economy*, Oxon/New York: Routledge, pp. 3-19

RATO, Ana (2002), *Daciano da Costa e a teoria do design português (1959-1974)*. Dissertação de Mestrado em Teorias da Arte. Lisboa: FBAUL

RAUNIG, Gerald, RAY, Gene e WUGGENIG, Ulf (eds.), *Critique of creativity: precarity, subjectivity and resistance in the creative industries*, London: MayFly

VINODRAI, Tara (2012) "Design in a downturn? Creative work, labour market dynamics and institutions in comparative perspective", in *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, doi: 10.1093/cjres/rss011, pp. 1-18

## NOTAS

1. Informação veiculada por Nuno Sá Leal, presidente da Associação Portuguesa de Designers, em declarações ao P3, suplemento online do *Jornal Público*, de 13/09/2012 – cf. <http://p3.publico.pt/cultura/design/4558/portugal-tem-22-mil-designers-e-isso-e-uma-completa-loucura> (última consulta: 20 de Dezembro de 2012).

# SUSTAINABILITY AND GENDER BIAS ON TV ADS: TOWARDS A NEW SOCIAL ACTIVISM

ID 94

**João Paulo Queiroz**

FBA, Universidade de Lisboa, Portugal

## **ABSTRACT**

*Today, sustainability is more and more perceived as a complete integration of general consequences at the economic circuit: the design of all the processes related to economic items and socio economic circuits should encompass the overall consequences and general impacts not only on the environment, but also on the quality of life of all the people involved (workers, consumers, and general citizens). This includes, among others, the gender issue. The impacts of the main drives of the advanced capitalism in a globalized world are being more and more globally expressed as an accumulation of short term goals, mostly to be presented on successive quarter reports to shareholders. On this panorama, the biases presented on TV advertisements reveal that, most of the times, concealed behind the most performing product, and the most desirable advertising, are deep social biases.*

*Today youth is asked to enter on the mass market younger and younger. Items as computers, game devices, cell phones or other technological toys are being massively bought by pre-teens.*

*These (post) modern expenditure needs are mediated by targeted ads, ads that split their young audiences in slices of age and gender, for effective cash results.*

*The main hypothesis of this paper is that there is a general bias on the way youth and*

*gender are presented on product advertising, ads that aim more and more selling effectiveness.*

*In order to study the hypothesis in a quantitative way, an extensive quantitative content analysis was performed, sampling 24 hour x 4 seasons throughout the year, in Portugal. Out of this sampling, 772 ads resulted, populated with 1.559 characters. The results answered some of the study research questions: RQ1: How intensely are children being targeted? RQ2: How intensely gender-targets are sought by the several product-types? RQ3: What is the characters' gender on toy ads? RQ4: Is the products' price associated with the gender of the voice-over? RQ5: Is the product's price associated with the target-gender? RQ6: How does the gender-character relate to family context? The sampling brought new findings, related, for example, the general presentation on advertising of a latent ideal family composed solely of a female parent and a male minor.*

## **KEYWORDS**

*Content Analysis, Advertising, Gender.*

## **INTRODUCTION**

**TV has** changed. Low-cost contents, based on live reality shows, are interrupted by high-cost advertising. Ads are much more expensive than content. Advertising presents the best that TV can produce, as far as professional standards are concerned: the candy's ad is a lot better than the candy itself.

Ads strive for a simple laugh, or better, a memory. The public is scrutinised and sliced: male, female, children, teen, mature, elder, and each and every status class / attitude group. They look for the most profitable sections of audiences: it pays.

This study starts from a general hypothesis: the weakest or the most insecure audiences are the most persecuted by TV advertising. These audiences are age and gender strata, precisely women and children. How many ads, out of a hundred, target children? Is gender stereotyping being used for ad efficiency? If it is, is this use totally evident or is it disguised, concealed?

From the general purpose, an experiment is set using quantitative content analysis (Berelson, 1952; Krippendorff, 2004; Weber, 1990; Neuendorf, 2002) on a sample of Portuguese advertising. The sampling criteria, the coding procedures, the coding agreement indexes and the reliability measures are presented. Two hypotheses based on past experiments in other countries (H) and five research questions (RQ)

are launched, and their tabulated results are presented. The final discussion outlines a perspective on the main results and puts into question if there is a case for further regulation on gender and age issues.

## **HYPOTHESIS AND RESEARCH QUESTIONS**

### **CODING CATEGORIES**

The study from McArthur & Resko (1975), and its variables, became a validation reference for external reliability (Manstead & McCulloch, 1981; Furnham & Bitar, 1993; Craig, 1992). Some were used in this study.

### **HYPOTHESIS**

One hypothesis searches for the prevalence of ads targeting either women or men. In the US, Browne (1998), in a longitudinal study US/Australia, finds both targets, female or male, levelled. But the same study, when sampling Australia, found higher figures on female-target ads than on male-target ads. A study from Japan (Arima, 2000, fide Arima, 2003) found similar distortion. So:

**H1-** IT IS EXPECTED A HIGHER PERCENTAGE OF FEMALE-TARGET ADS THAN MALE-TARGET ADS.

On toy ads the focus is on whether their targets are more or less gendered. Literature shows two opposite trends. Verna (1975), Smith (1994), and Merskin (2002) showed more male targets on toy ads, but Macklin & Kolbe (1984) and Barrickman & Reid (1993) showed more female targets. The hypothesis is somewhat limited, predicting only a bias without predicting a main trend:

**H2-** TOY ADS TARGETING GIRLS ARE NOT IN THE SAME PERCENTAGE AS THE ONES TARGETING BOYS.

And the following Research Questions regarding age and gender are added:

**RQ1:** how intensely are children being targeted?

**RQ2:** how intensely both gender-targets are sought by the several product-types?

Rq3: what is the characters' gender on toy ads?

**RQ4:** is the products' price associated with the gender of the voice-over?

**RQ5:** is the product's price associated with the target-gender?

**RQ6:** how does the gender-character relate to family context?

## **SAMPLE**

The sampled ads were taped in a 24 hour span and simultaneously in the three Portuguese open TV channels (RTP1, SIC and TVI), and this was repeated in a four season basis (March 23, July 2, October 17, and December 17) during 2003. This resulted in 5.414 token ads, totalizing nearly 33 hours of advertising. A first look revealed many repetitions, and also revealed either shorter or longer versions for the same ad.

Methodical delimitation excluded:

- Atypical advertising (product placement, sponsorships, self promotion, local ads, institutional ads).
- Shorter versions for the same ad.
- Ads that were composed of ready-made footage (movies, CDs, DVDs, theatre plays, concerts or sport matches).

After this, the sample contained 970 ads.

## **CODING**

The units are analysed in a multi stage level (Riffe, Lacy & Fico, 2005: 110). The first level is the ad, and the second level is the ad's character. Characters were counted from zero up to ten.

The character's coding definition established as character "anyone that is either exclusively framed or interacts in a physical or communicative way." Characters could be human, animal, cartoons, or animated objects. Voices were not coded as characters.

Looking for external validity, some of the variables from McArthur & Resko (1975) and Furnham & Mak (1999) were adopted with adaptations.

At the ad level, the ad was coded on the categories 'product-type,' 'gender-target,' 'age-target,' 'price' and 'voice-over.' 'Product-type' could be body, home, toy, food, sport/auto and other. 'Age-target' could be child or adult. 'Estimated price' could vary between not-expensive (less than 50) and expensive. 'Voice-over' was considered the predominant voices, male or female, and included the chorus' main gender.

In the character unit level, it was coded its 'gender,' 'age' (0-15, 16-29, 30-49, and more than 50), 'family-relation' (parenthood, or family descendent).

## **MEASURING INSTRUMENT**

The coding panel followed some requirements: the author was not a coder, and the coders were not too familiar with the research purposes (Krippendorff, 2004 : 218). The coding was performed by a pool of 167 under-graduate art students from Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, Portugal. Each did the coding at home, from a supplied VCD containing 20 ads. Each ad was coded by three different judges, each from different college classes. The coding forms were optically read and their input turned into a database file. Ads that were coded in a defective way due to non-systematic errors were discarded.

After this, the sample was composed by 896 ads. The coding agreement was calculated using Krippendorff's alpha, the adequate index for several coders and nominal variables (cf. Lombard, Snyder Duch, Bracken: 2002; Riffe, Lacy e Fico, 2005: 153; Krippendorff, 2004). After computing the alpha for all the 893 ads it was found that its' median was 0,8004.

As an additional quality coding criteria, all the ads that presented a Krippendorff's alpha below 0,63 were discarded. This quality procedure discarded 121 less consensual ads, giving place to a final sample of 772 ads.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

On the final sample of 772 ads there were 1.559 main characters. Thirty point three of the ads presented a single main character. Seventeen point eight presented none. A majority of 51,9 % presented more than one main character.

As an additional quality coding criteria, all the ads that presented a Krippendorff's alpha below 0,63 were discarded. This quality procedure discarded 121 less consensual ads, giving place to a final sample of 772 ads.

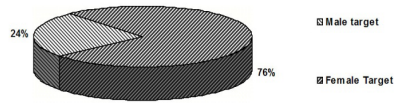
**H1-** It is expected a higher percentage of female-target ads than male-target ads.

**Table 1. Gender target of advertised item.**

|                | freq. | %     |
|----------------|-------|-------|
| Male target    | 74    | 10,1  |
| Female target  | 228   | 31,1  |
| Neutral target | 432   | 58,9  |
| Total          | 734   | 100,0 |

Ads level.

**Table 1** - Shows that non neutral ads have three times more female targets than male targets. The difference between targets is 21 %.



**Figure 1.** Comparing gendered ads. Source: Table 1.

**Figure 1** - Shows that near three quarters of the 299 gendered ads are female targeted, and 24 % are male targeted. These results are in line with Australia (Browne, 1998), and Japan (Arima, 2000, fide Arima, 2003) and confirm H1.

**H2-** Toy ads targeting girls are not in the same percentage as the ones targeting boys.

**Table 2. Gender target of the toy ad.**

|                | freq. | %     |
|----------------|-------|-------|
| Male target    | 29    | 27,1  |
| Female target  | 51    | 47,7  |
| Neutral target | 27    | 25,2  |
| Total          | 107   | 100,0 |

Toy ads.

**Table 2**

Shows that from the 107 sampled toy ads, 47,7 % targeted the female against 27,1 % targeting the male. These results are in line with the work of Macklin & Kolbe (1984) and Barrickman & Reid (1993) and oppose Verna (1975), Smith (1994), and Merskin (2002).

**RQ1:** How intensely are children being targeted?

**Table 4. Ads age target.**

|          | freq. | %     |
|----------|-------|-------|
| Children | 155   | 20,6  |
| Adult    | 597   | 79,4  |
| Total    | 752   | 100,0 |

Human characters.

**Table 4**

Shows that 20,6 per cent of the ads target children.

**RQ2:** How intensely both gender-targets are sought by the several product-types?

Most advertised products (body, toy, home, food) are female targeted.

The toy product is a surprise: nearly half of the ads are female targeted, and almost three quarters of the ads are gendered. On the home ad, one out of thirty ads is targeting males, against twelve ads targeting females, i. e. a twelve times stronger targeting. The food ad is the less gendered, but even so, when these ads are gendered, females are three times more sought (14,4 %) than men (5 %). Auto/sport



is the only product type that reveals a male target majority: when gendered, these ads are male targeting, which happens in 37,5 % of the cases. The more neutral ad is the food-type ad, where more than 80 % of the ads are neutral, followed then by auto/sport (62,5 %), home (55,5 %), body (32,5 %) and toy (25,2 %).

**Table 5.** Gender target of the advertised products.

|                | Body  |       | Home  |       | Toy   |       | Food  |       | Auto / sport |       | Other |       |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|
|                | freq. | %     | freq. | %     | freq. | %     | freq. | %     | freq.        | %     | freq. | %     |
| Male target    | 16    | 9,8   | 4     | 3,4   | 29    | 27,1  | 11    | 5,0   | 12           | 37,5  | 1     | 1,5   |
| Female target  | 94    | 57,7  | 49    | 41,2  | 51    | 47,7  | 31    | 14,2  | 0            | 0,0   | 1     | 1,5   |
| Neutral target | 53    | 32,5  | 66    | 55,5  | 27    | 25,2  | 176   | 80,7  | 20           | 62,5  | 64    | 97,0  |
| Total          | 163   | 100,0 | 119   | 100,0 | 107   | 100,0 | 218   | 100,0 | 32           | 100,0 | 66    | 100,0 |

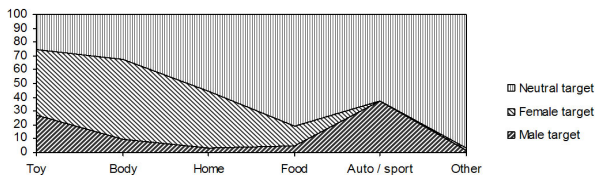
Ads.

*Table 5 - Shows that the most male gendered ad is toy, followed by the body product. This might enable a biased reading that Table 6 will make clearer. The point is that male targeted products are much sparser than the female ones. When they are male oriented they are mostly toys. But in fact, toys themselves are more female gendered than male (three times more). The same happens with the body product: only two out of twenty are male targeted, against eleven out of twenty that are female targeted: a five times difference.*

**Table 6.** Ads gender target by the advertised product type.

|              | Male target |       | Female target |       | Neutral target |       |
|--------------|-------------|-------|---------------|-------|----------------|-------|
|              | freq.       | %     | freq.         | %     | freq.          | %     |
| Body         | 16          | 21,9  | 94            | 41,6  | 53             | 13,1  |
| Home         | 4           | 5,5   | 49            | 21,7  | 66             | 16,3  |
| Toy          | 29          | 39,7  | 51            | 22,6  | 27             | 6,7   |
| Food         | 11          | 15,1  | 31            | 13,7  | 176            | 43,3  |
| Auto / sport | 12          | 16,4  | 0             | 0,0   | 20             | 4,9   |
| Other        | 1           | 1,4   | 1             | 0,4   | 64             | 15,8  |
| Total        | 73          | 100,0 | 226           | 100,0 | 406            | 100,0 |

Ads.



**Figure 2.** Gender target of each product type. Source: table 6.

In short, when the advertised products do target a gender, they pursue females. Between those, the most active product-type is the body (cf. Figure 2). The association between 'product-type' and 'gender-target' is relevant ( $V = 0,583$  e  $p < 0,01$ ).

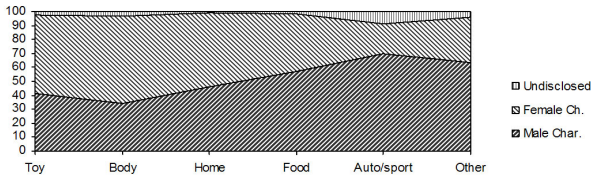
**RQ3:** what is the characters' gender on toy ads?

**Table 7.** Product types and gender characters.

|                  | Body  |       | Home  |       | Toy   |       | Food  |       | Auto / sport |       | Other |       |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|
|                  | freq. | %     | freq. | %     | freq. | %     | freq. | %     | freq.        | %     | freq. | %     |
| Male character   | 105   | 34,5  | 116   | 46,2  | 101   | 41,4  | 267   | 57,3  | 32           | 69,6  | 90    | 63,8  |
| Female character | 190   | 62,5  | 134   | 53,4  | 138   | 56,6  | 190   | 40,8  | 10           | 21,7  | 46    | 32,6  |
| Undisclosed      | 9     | 3,0   | 1     | 0,4   | 5     | 2,0   | 9     | 1,9   | 4            | 8,7   | 5     | 3,5   |
| Total            | 304   | 100,0 | 251   | 100,0 | 244   | 100,0 | 466   | 100,0 | 46           | 100,0 | 141   | 100,0 |

Characters.

**Table 7** - Shows that female characters outnumber male characters in body, toy and home ads. In body ads 62,5 % of the characters are female, in toy ads there are 56,6 %, and in home ads there are 53,4 %. Male characters outnumber females on auto/sport ads (69,6 %) and on food ads (57,3 %).



**Figure 3.** Male or female characters through the different types of products.  
Source: table 7.

**Figure 3**

Shows how body and auto/sports products are gendering the characters, the first being mostly female, and the second being mostly male. Both variables, character's gender and product-type are associated statistically ( $p < 0,01$ ).

**RQ4:** is the products' price associated with the gender of the voice-over?

**Table 8.** Product price by voice-over gender. Comparing with global average.

|                      | Voice over |      |        |      |         |     |       |       |
|----------------------|------------|------|--------|------|---------|-----|-------|-------|
|                      | Male       |      | Female |      | Unknown |     | Total |       |
|                      | freq.      | %    | freq.  | %    | freq.   | %   | freq. | %     |
| Expensive, > 50 €    | 42         | 67,7 | 16     | 25,8 | 4       | 6,5 | 62    | 100,0 |
| Not expensive < 50 € | 161        | 59,2 | 106    | 39,0 | 5       | 1,8 | 272   | 100,0 |
| Not reportable       | 22         | 88,0 | 3      | 12,0 | 0       | 0,0 | 25    | 100,0 |
| Average global value | 484        | 64,5 | 254    | 33,9 | 12      | 1,6 | 750   | 100,0 |

Ads.

On expensive products' ads the voice over is 67,7 % male, and only 25,8 % female. On not expensive products' ads the voice over is 59,2 % male and 39 % female (Table 8). Both variables voice over and price are associated ( $p < 0,01$ ).

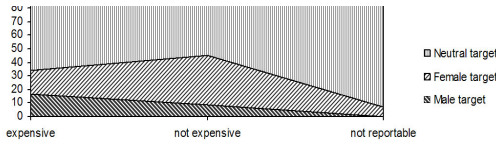
**RQ5:** is the product's price associated with the target-gender?

From the male targeted ads, 30,3 % are expensive items (>50), against 10,3 % of the female target ads for the same expensive items.

**Table 9.** Product price by gender target.

|                                 | Gender target |             |        |             |         |             |       |              |
|---------------------------------|---------------|-------------|--------|-------------|---------|-------------|-------|--------------|
|                                 | Male          |             | Female |             | Neutral |             | Total |              |
|                                 | freq.         | %           | freq.  | %           | freq.   | %           | freq. | %            |
| <i>Expensive, &gt; 50 €</i>     | 20            | <b>16,4</b> | 22     | <b>18,0</b> | 80      | <b>65,6</b> | 122   | <b>100,0</b> |
| <i>Not expensive, &lt; 50 €</i> | 46            | <b>8,9</b>  | 187    | <b>36,3</b> | 282     | <b>54,8</b> | 515   | <b>100,0</b> |
| Not reportable                  | 0             | <b>0,0</b>  | 4      | <b>7,4</b>  | 50      | <b>92,6</b> | 54    | <b>100,0</b> |

Ads.



**Figure 4**  
Gender target through its product price. Source: table 11.

The non-expensive product ads, if gendered, tend to have female targets, while expensive product ads tend to have both targets (c.f. Table 9 and Fig. 4).

Both variables price and gender target are associated ( $p < 0,01$ ).

**RQ6:** How does the gender-character relate to family context?

**Table 10.** Character gender in family context.

|                             | Character gender |             |        |             |          |            |       |              |
|-----------------------------|------------------|-------------|--------|-------------|----------|------------|-------|--------------|
|                             | Male             |             | Female |             | Undiscl. |            | Total |              |
|                             | freq.            | %           | freq.  | %           | freq.    | %          | freq. | %            |
| Son/ter or grandson/ter     | 60               | <b>60,6</b> | 32     | <b>32,3</b> | 7        | <b>7,1</b> | 99    | <b>100,0</b> |
| Parent, grand father/mother | 39               | <b>36,1</b> | 69     | <b>63,9</b> | 0        | <b>0,0</b> | 108   | <b>100,0</b> |
| Other                       | 501              | <b>47,9</b> | 543    | <b>51,9</b> | 2        | <b>0,2</b> | 1.046 | <b>100,0</b> |

Human characters.

**Table 10** - Shows that out of 1.253 human characters, 207 are presented in a family relation. From these, 99 are family descendants and 108 are parents or grandparents. From the latter 63,9 % are women. From the family descendants, 60,9 % are boys and 32,3 % are girls.

Both variables character gender and family context are associated ( $p < 0,001$ ).

## **DISCUSSION**

When there is gender targeting, three out of four ads pursue the female. This elegant 'stalking' can mean something different: it may cost a deal more to be a woman than to be a man, in real expense terms, as far as targeting is concerned.

When the audience becomes younger, the gender bias grows, as it was shown in H2: toy ads are heavily gendered, and three out of four animated characters from general advertisements are male. More than one in five TV commercials is targeted to children, which is a very heavy value. There can be a lot of money at stake, out there, relying on child consumers.

Expensive-product ads raise the difference between the voiceovers' gender, making it 'more' male. Besides, less expensive products tend to have female targets and female characters.

Most family minors are male sons and most parents are female. This helps the latency of a yet invisible but preferable family relation, or family stereotype.

Some of these findings allow more awareness on regulation efforts. Sweden has recently abolished toy ads, for example. Advertisements of sugared snacks and drinks have been a subject of public concern. More than twenty per cent of all the aired ads being directed to children may seem an almost unreal value, but it is real, and it should concern people.

Adding to this, the gender bias conveyed by all these children ads is stronger than the bias of the other ads: they are more gendered, and children learn fast.

## **REFERENCES**

- Arima, A. (2003) *Gender stereotypes in Japanese television advertisements.* *Sex Roles: a Journal of Research*, Vol. 49, N. 1 2, p. 81 90.
- Bardwick, J. M. & Schumann, S. I. (1967) *'Portrait of American men and women in TV commercials,'* *Psychology*, Vol. 4, p. 18-23.
- Barrickman, p. J. & Reid, C. A. (1993) *'Gender casting in television toy advertisements: distributions, message content analysis, and evaluations.'* *Journal of Consumer Psychology*. Vol. 2, N. 3, p. 307 327.
- Berelson, B. (1952) *Content analysis in communications research*. Glencoe, Illinois: The Free Press.
- Bretl, D. & Cantor, J. (1988) *'The portrayal of men and women in US television commercials: a recent content analysis and trends over 15 years,'* *Sex Roles*, 18, p. 595 609.
- Browne, B. A. (1998) *'Gender stereotypes in advertisings on children's television in the 1990s: a cross national analysis,'* *Journal of Advertising*, Vol. 27, N. 1 (Spring) p. 83 96.
- Chappell, B. (1983) *'How women are portrayed in television commercials.'* *Admap*, (June) p. 327 31.
- Craig, (1992) *'The effect of television day part on gender portrayals in television commercials: a content analysis,'* *Sex Roles*, 26, 197 211.
- Dominick, R. J. & Rauch, G. (1972) *'The image of women in network TV commercials,'* *Journal of Broadcasting*, 17: 259 266.
- Furnham, A. & Bitar, N. (1993) *'The stereotyped portrayal of men and women in british television advertisements,'* *Sex Roles*, 29, p. 297 310.
- Furnham, A. & Farragher, E. (2000) *'A cross cultural content analysis of sex role stereotyping in television advertisements: a comparison between Great Britain and New Zealand,'* *Journal of Broadcasting e Electronic Media*, Vol. 44, 3, p. 415 37.
- Furnham, A. & Mak, T. (1999) *'Sex role stereotyping in television commercials: a review and comparison of fourteen studies done on five continents over 25 years,'* *Sex Roles: A Journal of Research*, p. 413 38.
- Furnham, A. & Saar, A. (2005) *'Gender role stereotyping in adult and children's television advertisements: a two study comparison between Great Britain and Poland,'* *Communications*, 30, p. 73 90.
- Furnham, A. & Skae, E. (1997) *'Changes in the stereotypical portrayal of men and women in British television advertisements,'* *European Psychologist*, 2, p. 44 51.
- Furnham, A. & Voli, V. (1989) *'Gender stereotyping in italian television advertisements,'* *Journal of Broadcasting and Electric Media*, 33, 175 185.
- Furnham, A., Abramsky, S. & Gunter, B. (1997) *'A cross cultural content analysis of children's television advertisements,'* *Sex Roles: A Journal of Research*, Vol. 37, N. 1 2, p. 91 6.
- Furnham, A., Babitzkow, M. & Ugucconi, S. (1999) *'Gender stereotyping in television advertisements: a comparative study of French and Danish television.'* *In Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 126, part 1, p. 79 104.
- Furnham, A., Mak, T. & Tanidjojo, L. (2000) *'An Asian perspective on the portrayal of men and women in television advertisements: studies from Hong Kong and Indonesian television,'* *Journal of Applied Psychology*, 30, p. 23 41.
- Gilly, M. (1988) *'Sex roles in advertising: a comparison of television advertisements in Australia, Mexico, and the United States'* *Journal of Marketing*, N. 52 (April) 75 85.
- Harris, p. R. & Stobart, J. (1986) *'Sex role stereotyping in British television advertisements at different times of*

the day: na extension and refinement of Manstead e McCulloch (1981)' *British Journal of Social Psychology*, 25, 155 64.

Kolbe, R. H. (1990) 'Gender roles in children's television advertising: a longitudinal content analysis,' *Current Issues e Research in Advertising*, Vol. 13, N. 1, 197 206.

Krippendorff, K. (2004) *Content analysis : an introduction to its methodology*. Thousand Oaks, London, N. Delhi: Sage.

Levinson, R. M. (1975) 'From olive oyl to sweet polly purebread: sex role stereotypes and televised cartoons.' *Journal of Popular Culture*, N. 9, 149 54.

Livingstone, S. & Green, G. (1986) 'Television advertisements and the portrayal of gender,' *British Journal of Social Psychology*, 25, 149 54.

Lombard, M., Snyder Duch, J. & Bracken, C.C. (2004) 'A call for standardization in content analysis reliability.' *Human Communication Research*, N 30, 3, 434 7. doi: 10.1111/j.1468 2958.2004.tb00739.x

Macklin, M.C. & Kolbe R. (1984) 'Sex role stereotyping in children's advertising: current and past trends.' *Journal of Advertising*, Vol. 13, N. 2, p. 34 42.

Manstead, A. S. R. & McCulloch, C. (1981) 'Sex role stereotyping in British television advertisements. *British Journal of Social Psychology*, 20, 171 180.

Mazzella, C., Durkin, K., Cerini, E. & Buralli, P. (1992) 'Sex role stereotyping in Australian television advertisements,' *Sex Roles*, 26, 243 59.

McArthur, L. & Resko, B. G. (1975) 'The portrayal of men and women in American television commercials,' *The Journal of Social Psychology*, N. 97, p. 209 220.

McBride, M. & Peirce, K. (1999) 'Aunt Jemima isn't keeping up with the energizer bunny: stereotyping of animated spokes characters in advertising.' *Sex Roles: a Journal of Research*, N. 11, p. 959 67.

Merskin, D. (2002) 'Boys will be boys: a content analysis of gender and race in children's advertisements on the Turner Cartoon Network,' *Journal of Current Issues and Research in Advertising*, Vol. 24, N. 1 (Spring) p. 51 59.

Mwangi, M. (1996) 'Gender roles portrayed in Kenyan television commercials,' *Sex Roles*, N. 34, p. 205 14.

Neto, F. & Pinto, (1998) 'Gender Stereotypes in Portuguese television advertisements.' *Sex Roles, a Journal of Research*, 39, N. 1/2 p. 153 64.

Neuendorf, K. (2002) *The Content Analysis Guide Book*. Thousand Oaks, London, N. Delhi: Sage.

Riffe, D., Lacy, S. & Fico, F. (1998/2005) *Analysing media messages: using quantitative content analysis in research*, 2nd ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Smith, L. J. (1994) 'A content analysis of gender differences in children's advertising,' *Journal of Broadcasting and Electronic Media*. Vol. 38, N. 3, p. 323 37.

Verna, M. E. (1975) 'The female image in children's TV commercials,' *Journal of Broadcasting*, Vol. 19, N. 3, p. 301 9.

Weber, R. Ph. (1990) *Basic content analysis (2 ed.) Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences*, 07 049. Newbury Park, CA: Sage. ISBN: 080393863

# BIOMÉMESIS E INNOVACIÓN. UN NUEVO PARADIGMA PARA EL DISEÑO SUSTENTABLE

ID 112

**Rosita De Lisi**

Centro de Diseño, Fac. de Arq., UdelaR, Uruguay

## **ABSTRACT**

*To address the problems of planet's sustainability, different economic theories suggest the need to move from product economy to system economy, based on analogy of natural systems and cycles. The development of disciplines such as nanotechnology, biomimicry and materials sciences allow new approaches to foreshadow the design strategies to transfer the evolutionary logic used by living systems. The analysis of some case studies have allowed to observe various levels of homological biomimetic approach (form, function, processes and systems), and a possible trend towards integration of natural elements in the design of new products "almost biological". The evolution from the make-use-throw model to cyclical and regenerative model is a great opportunity for innovation in all areas and implies a profound cultural change.*

## **KEYWORDS**

*Sustainable design, biomimicry, ecosystems, interdisciplinarity, cycles.*

**Diversas teorías** coinciden en afirmar que la vía posible para resolver el desafío ambiental, social y económico radica en la comprensión y en la capacidad de emular los principios, ciclos e interrelaciones de los sistemas naturales en sus diversas escalas, descubriendo e imitando las estrategias presentes en las complejas cualidades de la naturaleza, como la adaptación o la evolución.

El capitalismo natural (Hawken, Lovins, Lovins), la economía restaurativa (Thackara), la economía azul (Pauli), la economía circular (Stahel, Reday), son algunas de las teorías económicas que abogan por favorecer la transición de una economía de producto a una economía de sistema, un gran salto cultural hacia la sostenibilidad económica, ambiental y social que debe incluir a la sociedad toda. El principio fundamental del capitalismo natural es el pasaje de la economía de consumo de productos a una de servicios, valorizando y contabilizando los recursos naturales. En ella, las lógicas industriales se basan en modelos biológicos, protegiendo, regenerando y extendiendo el capital natural existente. El concepto de economía restaurativa se refiere a imitar los procesos naturales eficientes, en su capacidad de prosperar y desarrollarse manteniendo el equilibrio de los subsistemas naturales y sociales, empleando los recursos disponibles. La economía azul plantea la adopción de una nueva conciencia que busca el bienestar económico emulando los ecosistemas naturales. Basada en la observación de los ciclos y de los principios químicos y físicos de la naturaleza, propone adoptar tecnologías simples inspiradas en el funcionamiento de sistemas naturales, sin desperdicios ni componentes superfluos. En la economía circular se plantean dos ciclos con flujos materiales de dos tipos: nutrientes biológicos, proyectados para reingresar a la biosfera como alimento, y nutrientes técnicos proyectados para circular sin entrar en la biosfera (sin convertirse en desecho). La esencia de estas teorías económicas reside en diseñar productos sin desechos, productos que faciliten su desmontaje y su re-utilización, así como su reingreso a los ciclos productivos y/o naturales, conformando biociclos (con máxima integración entre biosfera y tecnosfera) o tecnociclos (con máxima independencia o no interferencia entre sistema biológico y sistema técnico). (VEZZOLI, MANZINI, 2007: p.14) En base a ello los sistemas deben funcionar como organismos y los nutrientes procesados deben entrar de nuevo en los respectivos ciclos.

En el vasto sistema natural cada ciclo se concatena con los otros, generando una entera red de microsistemas donde no existe el concepto de desecho o desperdicio, sino la idea de la transformación: allí donde “termina” un ciclo, comienza otro que arranca con lo que el ciclo anterior ha producido. Cada acción y cada uno de los componentes tiene un rol bien preciso para llegar a mantener el equilibrio del sistema; este proceso continuo está guiado por la relación recíproca del todo y



las partes. Pensar en el paradigma de la ecología implica, por lo tanto, repensar y redefinir todo el sistema socio-económico, productivo, político y cultural que ha caracterizado el siglo precedente y que todavía gobierna el pensamiento global en todas las dimensiones.

En la búsqueda de nuevos caminos para la proyectación de artefactos, sistemas y servicios en concordancia con las teorías antes descritas, se están desarrollando innovativos enfoques metodológicos basados en el análisis de la fenomenología de los sistemas biológicos; como afirma Janine Benyus: se trata del comienzo de “una era basada, no en lo que podemos extraer de la naturaleza, sino en lo que podemos aprender de ella”. La biomímesis (del griego “bios”, vida; y “mimesis”, imitación) estudia las estructuras, funciones, materiales, mecanismos y organizaciones del universo biológico, así como sus procesos evolutivos, para imitar las lógicas de los sistemas naturales en pro de tutelar el ambiente y de compatibilizar los sistemas productivos con la biosfera. En este sentido la naturaleza es considerada “modelo, medida y mentor”. (BENYUS, 2002)

En base al nivel de complejidad, Benyus y Baumeister establecen tres niveles homológicos de inspiración en la naturaleza:

- Micro (baja complejidad): focalizado en forma y función;
- Medio (complejidad media): focalizado en procesos;
- Macro (alta complejidad): focalizado en sistemas.

El nivel micro podría asociarse a la biónica<sup>2</sup>, el nivel medio a la biomimética<sup>3</sup>, mientras el nivel macro incluye también la comprensión y concepción de sistemas y relaciones (biomímesis profunda). La biomímesis busca soluciones sostenibles mediante la adaptación y aplicación de estrategias de la naturaleza, sobre la hipótesis de que a través de un largo proceso de evolución, ella ha resuelto muchos de los problemas que atravesamos hoy. Los artefactos y sistemas de inspiración biomimética nacen entre la biología y la tecnología, integrando las “lógicas” de la naturaleza, teniendo en cuenta la evolución y las respuestas del ambiente. La biomímesis también plantea como objetivo la valorización y conservación de la naturaleza y destaca las propiedades típicas de los sistemas naturales que pueden ser útiles en la generación de una nueva cultura material: funcionan a partir de la luz solar, usan solo la energía imprescindible, adecuan forma y función, lo reciclan todo, recompensan la cooperación, acumulan diversidad, contrarrestan los excesos desde el interior, utilizan la fuerza de los límites, aprenden de su contexto, cuidan de las generaciones futuras.

El desarrollo de disciplinas como la nanotecnología, la biomímesis y las ciencias de los materiales, así como nuevas prácticas interdisciplinarias, permiten al diseño prefigurar enfoques proyectuales que ayuden a transferir estrategias propias de los sistemas vivos a través del empleo de materiales de última generación, como los llamados materiales inteligentes. La lógica proyectual de estos materiales “funcionalizados” busca acercarse a la lógica operada por la naturaleza con sus materiales biológicos: huesos, piel, caparazones, que reaccionan a distintas exigencias para mantener el equilibrio del sistema. Estos materiales engloban comportamientos simples y predeterminados con específicas reacciones preestablecidas; son capaces de responder a estímulos externos: acústicos, eléctricos, magnéticos, luminosos, mecánicos, térmicos, modificando estructura, forma, color o temperatura. (LANGELLA, 2003)

Gran parte de los productos biomiméticos conocidos hasta el momento emulan formas o procesos; recientemente, investigaciones realizadas por Philips Research han conducido a la concepción de sistema: pensar una casa como una máquina biológica donde se filtra, procesa y recicla lo que convencionalmente se considera residuo. Microbial Home es un concepto que parte de la idea de ecosistema y se compone de varias unidades que trabajan en forma de circuito, con el objetivo de maximizar el uso de energía y de reciclar los subproductos de cada proceso. El sistema está compuesto por diversos artefactos, entre ellos:

- Un Bio-digestor de metano tiene la función de generar metano a partir de bacterias que digieren la materia orgánica de la unidad de eliminación de residuos. El gas alimenta la cocina, así como las luces y los componentes de calentamiento de agua en otras partes del sistema.
- Una unidad de almacenamiento de alimentos compuesta por contenedores de terracota de diferentes grosores y volúmenes que permiten obtener diversas temperaturas.
- Un dispositivo para la descomposición de bioplásticos, donde son triturados y digeridos de forma natural por hongos, que a su vez, pueden ser cosechados y consumidos.
- Una matriz de celdas de vidrio que proporciona luz generada por bacterias bioluminiscentes mantenidas por el metano del bio-digestor o por proteínas líquidas fluorescentes cargadas químicamente, que producen luz a baja temperatura.
- Unidades de filtrado; un monitor de diagnóstico de la salud; una colmena “urbana”.

Cada uno de los componentes hace referencia a distintas estrategias presentes en la naturaleza (regeneración, suficiencia, adaptación, redundancia, etc), que han generado nuevas ideas de productos y procesos, y que en su conjunto emulan el funcionamiento de un ecosistema natural. Estos conceptos han sido inspirados en procesos de la naturaleza y a la vez incorporan elementos naturales en su funcionamiento (bacterias y hongos), dando lugar a nuevas tipologías de productos: aquellos que interactúan e integran elementos naturales para cumplir sus funciones; ello deriva en una concepción del mundo artificial dinámico, híbrido y cambiante. Un nuevo paradigma para el diseño sustentable comienza a dibujarse a partir de la concepción de productos y sistemas “casi biológicos”, capaces de responder a estímulos, de actuar en forma cooperativa imitando comportamientos o procesos provenientes de modelos naturales.

## REFERENCES

- Benyus Janine M. Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. Harper Perennial. New York, 2002*
- Cardillo Marco, Ferrara Marinella. Materiali intelligenti, sensibili, interattivi. Lupetti. Editori di Comunicazione. \*Design. Collana a cura di Vanni Pasca. Milano, 2008*
- Commissione Europea. La nanotecnologia, innovazioni per il mondo di domani. Commission européenne, DG Recherche. Berlin, 2004*
- Ellen MacArthur Foundation. Towards the Circular Economy. Economic and business rationale for an accelerated transition; 2011*
- Hawken, P., Lovins, A., Lovins, H., Capitalismo Naturale. La prossima rivoluzione industriale, Edizione Ambiente. Milano, 2001*
- Hösle Vittorio. Filosofia della crisi ecologica. Einaudi contemporanea. Torino, 1992*
- Langella Carla. Nuovi paesaggi materici. Design e tecnologia dei materiali. Alinea Editrice. Firenze, 2003*
- Langella Carla. Hybrid design. Progettare tra tecnologia e natura. Franco Angeli. Milano, 2007*
- McDonough William, Braungart Michael. Dalla culla alla culla. Come conciliare tutela dell'ambiente, equità sociale e sviluppo. Blu Edizioni, 2003*
- Montana, C. M.. BIO-ID4S: Biomimicry in Industrial Design for Sustainability. An Integrated Teaching-and-Learning Method, VDM Verlag Dr. Muller GmbH & co. KG, Germany, 2010*
- Pauli, G.. The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs. Report to the Club of Rome, Paradigm Publications, 2010. ( trad.it. di Franco Lombini et al., The Blue Economy: 10 anni, 100 Innovazioni, 100 Milioni di lavori. Nuovo rapporto al Club di Roma, Edizione Ambiente: Milano, 2010*
- Philips Design. The Microbial Home*
- [http://www.design.philips.com/about/design/designportfolio/design\\_futures/design\\_probes/projects/microbial\\_home/index.page](http://www.design.philips.com/about/design/designportfolio/design_futures/design_probes/projects/microbial_home/index.page) (consultado el 6.03.2012)*
- Philips Design. Off the grid. Sustainable Habitat 2020 [http://www.design.philips.com/about/design/designportfolio/design\\_futures/sustainable\\_habitat\\_2020.page](http://www.design.philips.com/about/design/designportfolio/design_futures/sustainable_habitat_2020.page) (consultado el 10.03.2010)*

Salvia G., Rognoli V. e Levi M., *Il Progetto della Natura. Gli strumenti della biomimesi per il design*, Franco Angeli: Milano, 2009

Solar IVY [http://solarivy.com/the\\_idea](http://solarivy.com/the_idea) (consultado el 10.08.2012)

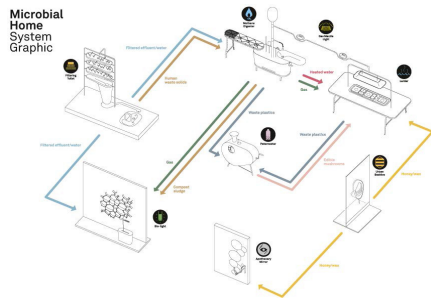
Thackara, J.. *In the bubble: Design per un futuro sostenibile*, Umberto Allemandi & C.: Torino, 2008

Vezzoli Carlo, Manzini Ezio. *Design per la sostenibilità ambientale*. Zanichelli. Bologna, 2007

Smith, L. J. (1994) 'A content analysis of gender differences in children's advertising,' *Journal of Broadcasting and Electronic Media*. Vol. 38, N. 3, p. 323-37.

## NOTES

1. En 2005, Benyus creó el Instituto de Biomímesis y en 2008 lanzó AskNature, una base de datos biológica de código abierto, donde se registran observaciones de la naturaleza y se sugieren aplicaciones inspiradas en ella.
2. La Biónica (Jack E. Steele, 1958), se refiere a la imitación de características estructurales, formales y funcionales de elementos naturales, orientada al diseño de mecanismos.
3. La biomimética (Otto H. Schmitt), implica la comprensión de funciones y procesos biológicos para ser transferidos a la tecnología.



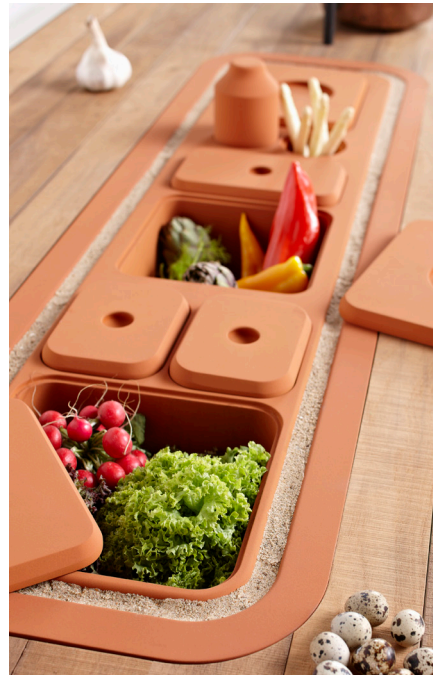
1



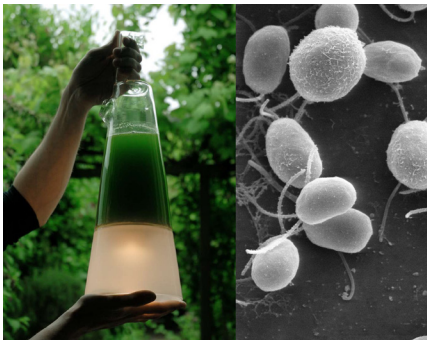
2



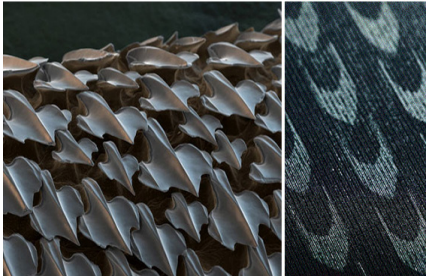
3



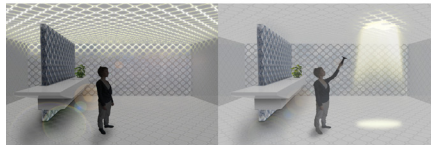
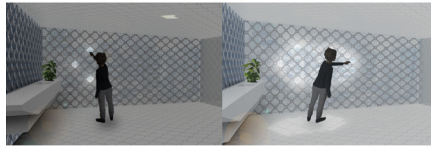
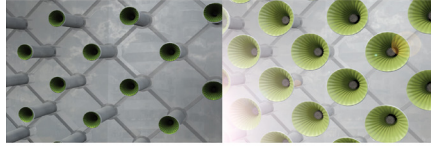
4



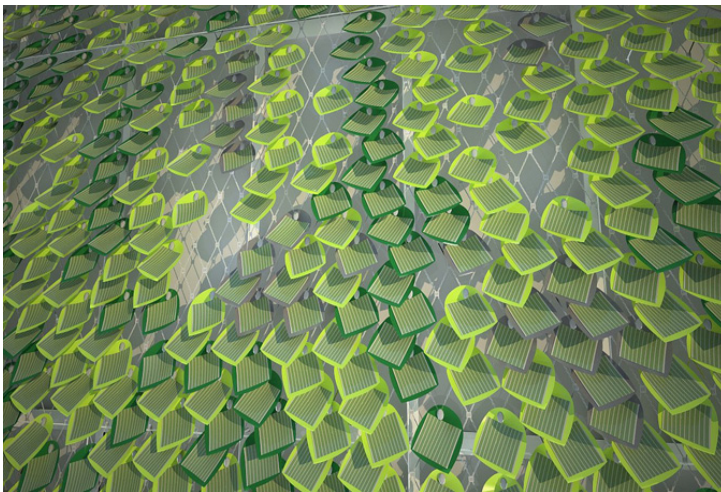
5



6



7



8



### **1 Microbial Home. Philips Design**

Esquema de la casa como máquina biológica; consiste en un ecosistema doméstico que plantea soluciones innovativas bio-inspiradas para la generación de energía, conservación de alimentos, iluminación y tratamiento de desechos. Foto: Philips Design

### **2 Methano digester. Philips Design**

Constituye el eje central del concepto Microbial Home. Es un digestor que convierte los desechos orgánicos en gas metano, el cual es usado como fuente de energía para alimentar otros artefactos del sistema. Foto: Philips Design

### **3 Bio-light. Philips Design**

Concepto que usa biotecnología (bacterias luminiscentes o proteínas líquidas fluorescentes cargadas químicamente) para generar luz ambiental. Foto: Philips Design

### **4 Larder. Philips Design**

Sistema de almacenamiento y conservación de vegetales mediante procesos naturales (por evaporación); consiste en contenedores de terracota alojados en la mesa de comedor. Foto: Philips Design

### **5 Latro lamp. Mike Thompson**

A través de la fotosíntesis de las algas contenidas en la parte superior de la lámpara, se obtiene y almacena energía para generar luz en las horas de oscuridad. Para realizar la fotosíntesis se requiere agua, CO2 y luz solar. Foto: Mike Thompson

### **6 Tejido Fastskin. Speedo**

Basado en las escamas en forma de V de la piel del tiburón, la marca Speedo ha logrado reducir la resistencia al agua del tejido para trajes de baño, mediante una serie de micro canales que se traducen en una ventaja hidrodinámica para el nadador. Foto: Speedo

### **7 Off the grid. Habitat Sustentable 2020**

Concepto. Una "piel inteligente" compuesta por membranas, como si fueran flores, es capaz de reaccionar ante cambios climáticos: abren o cierran para dejar pasar mas o menos luz o aire en función de las variaciones del confort interno; también recogen agua de la lluvia que es utilizada en el circuito hídrico del edificio. Foto: Philips Design

### **7 Solar IVY. Hiedra fotovoltaica**

SMIT (Sustainably Minded Interactive Technology). NY

Imitando el aspecto y la función de la hiedra, Ivy genera energía solar y eólica; pudiendo adaptarse a las fachadas de cualquier edificio. Foto: SMIT





# TRADIÇÃO VERSUS INDÚSTRIA: UM DESIGN INCLUSIVO PARA PAÍSES EMERGENTES

ID 115

**Júlio Londrim Baptista**

Universidade da Beira Interior, Labcom, Portugal

## **ABSTRACT**

*The optimization of the modern global system of transportation reduced distances of the industrialized products to the world consumers (by reducing price and time), and information communication technologies have reduced to zero the distances between people and ideas.*

*We witnessed an unprecedented mobility of objects, services, economic and cultural issues, therefore, technology (material and intellectual) becomes not only a unique possession of the industrialized countries, but is becoming spread for all over the planet. Also allowed by the dematerialization of technological objects, where its increase operating efficiency is accompanied by a reduction of the weight, production costs, transportation costs and ecological impact.*

*The question addressed is also related to the role of the architect (and also the industrial designer) as being a developing activist in providing new perspectives for communities of the least developed countries.*

*Would it be possible to cross vernacular technology (or traditional knowledge), in least developed countries, with global industry in reformulating a design more “geographical” and as such, culturally and economically local inclusive?*

## **KEYWORDS**

*Glocalization, developing activist, local community, Appropriate Technology, tradition*

## INTRODUÇÃO

**A África** subsaariana registou em 2012 um crescimento económico de 5,5%<sup>1</sup> com um aumento massivo da migração das populações rurais para as cidades. Os campos esvaziam-se e os centros urbanos rodeiam-se de assentamentos informais (slums), que crescem exponencial e desordenadamente sem infra-estruturas e equipamentos para as populações urbanas<sup>2</sup>.

Este crescimento é assimétrico e a miséria das populações somada à inexistência de saneamento e infra-estruturas urbanas convive paralelamente com uma elite de novos ricos globais culturalmente ocidentalizados: “disembedded from their own social landscapes but integrated into globalization’s cyber-California floating in the digital ether”<sup>2</sup>.

Actualmente arquitectos e designers projectam para mercados ocidentalizados produtos de obsolescência técnica e económica ao sabor de ciclos de modas efémeras; em suma desenham e produzem lixo para uma clientela que representa apenas 10% da população mundial<sup>3</sup> sem sequer compreenderem totalmente o ciclo de vida dos materiais e respectivas consequências ambientais.

## INTERCONECTIVIDADE

Simultaneamente as redes de comunicações alastram por África: seja nos musseques ao redor de Luanda ou na aldeia mais remota encontramos sempre alguém com um telemóvel ou a presença de um cibercafé. Os utilizadores de telemóvel no Quénia já são 70% da população e o continente Africano já representa 7% dos utilizadores de internet do mundo inteiro<sup>4</sup>.

A internet em África está também associada ao crescimento económico: segundo o Banco Mundial por cada aumento de 10% da velocidade das ligações a economia na África subsaariana cresce 1,3 %<sup>5</sup>.

A interconectividade através de regiões vastas e dispersas, facilita as transacções económicas e consolida os elos sociais da população. São várias as vantagens nos países em vias de desenvolvimento dos designados informational spaces<sup>6</sup> – ambientes onde as pessoas estão habilitadas a aceder a informação relevante por vários meios, mas também habilitadas a articular respostas tornando-se assim information producers. Mas acima de tudo permite o desenvolvimento de populações rurais transformando indivíduos em empreendedores, na capacitação e disseminação de novas tecnologias.

## HIPERMOBILITY

A eficácia do sistema global de transportes tornou os produtos industriais acessíveis a qualquer zona do globo em termos de rapidez e custos. John Urry fala inclusive de vivermos numa época de hiper mobilidade, e, conseqüentemente de transnacionalidades<sup>7</sup>, onde as diversas mobilidades através de múltiplos sentidos, viagens imaginadas, movimentos de imagens, e informação, estão a reconstruir a sociedade: “(...)virtuality and physical movement, are materially reconstructing the social as society into the social as mobility”. A mobilidade em grande escala envolve diversas tecnologias, pessoas e objectos, criando complexidade e problemas nos poderes e instituições. Espaços globais onde a economia global e o fluxo de capital transformam os territórios nacionais “resulting in deterritorialization of space, that is, space detached from local spaces”<sup>8</sup>.

## HIBRIDISMO

Actualmente a cultura nos países emergentes perde as suas raízes ligadas à tradição, e assiste-se a um processo de transformação cada vez mais baseado e influenciado pelas redes globais de informação: “(...) In the twenty-first century, as culture and tradition are becoming Less place-rooted And More information-based, these particular attributes of the vernacular have to be recalibrated to reflect these changes”<sup>9</sup>.

Assim na actualidade existe um upgrade das técnicas da arquitectura vernacular com a utilização de objectos e materiais de produção industrial, como tal a tradição é um processo vivo e permeável a novas ideias e tecnologias.

Respondendo aos constrangimentos geográficos, o vernacular tende a procurar os materiais que se encontram disponíveis; assim como a cultura tradicional, através dos seus rituais, é uma ferramenta de passar informação útil e vital às sucessivas gerações, sobre como utilizar esses mesmos recursos geográficos locais<sup>9</sup>. Acontece que actualmente, e devido à optimização da mobilidade das mercadorias, os recursos tornaram-se globais e ao mesmo tempo a cultura torna-se cada vez mais baseada nas tecnologias de informação.

## OSAT – OPEN SOURCE APPROPRIATE TECHNOLOGY

As OSAT são tecnologias que são livres na sua utilização sem restringimentos de patentes ou outro tipo de licenças comerciais. Estas têm que ser acima de tudo Appropriate Technology (AT) , e economicamente valorizadoras da comunidade<sup>10</sup>.

Estas tecnologias têm de ser efectivas no solucionamento das questões enfrentadas pelos países em vias de desenvolvimento: com uma utilização e construção simples e fácil: “making it possible for those with little or no prior knowledge to participate fully”<sup>11</sup>. Actualmente existem várias Organizações não Governamentais (ONG’s) que disseminam tecnologia e ferramentas sociais através de redes de colaboração utilizando as tecnologias de informação e comunicação on line, na valorização de comunidades em países em vias de desenvolvimento. Ajudam a reduzir a pobreza permitindo às comunidades prosperarem, tirando partido dos seus recursos renováveis. Contudo estes métodos apesar de terem sucesso são limitados na escala, atingindo apenas uma pequena fracção da população e resolvem problemas locais específicos.

Para aproveitar o enorme potencial na disseminação das AT’s via on line, Pearce<sup>12</sup> sugere utilizar um método que descodifica culturalmente a informação entre os diferentes intervenientes: comunidades locais, ONGs (implementam), grupos de investigação, e outras instituições. Esse sistema seria desenhado para documentar, informar e inspirar as comunidades.

## **O ARQUITECTO COMO DEVELOPING ACTIVIST**

Diébédo Francis Kéré de Burkina Faso estudou e praticou arquitectura na Alemanha. Quando soube que a escola da sua aldeia natal (Gando) ruiu, decidiu angariar fundos para a sua reconstrução<sup>13</sup> e utilizar a mais valia do seu treino e prática profissional exercida na Europa. Cruzou esse conhecimento (em modo de reverse-engineer ) com os constrangimentos geográficos locais – Burkina Faso é um dos países mais pobres do mundo tendo como único recurso natural para material de construção o solo<sup>14</sup>.

Por outro lado, Kéré, também não queria fazer como certos europeus, que trabalhando em programas de ONGs erguiam estruturas e deixavam para trás edifícios relativamente sofisticados, que exigiam materiais específicos e mão de obra qualificada necessárias à sua manutenção.

O objectivo de Kéré foi responder às condições geográficas e culturais: tirou partido de sistemas passivos de ventilação natural; construiu com materiais locais utilizando argila do solo para fazer tijolos; e fez o cruzamento com tecnologias industriais que optimizaram o processo de construção e performance do edifício (cimento, betão, chapa de zinco e varão de aço).

Envolveu a comunidade e todos participaram, homens e mulheres, e, inclusive os idosos da aldeia, através de opiniões e conselhos pertinentes. Isso permitiu que o projecto final correspondesse às aspirações da comunidade e que, acima de tudo se sentissem responsáveis pela “sua escola”. O objectivo também foi o de criar um cluster de transferência de tecnologia, em que a construção da escola e respectiva qualificação da mão de obra funcionasse como um empowerment do indivíduo e da comunidade.

O que Kéré fez foi utilizar o conceito de uma AT adaptado à arquitectura. E quando falamos de transferência de tecnologia, ou outro tipo de conhecimento, abordamos questões delicadas porque um sistema que pode funcionar numa cultura poderá não funcionar noutra cultura diferente.

A arquitectura vernacular poderá ser um bom exemplo que sirva de base para uma abordagem mais tecnológica mas culturalmente entrosada, porque quando falamos de arquitectura<sup>1</sup> também deveríamos falar da expressão física de forças que afectam a vida diária das pessoas, representativas da sua imagem, saúde e aspirações. Utilizando as palavras dos arquitectos Revathi e Kamathi , sobre Jaisalmer<sup>15</sup>, cidade indiana considerada património histórico pela UNESCO: as formas urbanas de Jaisalmer não são um produto consciente de design ou consequente apenas da topografia, geografia e clima, mas sim, também da assimilação de forças de padrões sociais, consciência histórica, influências políticas e culturais, hábitos religiosos, rituais e associações simbólicas.

## **ARQUITECTURA E DESIGN, FERRAMENTAS DE GLOCALIZATION?**

Actualmente muitos arquitectos, e também designers industriais, procuram através de um design inteligente estratégias inovadoras com um impacto positivo, económico, social e ambiental, nas comunidades locais de países em vias de desenvolvimento.

São indispensáveis mecanismos que galvanizem a transferências de AT's aplicadas à arquitectura e ao design, e, que as tornem fluídas e parte integrante das novas economias em desenvolvimento.

As questões culturais e económicas acabam por ser talvez as mais difíceis de ultrapassar na implementação de tais projectos – principalmente tornar uma AT como factor de criação de comunidades empreendedoras que tirem partido da tecnologia. Para tal não basta ter conhecimento das condições geográficas locais, é preciso criar um entrosamento com a cultura e economia locais.

Necessitamos de pensar nos programas de arquitectura e design com uma abordagem mais fortemente antropológica, geográfica e económica, começando a projectar em termos de glocalization. Uma arquitectura e um design pensados como disciplinas em constante hibridismo e que evitem encerrar-se em paradigmas apenas ideológicos e de mercado. Uma disciplina de projecto aberta ao mundo global mas também com flexibilidade para conseguir atingir a diversidade específica, cultural e geográfica que cada comunidade representa.

## BIBLIOGRAFIA

1. *The Wall Street Journal - IMF: 2012 Growth In Sub-Saharan Africa Seen At Least 5.5%*. (consultado em 19-11-2012, 19:12). Disponível em: <http://online.wsj.com/article/SB10001424052702304371504577403092539753580.html>
2. DAVIS, Mike (2007). *Planet of Slums*. Verso, London, New York.
3. Smithsonian Institution (2007). *Design for the other 90%*. Cooper-Hewitt, New York.
4. *Africa Do Business – Start an Internet Café Business in African village, city or town* (consultado em 24-11-2013; 15:55). Disponível em: <http://www.africa-do-business.com/internet-cafe.html>
5. *The World Bank – Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact* (Consultado em 31-04-2013;15:36). Disponível em: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/EXTIC4D/0,,cont entMDK:22229759~menuPK:5870649~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:5870636,00.html>
6. ITU (2011). *THE ROLE OF ICT IN ADVANCING GROWTH IN LEAST DEVELOPED COUNTRIES TRENDS, CHALLENGES AND OPPORTUNITIES 2011*. International Telecommunication Union (ITU), Geneva.
7. URRY, John (200). *Sociology Beyond Societies: Sociology Beyond Societies: Mobilities for the Twenty First Century*. Routledge, London.
8. LOW, Setha M., LAWRENCE-ZÚÑIGA, Denise (2006). *The anthropology of space and place locating culture*. Blackwell Publishing. Oxford.
9. ASQUITH, Lindsey, VELLINGA, Marcel (2006). *Vernacular Architecture in the Twenty-First Century. Theory, education and practice*. Taylor & Francis Group. New York.
10. SCHUMACHER, E. F. (1973). *SMALL IS BEAUTIFUL Economics as If People Mattered*. London: Blond & Briggs
11. AWAN, Nishat, SCHNEIDER, Tatjana, TILL, Jeremy (2011). *Spatial Agency Others Ways of Doing Architecture*. Routledge, New York
12. Pearce, Joshua et al (2012). *A new model for enabling innovation in appropriate technology for sustainable development. Sustainability: Science, Practice, & Policy. Summer 2012, Volume 8, Issue*. Disponível em: [2http://sspp.proquest.com](http://sspp.proquest.com).
13. LEPIK, Andres (2011). *Moderators of Change- Architecture That Helps*. Hatje Cantz Verlag, Ostfildern.
14. *FAST COMPANY - ARCHITECT DIÉBÉDO FRANCIS KÉRÉ REPURPOSES EUROPEAN TECHNIQUES FOR HIS NATIVE COUNTRY* (consultado em 8-11-2012, 17:53). Disponível em: <http://www.fastcompany.com/1751556/architect-di%C3%A9b%C3%A9do-francis-k%C3%A9r%C3%A9-repurposes-european-techniques-his-native-country>.
15. SINHA, Sumita (2012). *Architecture for rapid change resources*. Routledge, Oxon.





# HACIA UNA “HISTORIA SUSTENTABLE” DEL DISEÑO

ID 117

**Andrea Gergich**

Facultad de Arquitectura. Diseño y Urbanismo,

Universidad de Buenos Aires, Argentina

## **ABSTRACT**

*The problem of the in/sustainability is not only present in the territories of technology, economy and the manifestations of the material world in relation to the design field. It is also present in the cultural and social manifestations of design. Within these fields, the historiography of design can be seen as a field of crossed tensions between local stories of specific groups –at a local or regional level-which are culturally sustainable, and those stories that stand for an overall assessment of the history of graphic design. In this context, this paper focuses on the need for presenting historical narratives that account for local identities and manifestations, in a quest to build a “sustainable history” of design.*

## **KEYWORDS**

*Graphic design history - local design- cultural history – sustainable history - representations*

**Partimos de** la hipótesis de que las historias del diseño local –al menos en el caso del diseño gráfico argentino que nos ocupa–, salvo destacadas excepciones, cuentan con escasa presencia en la producciones académicas y de investigación, por lo que la historiografía específica debe recurrir generalmente a bibliografía producida en otros países y otras lenguas. En definitiva, se recurre a otras historias, ya que no podemos contemplar inocentemente la naturaleza discursiva de una ciencia cuyo corpus, además de las fuentes y documentos originales, son en gran medida los relatos y narrativas producidos dentro de su propio campo. En este sentido, la historia del diseño local corre la misma suerte que muchas historiografías en otras áreas del saber: la “historia oficial”, la que cuenta con profusa bibliografía e investigación, -la historia que se toma como bibliografía base para la formación académica en diseño- ha sido tradicionalmente etnocéntrica, y en el caso de nuestra bibliografía específica, más precisamente eurocéntrica. La bibliografía más consultada sobre historia del Diseño Gráfico editada en español, proviene centralmente de dos autores europeos: el inglés Phillip Meggs, con su Historia del diseño gráfico ; y el español Enric Satué, con su libro El diseño gráfico. Desde los orígenes hasta nuestros días . Ambas obras tienen en común el abordaje de una historia de larga duración, y presentan un panorama pretendidamente universal de la historia del diseño, que desconoce las “microhistorias” regionales y locales.

Esta realidad se replica en la formación académica: si revisamos las currículas de las carreras de Diseño Gráfico en Argentina (tendencia que podemos inferir ocurre también en el resto de América Latina), veremos que los programas de la asignatura Historia muchas veces incluyen la historia del diseño argentino y latinoamericano de forma casi “marginal”, casi como una “curiosidad” dentro del mainstream de la “historia oficial” del diseño.

En este marco, se hace necesario pensar en el desarrollo de una “historia sustentable” del diseño que recupere las “microhistorias” locales, en una historiografía de producción propia. En esta línea, aportaremos algunas herramientas conceptuales de la ciencia histórica, que pueden resultar útiles para esta construcción.

En particular convocaremos a Roger Chartier, quien desde la Historia Cultural, y centralmente en su obra “El mundo como representación” brinda elementos fundamentales para entender cómo han funcionado a lo largo de la historia las distintas formas de entender el mundo a partir de sus representaciones. Su abordaje es útil para entender cómo la construcción de los imaginarios y las autorrepresentaciones de una profesión, en nuestro caso el diseño, son marcados históricamente, por el “sistema de creencias, de valores y representaciones propios a una época o un grupo” . Este concepto -vinculado a la noción de utillaje mental de la Escuela de los

Annales y al concepto de habitus de Erwin Panofsky- permite entender los “límites de lo pensable” en cada época, las “representaciones colectivas, (...) los utilajes y categorías intelectuales disponibles y compartidos en una época concreta.”

De esta forma Chartier señala que las identidades colectivas, en nuestro caso la de los diseñadores, se construyen a partir de procesos de representación situados históricamente y se nutren, entre otros, de los discursos de autorrepresentación de la propia historia; por lo que la recuperación de estas representaciones históricas inciden en la construcción de la propia identidad en el presente. Identidad que se ve fuertemente cruzada por lógicas que se debaten entre las visiones globales y las realidades regionales y locales en el campo del diseño.

Por ello debemos tener en cuenta que los modos de abordaje de esta historia no son “ingenuos”, libres de condicionantes, sino por el contrario las categorías de análisis e investigación histórica tienen su propia historicidad, que porta una modelización a partir de la cual reconfiguran al objeto estudiado. A esta modelización deberemos sumar la perspectiva de “desde dónde” se teoriza, se investiga, se historiza.

Esta “modelización” es precisamente la que debemos cuestionar para poder lograr una perspectiva genuinamente sustentable en una historia del diseño que dé cuenta de las identidades culturales diversas que han conforman el campo del diseño a lo largo de la historia.

Es clave en este punto el concepto de luchas de representación en la historia, que Chartier define como aquellas “estrategias simbólicas que determinan posiciones y relaciones y que construyen, para cada clase, grupo o medio un ser-percibido constitutivo de su identidad.” Esto es, cada grupo identitario, en nuestro caso el de los diseñadores gráficos, construye su propia autorrepresentación en relación con otros grupos, en una búsqueda por estar presentes desde la diferenciación, luchando por establecer una mirada propia, que será parte de su construcción como campo de saber y de acción. Luchas de representación que se jugarán en la disputa por un lugar en relación con otros campos en competencia y tensión, y también en relación con la centralidad y los bordes del propio campo.

La centralidad y la periferia de este campo es la que se pone de manifiesto como tensión entre las representaciones universalizantes de las “historias generales del diseño” y aquellas narrativas locales que manifiestan a menor escala realidades diversas y culturalmente relevantes.

Serán centrales entonces, en el despliegue de estrategias simbólicas que intenten respetar la sustentabilidad cultural en el diseño, dar lugar a los relatos sobre las propias historias locales, aquellas narrativas fundantes, que en tanto marcas de identidad, construyen imaginarios y autorrepresentaciones. Sabiendo que la recuperación de estas representaciones históricas inciden en la construcción de la propia identidad en el presente, y en la construcción de una propia “historia sustentable” del diseño.

## **BIBLIOGRAFIA**

*MEGGS, Philip: Historia del diseño gráfico, México, Editorial Trillas, 1991.*

*SATUÉ, Enric: El diseño gráfico. Desde los orígenes hasta nuestros días, Madrid, Alianza Edit. 1990.*

*Concepto de Carlo GUINZBURG.*

*CHARTIER, R.: El mundo como representación. Estudios sobre la historia cultural, Barcelona, Gedisa, 1994.*

*CHARTIER, R.: Op. Cit., pág. 22.*

*CHARTIER, R.: Op. Cit., pág. 22.*

*CHARTIER, R.: Op. Cit., pág. 57*

*Tomamos la noción de campo que propone Roger Chartier.*

# LA INVASIÓN DE LAS PANTALLAS

ID 120

**Arturo Cancio Ferruz**

UPV/EHU, Spain

**El desarrollo** tecnológico ha provocado que las pantallas de televisión se hayan convertido en un elemento casi indisoluble de la existencia del ser humano. Conquistaron primero los hogares, pero ahora se encuentran en cada bolsillo, y hasta en el último rincón del espacio público de la ciudad contemporánea.

Forman una parte importante de nuestra experiencia vital cotidiana, influyen poderosamente en nuestra manera de pensar, sentir y comportarnos, moldean nuestros deseos, y llegan incluso a crear una dependencia física y psicológica que en muchas ocasiones no es fácil combatir. Mi intención con este ensayo es explorar el desarrollo de este fenómeno, reflexionar acerca de sus posibles consecuencias y efectos colaterales, así como proponer algunas estrategias a la hora de utilizar estos soportes como medio para la difusión del mensaje de la sostenibilidad.

No cabe duda de que uno de los grandes inventos del siglo XX fue la televisión. Este sistema de transmisión y recepción de imágenes en movimiento tuvo sus inicios a finales del siglo XIX, aunque fue a comienzos del XX, y hasta la segunda guerra mundial, cuando experimentó un primer desarrollo. Es a partir de los años 50 cuando el sistema comienza una rápida expansión a nivel mundial. El objeto de lujo, destinado a una élite con alto poder adquisitivo, pasa a formar parte del mobiliario

habitual de cada hogar. Sin embargo, el torpe aparato de tubo catódico a duras penas consigue trascender los límites del hogar, o espacios cerrados como oficinas, etc., debido principalmente a sus dimensiones y su elevado coste.

No obstante, varios programas de innovación, tanto en relación con las estructuras productivas, como con los materiales y tecnologías empleados para su fabricación, permiten una nueva configuración de estos aparatos en el nuevo milenio. Por un lado, los centros de producción se han trasladado a lugares en los que una mano de obra barata ha provocado que los precios de estos aparatos, hoy en día, sean similares a los que tenían en los años 50. Además, mediante el desarrollo de la tecnología digital y los nanomateriales, se ha conseguido reducir drásticamente sus dimensiones, facilitando su transporte hasta los centros de consumo.

Con este programa de adelgazamiento, se ha conseguido que las curvas se hayan quedado obsoletas, y así las flamantes, ligeras y esbeltas ventanas electrónicas planas están sustituyendo masivamente al antiguo y abultado dispositivo analógico, convirtiéndolo en un elemento de desecho. No podemos ignorar que debido a la serie de materiales nocivos para el medio ambiente que contienen, se hace necesario el establecimiento de una serie de protocolos para su desmantelamiento y el reciclaje de aquellos materiales susceptibles de ser reutilizados. Pero, ¿existen estos protocolos? Y de existir, ¿hasta que punto se respetan? Por lo general, gran cantidad de estos materiales nocivos acaban en vertederos de los países mas desfavorecidos, provocando la degradación del medio ambiente y favoreciendo la aparición de enfermedades asociadas a inadecuados procedimientos de reciclaje de materiales.

De todos modos, tras este programa de reconfiguración, los nuevos aparatos pueden afrontar con mejores expectativas la conquista del espacio público, superando los límites del espacio domestico. Una de las estrategias con mas éxito consiste en su alianza con los espacios comerciales de las ciudades.

Tradicionalmente los comercios han ejercido su poder de persuasión sobre el consumidor por medio de recursos estáticos, pero la última marea tecnológica los está inundando de pantallas que nos ofrecen persuasivas imágenes en movimiento, aumentando exponencialmente su presencia en las ciudades, y permitiendo que las imágenes doblen, tripliquen,...centupliquen su tamaño, llegando a apabullar al consumidor, trasladándole a paraísos artificiales, ofreciéndole modos de vida tan ideales como imposibles o transformando los actos más simples en experiencias casi sobrenaturales.

Aunque este es un fenómeno global que últimamente afecta a países en todos los continentes, creo que en Europa, la ciudad en la que esta estrategia se ha hecho más patente es Londres, debido a la celebración de los Juegos Olímpicos. La organización de este evento masivo incluía la creación de un nuevo centro comercial, el mayor de Europa actualmente. En funcionamiento desde hace un año, el monitor de televisión es el soporte de imágenes rey hasta en el último de sus rincones.

Sin embargo, no es precisamente en un espacio comercial donde he encontrado el objeto que más ha llamado mi atención. En el centro financiero de esta ciudad, una papelería dotada de dos pantallas me da motivos para la reflexión. Aunque su utilidad pretendidamente sea la del reciclaje de papel y latas, dudo que este entorno impoluto sea el lugar adecuado para cumplir esta función. Creo que este objeto es pura imagen, y que sirve únicamente para dar cuenta de la preocupación de las instituciones locales por situar al mobiliario urbano a la altura de las circunstancias. Las dos pantallas adosadas a ambos lados de esta papelería ofrecen el tipo de servicio, informativo-persuasivo, que han demostrado ser capaces de dar, y nos ofrecen información acerca de las fluctuaciones de la bolsa, o la imagen de los empresarios más influyentes del momento.

Desde una posición más utópica me planteo que, si estas pantallas dieran cuenta de la propia experiencia de su soporte, la papelería, emitiendo mensajes del tipo: "...hoy se han recogido "x" latas y "x" kilos de papel, que suponen una importante reducción en el consumo de CO2", tal vez me hicieran pensar que el diseño de un objeto como este tiene más sentido del que le encuentro ahora mismo. Y ya puestos, ojalá un objeto como este informara de como se van a reciclar estas mismas pantallas, una vez queden obsoletas y la papelería siga en pie. Con este cambio de programación, y aprovechando el poder de persuasión que poseen estas pantallas, será más viable conformar a un ciudadano menos preocupado por las cuestiones de la imagen, y más consciente de los problemas de sostenibilidad asociados a los objetos que nos acompañan.





# ARTE PÚBLICA E DESIGN URBANO: CONFLUÊNCIAS TEÓRICAS

ID 133

**António Delgado**

ESAD - IPL/ CIEBA, Portugal

## **ABSTRACT**

*A integração da Arte Pública na nomenclatura artística contemporânea corresponde a uma adequação dos objetivos da arte atual a da sua relação com as urbes. Os problemas estéticos da cidade não são hoje apenas problemas decorrentes das formas de uso do espaço público e da sua apropriação pela cidadania e os poderes públicos configuram-se em questões sociais e culturais mais amplas com implicações na transformação do próprio mercado artístico. A expansão planetária, tipicamente pos-moderna, do mercado da arte convocou a esfera cultural (antes tão elitista) agora mais permeável pelo já a ninguém estranha, ouvir falar da indústria cultural, abordada por Walter Benjamin e Adorno no século passado. O mercado da arte submetido a pressões e ao gosto do público – contribui para diminuir fronteiras entre a arte, o design e a publicidade. Facilitando a eclosão da Arte Pública como lugar de encontro entre Artes Plásticas, Design, Urbanismo e Arquitetura.*

*A gestão urbana contemporânea por pressão da globalização dos mercados, fez das cidades marcas que se vendem e concorrem entre si convertendo a Arte Pública numa “tecnologia social” de promoção ao serviço do mercado global no qual a imagem de uma cidade, se inscreve para que esta possa ter características únicas e irrepetíveis em relação às demais. A conceptualização estética da cidade com ações e procedimentos*

*apropriados que visam a paridade não é senão uma exigência mercantil para vender percursos turísticos com monumentos, ruínas arqueológicas e industriais, a que se junta a invenção de exposições de Arte Urbana, o design do mobiliário urbano e Parques de Escultura como "Arte Pública". Transformaram a cidade numa espécie de parque temático para venda a turistas.*

*A dimensão estética de como se representa o espaço público urbano e a forma como ele se vive e é apresentado aos cidadãos pelos poderes públicos forma uma plataforma essencial de suporte da qualidade de vida de quem nele habita mas forma igualmente um meio de o vitalizar e garantir a sua viabilidade e qualificação num quadro económico de uso sustentável onde arte, design se cruzam e dialogam. A minha comunicação irá abordar estas questões da arte pública e do design urbano com alguns exemplos de Lisboa, Bilbao e Barcelona.*

## **SOBRE ARTE PÚBLICA**

**Qualquer sociedade** humana está em constante reinvenção. Relações de índole muito diversa condicionam a forma, os factos e as ficções. Os objetos e as pessoas constroem o meio físico e simbólico no qual vivem. Em grupo, há duas naturezas inerentes ao ser humano que lhe são indissociáveis, o público e o privado. Estes dois âmbitos activam atitudes, constroem as urgências e sublimam os desejos. É deste caldo que a Arte Pública emerge.

Devemos dizer que a arte é sempre algo que é público. Por Arte Pública referimo-nos apenas ao que normalmente se entende por todo o objeto de carácter artístico que é instalado no meio urbano, exposto ao ar livre, geralmente fora do âmbito de museus ou galerias. É uma arte que se define por oposição à arte dos museus.

A ideia de arte pública tem igualmente uma dimensão que se liga inevitavelmente a um fator ideológico, que supõe a compreensão da cidade como um entramado complexo: um contexto sociopolítico com carácter específico, que depende da comunicação, da educação e de outros âmbitos da cultura.

O termo "Arte Pública" tem-se utilizado para referir elementos artísticos que são impulsionados e financiados na maioria pelo Estado. Dos vários objetivos que pode ter, o principal é a comemoração. A Arte Pública é concebida por uma larga gama de técnicas das quais sobressai a escultura e a arquitectura. Grosso modo, a Arte Pública esteve muito tempo associada à escultura monumental e à arquitectura, como expressão das ideias da ilustração.

Em termos cronológicos, a pintura mural entendida como arte pública, tem uma relação direta com os momentos revolucionários surgidos nas primeiras décadas do século XX, em países como, por exemplo, o México. Eram obras de grandes dimensões para serem usufruídas por massas de público e realizadas, nalguns casos, de forma coletiva. Nelas a figuração do sentido coletivo era crucial, por representarem emblemas do espírito coletivo e das ideias revolucionárias de igualdade e fraternidade.

Sendo um fenómeno tipicamente urbano, a arte pública é uma arte que se pode dizer de cidade.

As cidades, no entender de Marc Augé, são como uma composição de lugares, como memórias da modernidade, e singularmente um mundo plural que existe na imaginação de cada um que a habita e frequenta: "...O passeio pela cidade, é a expressão de uma liberdade que se dilata na paisagem urbana".

O prazer de ver e andar que surge pelo passear na cidade, corresponde ao campo da nostalgia, quando a cidade é um campo pleno de extensões e perpetuamente inacabado. Por isso as cidades são espaços cheios de riscos, tais como a uniformidade, a multiplicação de espaços despersonalizados e a extensão representada pelas periferias. ... Mas o mais difícil de suturar é a impossibilidade da cidade se identificar com o espaço individual no qual habitamos, e com a deslocação permanente.

Para habilitar e humanizar um meio urbano, é necessário entendê-lo pela vitalização de lugares e a participação pública.

É no âmbito da configuração do espaço urbano que a arte tem um papel importante; a missão de embelezamento e decoração; de sustentar a memória histórica coletiva; de dar significado ao espaço. No aspecto social dá relevo ao âmbito da sociedade através do seu propósito público; a harmonia e o interesse, nos campos políticos e intelectuais; no espetáculo por associação com a designada indústria cultural. Âmbitos que põem em relevo a profunda relação da arte com a vida cívica, com o espaço urbano em que se vive, a sua afinidade com os problemas e preocupações da sociedade, as ilusões, a história, os sentimentos e a afetividade dos habitantes pelo lugar.

Até aos anos sessenta do século passado, a crítica não prestava muita atenção à Arte Pública, possivelmente achava-a menor. Certas visões dos patrocinadores deste tipo de arte, consideravam que muitos trabalhos concebidos para o espaço público

eram manifestações artísticas de interesse secundário e que o espaço urbano era um local desejável apenas para colocar esculturas de materiais resistentes<sup>2</sup>. Com a passagem do século XIX para o século XX, opera-se na arte um considerável número de transformações, algumas radicais, no propósito e no estilo. As vanguardas e a transformação da cidade afastam a arte do espaço urbano; desde Courbet, a arte submerge numa reflexão interna em que os estilos actuam de forma dialéctica em favor de questões formalistas, do ideal abstracto e da sua recusa à ornamentação.

A Arte no espaço urbano e em especial a escultura com carácter de monumento, submerge numa crise depois de quebrado o paradigma da mimese, que a leva a sofrer um processo de indefinição, desmontagem e contaminação, para se adaptar às correntes artísticas contemporâneas. Até à década de cinquenta, do século XX, a Arte Pública era considerada, grosso modo, uma arte com escasso interesse ou de interesse secundário, no entanto, é a partir desta década que surgem propostas fora das normas artísticas habituais que irão romper com a própria noção de Arte Pública. Para Javier Maderuelo a Arte Pública deveria identificar-se com o conjunto da produção artística não monumental por definição, que toma o espaço público como cenário para a sua presença<sup>3</sup>. O monumento tradicional perde o esplendor. É relegado por uma arte inovadora que se expande no espaço urbano, e que consiste num amplo espectro de formas, atos e ações, adquirindo designações tão variadas como: Earthworks, manifestações de Arte Popular, Happenings, Performances, Accionismos, todo tipo de teatro de rua, música ou qualquer actividade de carácter expressivo criativo e lúdico... Este tipo de intervenção artística trouxe novas leituras sobre a arte e os próprios espaços urbanos, que as anteriores categorias monumentais da Arte Pública não contemplavam.

## DEFINIÇÕES

A definição de Arte Pública foi então amparada e ampliada para uma série de designações que destacamos, além das já referidas: Arte da Rua, Arte da Cidade, Arte Urbana, Arte Contextual, Arte de Lugares Específicos, Arte em Lugares Públicos, Design para o Espaço Público, Arte Meio Ambiental ou meio ambiente, Arte da Paisagem, Escultura Pública Contemporânea, Arte Mural, Arte Ornamental ou Comemorativa. E ainda se pode definir para casos mais concretos por: Arte Multimédia, Arte Comunitária, Arte Terapia, Arte Herança Arte Política, Arte Pública Crítica, Arte Anti-monumental, Arte de Performance, Arte Cívico, Arte na Esfera Pública, Arte com interesse Público, Novo género de Arte pública.

Arte em lugares públicos (Art in Public spaces) - Esta definição é utilizada para interpretar um tipo de arte contemporânea localizada no Espaço Público. Costumam

ser obras sem qualquer vínculo com o lugar público onde estão situadas, apenas e somente nalguns casos a escala do objeto artístico terá relação com o espaço onde se apresenta. Esta maneira de conceber arte para o espaço público dá continuidade ao princípio que orienta a ideia de expor arte contemporânea em galerias. E nesse sentido, pode dizer-se com propriedade que a Rua foi colonizada pela ideia que anima as galerias de arte contemporânea. Estes objectos podiam estar em qualquer espaço por não terem relação direta com o lugar onde se colocam. O lugar onde são colocados serve apenas de cenário e escaparate para a sua exibição. São objectos de “nenhum lugar”, utilizando a feliz expressão de Mc Avera<sup>4</sup>.

É de referir que, neste sentido, os critérios promovidos pelo modernismo, como a liberdade do artista, a ideia de unicidade e a exclusividade da obra de arte, não consagram, no caso da arte pública, o lugar onde uma obra é situada nem o interesse dos espetadores. O modernismo ignorou aspetos como conteúdo e audiência, e até mesmo o processo de apropriação do lugar pelos cidadãos. Além desta falta de previsibilidade ainda foi intuído pelo modernismo a ideia de uma arte que poderemos apelidar de egoísta, autoritária e prepotente. Carente de sentido e compreensão por parte do público. Este princípio subsistirá até ao surgimento da arte minimalista nos anos 60.

O interesse suscitado pelo Lugar, iniciado na década de 60, fez com que o espaço público (urbano, desértico, natural ...) fosse acometido pelo reduzido circuito comercial da arte, com a entronização de esculturas, por grupos e tendências, numa espécie de museu de arte ao ar livre na cidade.

Em muitas instituições públicas, os responsáveis directos pela gestão das cidades, mas sobretudo os responsáveis pelo espaço público, além de promoverem esta ideia, revestiram-na ainda de uma outra muito simplista: a de educar o público em termos artísticos, como já tinha ocorrido no século XIX com a escultura comemorativa na cidade e a arte nos cemitérios<sup>5</sup>. Em muitas cidades esta ideia foi pretexto para se criarem museus de arte ao ar livre, como a designada “arte em lugar público”. Portugal não ficou imune e foi contagiado por esta onda educativa e artística. Em Almada, Oeiras, Lisboa, Santo Tirso, recentemente Paredes... este fenómeno instala-se como representativo de uma ideologia capitalista tardia assente na maior parte dos casos em apoios comunitários (QREN)<sup>6</sup> sem qualquer critério estético e artístico e ou social.

Paralelamente aos aspetos referidos, existia ainda em boa parte dos casos outro interesse, a recuperação do espaço urbano pela revitalização de zonas degradadas nas cidades. Foi com ele que a colaboração entre instituições públicas, arquitectos

e artistas se fez efectiva, e ajudou a promover um outro termo para designar a Arte Pública: “Arte em Lugares Específicos” . Esta surge não apenas pela colaboração enunciada, mas devido essencialmente à ideia da experimentação artística em lugares concretos (site specific). A localização deste tipo de arte era parte fundamental do objeto estético<sup>8</sup>, absorvendo as reflexões de outras disciplinas<sup>9</sup> como a “Arte Ambiental” ou o “mobiliário urbano”<sup>10</sup> . Apesar de enaltecida a ideia de renovação urbana, o objeto artístico sofre depreciações por ser associado ao consumo decorativo, e assume por vezes a designação de mobiliário urbano, quando não de bibelot.

A “Arte Contextual” será um tipo de arte que codifica o corpo social do lugar, do qual os artistas extraem preceitos ou textos que assinalam preocupações ou estados contingentes prestes a serem corrigidos, ou que devem ser corrigidos nesse espaço.

Pretende-se integrar o objeto artístico com o lugar, promovendo o conceito de Arte como ambiental e experimental, recorrendo às formas tradicionais de Arte, ou a suportes como os meios sociais de comunicação, e de publicidade tais como os cartazes. Esta nova via artística virada para a sociedade<sup>11</sup> explora a emoção e o jogo das semânticas culturais, como a história e a memória dos que vivem no lugar.

Maiormente é pela “arte como remodelação urbana” que a Arte Pública é subsidiada. E na Europa, onde o “ estado do bem-estar” é uma ideia muito forte, a Arte Pública é defendida como um dos principais agentes da renovação urbana, que promove precisamente a qualidade do habitat como forma de bem-estar. Numa regeneração urbana, qualquer programa de Arte Publica fica justificado pela inserção de obras de arte nas cidades capazes de reabilitar o espaço, seja pela nova utilização que este terá, seja pela monumentalização com que se configura um lugar, para que este contribua para melhorar a sua vivência ou a ocupação sobre o ponto de vista da habitabilidade e sociabilidade.

A Arte Pública, neste contexto, é entendida como meio de regeneração urbana associada ainda aos programas da comunidade, à indústria cultural e a uma arte de prestígio de alguns dos mais conceituados artistas.

A conceção que aludimos leva-nos a outro ponto, o de entender a Arte Publica como um meio de melhorar o habitat, por oposição à ideia da falta de valores nesse mesmo habitat, tais como: o valor da diversidade, o valor da inovação, o valor da arte no meio ambiente, o valor do prazer social, o valor da expressão criativa e o próprio valor económico da arte. Nestes múltiplos aspectos a competência do Estado deverá estar presente, seja pela promoção da arte, seja na forma como a

utiliza como elemento capaz de dar importância, representação e identidade a uma cidade, neste mercado de cidades onde todas querem ter identidade única e uma imagem exclusiva na sua promoção. Deste modo, tanto a Arte Pública, como a Arquitetura e a Paisagem encarnam o papel de desenvolvimento urbano e de uma qualidade estética necessária para dar corpo a essa imagem de particularidade urbana, com o marketing da cidade<sup>22</sup>.

Desde os anos oitenta que a remodelação urbana, associada ao marketing, é uma tónica na vivência e promoção das cidades orientadas pelas conceções pós modernas que preteriram o funcional pelo ornamento. Nesse período houve por parte dos artistas um desejo de recuperar o sentido da cidade nas suas múltiplas orientações, mas essencialmente de combater os efeitos inestéticos da arquitetura moderna, para evidenciar a extensão psicossocial do facto artístico. Pretendia-se saber quem era o público da arte no espaço público, com o fundamento de articular as respostas urbanas com a existência de sensibilidade e diálogo entre o discurso do artista e a noção que pessoas anónimas tinham da arte na cidade. Mas as respostas foram tão variadas, que surgem ao longo da década de oitenta, além dos tipos de Arte Pública referenciados, outras designações que tendem a ser mais específicas quanto ao modo de intervenção artística no domínio público. São elas: Arte da Rua, Teatro de Guerrilha, Arte de Revista, Painéis publicitários, Acções e Protesto, Histórias Orais, Danças, Performances, Environments, Posters, Murais, Pinturas e Esculturas, que mudaram radicalmente a conceção da Arte Pública Contemporânea<sup>23</sup>.

A Arte Pública nesta época expande-se ainda do domínio cultural ao social, servindo de ponte entre os cidadãos como um símbolo de identidade cultural, mediante o tratamento das diversas relações entre a arte e o conjunto urbano. As questões sociais passaram a ser tema das preocupações artísticas. Tudo o que seja marginal na sociedade, como falta de proteção e direitos por parte do Estado, converte-se em tema que afeta a comunidade, e num assunto que justifica reivindicação. Por esta via a arte salta os limites tradicionais do seu campo de ação, e possibilita a criação de modelos que operam em âmbitos distintos. Manifestando uma postura ética, vinculada à atitude política e comprometida. Este modelo de intervenção artística distingue mais a atitude comunitária que a prática tradicional, que enfatiza a autoria individual. Facto que trará um comportamento artístico inovador, como o dos artistas se integrarem em equipas multidisciplinares com arquitetos, urbanistas, antropólogos, historiadores, religiosos, . . . criando e ajudando a criar espaços físicos, desenvolvendo atividades educativas, rádio, ecologismo, paisagismo. . . Assim, muita da “arte de interesse público” foi considerada um novo tipo de serviço social, e só tangencialmente é considerada arte, por se anunciar como parte do tecido social. Basta ter em conta o seu domínio de atuação, tão amplo e diferenciado: Teatro,

Artes Tradicionais, Telecomunicações, Investigação Sociológica. O ponto de partida é sempre a sociedade e as pessoas que a integram, bem como a participação e intervenção dessas mesmas pessoas no processo.

A partir dos finais dos anos 80 do século passado, a Arte Pública irá contaminar-se com as reivindicações de artistas mais sociais, e transforma-se num excelente meio de difusão para Activismos. Este será o cenário que irá dominar o panorama artístico, tendo a Arte Pública ganho, desde então, designações como: “arte do domínio público”, “arte comunitária”, “ arte com consciência social”, “ arte para temas públicos”, “ novos géneros de arte pública” . . .

Artistas como Barbara Kruger e Jenny Holzer, propõem uma arte ao gosto do público, concebida em espaços abandonados que são desejados para o uso público. Este tipo de arte cruzar-se-à com a publicidade e certos modos da promoção estatal e corporativa.

A Arte Pública, que utilizou o trabalho comunitário como tema, teve nos anos 70 do século passado o seu apogeu, contextualizava-se numa comunidade concreta, condensando uma suma os seus valores importantes, como a consciencialização do bem comum e das pessoas. Era um tipo de arte onde a comunidade se sentia representada e era considerada como tal<sup>14</sup>. Foi um tipo de arte que herdava das correntes críticas conceptuais o seu núcleo de interesse, para questionar os problemas que estruturam os grupos de gente que o forma e o trabalho que produzem. Normalmente os artistas atuavam e participavam em diferentes comunidades, na procura de lugares concretos para desenvolverem a sua atuação. Assim, com este tipo de procedimento artístico geravam-se relações sociais particulares, originadas pelo Estado e pelas suas variadas instituições, do mesmo modo que esta acção instaurava o sentido da propriedade artística comunitária. Este tipo de atuação reclamava ainda as próprias experiências da comunidade, a sua sobrevivência e autonomia, para fazer reconhecer os diferentes interesses dos indivíduos junto do interesse público, apoiando-se na promoção de materiais didáticos e programas educativos<sup>15</sup>.

A arte para temas públicos, é uma arte interativa que tem como objetivo comunicar e inter-acionar com uma audiência diversificada e ampla, com trabalhos revelantes da vida das comunidades e dos indivíduos. É uma arte que discursa sobre o compromisso. Para alguns artistas a atuação social acaba por constituir-se como uma arte inerentemente pública.



Esta atitude Plástica irá acarretar diferenças em relação à escultura e às diversas operações artísticas desenvolvidas no espaço urbano, porque entre o espectador e o artista existe um espaço pelo meio que é ocupado pela obra de arte, e no caso anterior este espaço está focalizado apenas entre a audiência e o artista.

Este tipo de atuação implica a revisão das ideias relativas à Arte Pública e também à própria ideia de arte, por supor a negação das ideias mais importantes que estruturaram a arte no século XX, tais como o conceito de monumento aglutinador de memórias, a estátua que comemora uma pessoa ou acontecimento e que ao mesmo tempo é adorno de uma praça pública. Em boa parte dos casos ninguém conhece o que representam aqueles monumentos ou quem está representado, para não falar no abandono a que pode estar votado, este tipo de Arte Pública. Além disso, na maior parte das vezes a sua difusão é para um público tão genérico, que este se tornou alheio aos interesses representados neste tipo de objectos artísticos.

Ainda hoje os poderes públicos estão muito sintonizados com este tipo de embelezamento urbano convencional, apesar dos seus condicionalismos. No entanto, verifica-se nalguns casos ligeiras variações com a adoção de linguagens de moda onde a fascinação e o deslumbramento pelas novas tecnologia podem ser o caso mais evidente.

Krzysztof Wodiczko, uma artista polaco a residir nos EU, segue esquemas inspirados nas estruturas económicas e sociopolíticas, temas que são muito actuais e de grande repercussão mediática. O surgimento deste tipo de atuação, no domínio da Arte Pública, faz dela um meio crítico que dá sentido a uma visão pós-modernista da sociedade. Atuações como a que desenvolveu na cidade de Londres, na fachada da embaixada da África do Sul, em que projectou uma cruz suástica, são demonstrativas da forte ligação com o poder. A crítica pós moderna tem na arte pública um dos seus claros meios de atuação. Este artista, e tomando-o como referência, concebe a arte no domínio público como fator de identidade oficial de um estado ou corporação. É uma arte que estetiza o espaço público e é imposta pelas instituições de poder, numa espécie de exibicionismo burocrático que distrai dos conflitos sociais e dos interesses corporativos, e ao mesmo tempo aprova o paternalismo e autoritarismo do poder que a domina. Seguindo esta via não é difícil afirmar que a Arte Pública é cúmplice do poder económico que domina uma cultura, que promove a remodelação urbana, e da realidade social em que se encontra. Qualquer remodelação urbana pretende reconfigurar um espaço, para lhe dar uma ideia de belo, mas em muitos casos o que está a ocultar são problemas sociais nítidos, como racismo, marginalização, ghetização, pobreza, o custo elevado do acesso à habitação... As reconfigurações que têm sido feitas pela maioria das

idades europeias e também noutras partes do planeta, não são alheias à crise em que vivemos. Assente numa borbulha imobiliária americana, na qual uma reestruturação global da organização do trabalho e da economia corporativa faziam parte. Estas reconfigurações, orientadas por esse “capitalismo tardio”<sup>16</sup>, foram de âmbito global e facilitaram a circulação de capitais e novas relações internacionais de dominação e opressão económica, que transformaram a maioria das urbes em espaços de lucro privados, muitas vezes controlados ou promovidos pelo Estado.

Krzysztof Wodiczko faz obras imateriais, e renuncia a produção objetual. Comparte o idealismo da vanguarda, e tem uma ideia transformadora e crítica da arte, estabelecendo uma nova conceção de arte pública crítica. Cria projeções efémeras, mas de muita pureza vanguardista, frente aos objetos decorativos herdeiros dessa arte de museus e galerias.

Nos anos 90 do século passado, a Arte Pública era um campo artístico amplamente difundido, mas que tinha uma acção muito diluída nas práticas artísticas contemporâneas. Críticas, jornais, revistas e encontros debatem e expõem todo o tipo de produções artísticas contemporâneas como Arte Pública, que pode ter ainda as designações de Arte Urbana, Arte em Espaços Urbanos, Arte para o Espaço Público, ou na esfera pública. Seja qual for a forma com que se designe, a Arte Pública não deixa de ser um campo artístico próspero e de grande expansão que pode dar trabalho a muitos artistas.

## CONCLUSÃO

A definição de Arte Pública é ampla e ambígua por alojar conceções várias que empregam matizes e subtilezas para definir um tipo de arte. Ao ser um campo artístico aberto sem categorias estilísticas determinadas, tanto caracteriza qualquer monumento comemorativo e seus derivados, como define uma instalação, happening ou qualquer projeto comunitário de ativismo. . . Arte pública pode ainda ser entendida como os comportamentos criativos que participam no debate político e social, discutindo e criticando questões políticas, sociais, culturais e económicas, incluindo os próprios sistemas de controle da produção simbólica de circulação dos processos significativos de representação.

Assinalou-se que o termo “público”, para o qual uma obra é realizada, não tem significados objetivos e transparentes, como nos alerta Rosalyn Deutsche<sup>17</sup>. Da mesma maneira que as categorias com que se catalogam as obras de Arte Pública são confusas, consoante tenham caráter de independência ou proximidade ao meio, e cumpram as características sociais e estéticas do lugar para onde são realizadas

(codificação, utilidade... ). Neste ponto pode-se chegar à contradição de que estas mesmas características podem ser assumidas igualmente pela arte de caráter privado, na medida em que há autores que dizem que a arte pública no fundo é uma arte privada. Para isso apoiam-se nas características convencionais de toda a arte, como a forma, a cor, os materiais, o tipo de encomendas, se estas são do foro particular ou público, se a obra tem caráter temporal ou é perene, se o seu fim é pedagógico ou tem a comunidade envolvida...

Para outros autores o destaque é feito com base no sítio onde a obra é construída, bem como no momento: se é alusiva ao passado, ao presente, ou se será para invocar o futuro. As características de escultura pública histórica, monumentos contemporâneos e comemorativos; as novas orientações da arte pública, como a edificação em lugares com passado, artes no espaço público; ou uma arte com dedicação em parques de escultura, como foi feito em Oeiras e Almada... ou mesmo a arte nos transportes públicos... , como em tempos a própria carris, em Lisboa, encomendou a alguns artistas nacionais a decoração dessas viaturas de transportes públicos<sup>18</sup>.

Apesar de tudo isto, devemos dizer que estas qualificações não aludem a uma qualidade intrínseca da Arte Pública, mas simplesmente às características externas ou mesmo circunstanciais.

Deste modo, encontrar a Arte Pública num espaço público tão cheio de componentes ideológicas, como são os espaços físicos da “esfera pública”, tem um fundamento mais preciso no âmbito da definição em arte, e supõe um ponto de vista mais conceptual, para que se possa diferenciar e distanciar da categoria do mobiliário urbano. Quer isto dizer, que além de ser uma conceção própria do Estado, é também de investimento empresarial pela via do mecenato, e pode igualmente ter uma característica de comércio. Porque se situa no “plano urbano” reforça o sentido de um lugar, do próprio lugar, faz parte do melhoramento de um meio ambiente, e no caso de uma cidade entra mesmo no jogo do seu marketing. Por esta via, a Arte Pública e a sua produção pode reivindicar o vanguardismo de forma convicta, ou ser uma herança cultural variável com as características de Arte-Kit-Objecto, no lugar específico, uma arte com profundidade espiritual e de significação social, como aquela que é realizada por minorias, mulheres, artes efémeras... que não são catalogáveis no âmbito da arte e podem representar um campo de luta entre a liberdade da expressão do artista e o direito do público de escolher a arte que deseja para a sua cidade<sup>19</sup>.

Para alguns artistas, entre eles Ludger Gerdes, a Arte Pública contribui para a procura de valores e formas de vida que vão ao encontro das necessidades da sociedade, além do progresso industrial, da exploração dos homens e da natureza, e mais além do descontrolado consumo capitalista, sem exibicionismos vanguardistas.

## NOTAS

1. Augé, Marc: *Hacia una antropologia de los mundos contemporâneos*. Ed. Gedisa, Barcelona 1995, p.149.
2. *Estas ideias podem-se encontrar em Andrews, Richard*: "Notes on the boundaries of American Arte Public" in *Les dossier de L'art public*, nº 6 Bechy hervé (ed.) Art Public promotio: Paris, 1991. Pp. 9 e ss.
3. *Esta ideia pode ver-se exposta, nos trabalhos de Javier Maderuelo "El Espacio raptado"*. Mondarori. Madrid 1990 e "La perdida del pedestal ( cuadernos del Circulo de bellas artes, nº 3. Circulo de bellas artes de Madrid, 1994).
4. In, B. . *Politics & ireland*. Dublin. S/d, pag.113 . para referir um trabalho de Anthony Gormley.
5. *Ver estas ideias em Antonio Delgado in Estetica da morte em Portugal*. Edições Universidade do Pais Vasco, 2003.capitulo. III e IV.
6. *Quadro de Referencia Estrategica Nacional*.
7. *Esta designação tem origem no termo inglês : site specific*
8. *Richard Serra será o exemplo típico desta corrente mas ela não se esgota nele*.
9. *Para Siah Armajani: " a escultura publica não é apenas uma criação artística mas uma produção social baseada em necessidades concretas" tradução pessoal do castellano. Siah Armajani " Manifesto. La escultura publica en ele contexto de la democracia Norte Americana". Cat. Exposicion. Museu d'Art Contemporani: Barcelona, 1995, pp 36 ss.*
10. *Entende-se por este termos todo o tipo de artefactos que complementam o Aspaço Publico, como, Bancos de jardim, cadeiros, recipientes de lixo, Vasos de flores, placas sinaléticas, divisórias de transito. . .*
11. *Mary Jane Jacob. "outsider the loop", en Culture in action. A public art program of Sculpture Chicago. Cat. Exposição Bay Presse: Seattle, 1995, p 51.*
12. *A título de exemplo, deste marketing de cidades, recordo a de Valência em Espanha e o slogan com que era identificada "Cidade das Artes e Ciência". Valencia pode ser dada como exemplo das grandes operações imobiliárias que existem por detrás das chamadas reconfigurações urbanas.*
13. *Arlene Raven en " Art in the Public Interest. Raven Arlene Ed. UMI REsearche press: Michigan, 1989. P 1 ss.*
14. *Estas ideias podem ver-se em :Malcolm Miles. "Location/ dislocation" in Arte and the city, panfleto. Ed. Miles Malcolm. University of Portsmouth and City – Portsmouth City Council: Portsmouth, 1995, p. 6 ss.*
15. *Este novo género de Arte Pública que tenho vindo a aludir, foi estudado por Suzanne Lacy e está focado no livro de sua autoria "Arte Pública, Novo Género". Mapping the terrain. New genre public art. Bay Presse . Sattle 1994*
16. *Ver: Perry Anderson. Los origenes de la posmodernidad. Editorial Anagrama, Barcelona 2000. António Ramires . Arte y Arquitectura en la época del capitalismo triunfante. Visor, Madrid 1992.*
17. [http://marceloexposito.net/pdf/trad\\_deutsche\\_publico.pdf](http://marceloexposito.net/pdf/trad_deutsche_publico.pdf)

18. Sara Selwood: *The Benefits of Public Art. The Polemics of Permanent Art in Public Places*. Political Studies Institute: Londres, 1995, p.7

19. Recordamos a polémica provocada pela peça de Richard Serra em que o público usuário rejeita ser público espectador da obra. In Rosler, Martha. "The Birth & death of the viewer: on the public function of art, in *Discussion on contemporary art*. Foster, Hal (ed.) Dia art Foundation, p.13. Recordamos no caso Português a polémica com a implantação, no Parque Mayer de uma obra de João Cutileiro.

20. António Delgado - Escultor, Professor Coordenador. ESAD- CR. IPL.



**ENSINO  
EDUCATION**





# EDUCATION ON DESIGN FOR SUSTAINABILITY: FOCUS VS. FRAGMENTATION

ID 89

**Carlos Fiorentino**

University of Alberta, Canada

## **ABSTRACT**

*The inclusion of sustainability as a matter of study in design education is increasing at an accelerating rate, however sustainability is still an aggregate subject, subordinated to traditional subjects of design, disperse and fragmented as a concept, and inconsistent as a prospective plan for preparing future designers with sustainability literacy in mind.*

*In current design education sustainability is taken like any other design problem to solve, like an individual assignment or as a project still part of a traditional design subject. While these traditional subjects are a necessary part of the training, the projects without an appropriate context and literacy can miss the point when the goal to achieve is sustainability. As a result, sustainability is taught in a fragmented way, disconnected from core issues such as understanding ecosystems and natural patterns. Courses and projects are executed in silos, with no connection to other disciplines or fields outside design, and the consequences seen are superficial and irrelevant projects, opposed to innovation and relevancy demanded by sustainability.*

*Teaching sustainability in design programs demands a holistic approach to design subjects and an appropriate space to integrate all the necessary concepts and tools required for sustainability. It requires a focused plan.*

*This paper discusses the advantages of teaching sustainability as a focused course or a*

*focused program versus the current fragmentation of the subject observed in design schools. The exploration and conceptual framework is based on personal experiences teaching the subject at the University of Alberta, and based on current research and collaborations done with colleagues from other design schools in Canada and around the world.*

## **KEYWORDS**

*Design for Sustainability, Design education, Curriculum development*

## **CONTEXTUAL FRAMEWORK: THE IMPORTANCE OF FOCUSING ON DESIGN FOR SUSTAINABILITY**

**In these** days, it is common to find sustainability installed as a subject of study in design education. Employers looking for junior designers and design students (future design practitioners) seeking for future employment are aware about the need of sustainability literacy as an asset. This trend continues and the demand has increased substantially in the past few years as a career factor driven by students' and industry's needs alike. The inclusion of sustainability literacy in design education has been a subject of study and research for many scholars, master and doctoral students involved in design curriculum development, social oriented design and participatory design (Boehnert, 2010, p.143).

In my early years working on the subject of Design for Sustainability for my Masters degree at the University of Alberta I developed a series of pilot classes for undergraduate design students in the middle years of the program, as part of my conducted research. Students participating in the study offered significant input on the matter of including focused DfS education in current design programs (Fiorentino, 2008, p.79). Here is a selection of comments:

"Sustainability issues are new [to students] but imperative. . . as designers we [will] have a huge responsibility to contribute to a sustainable future"

"A DfS focused course has the capacity to extend sustainability issues from theory to practice. Sustainability should be extended from discussion to practice and a way to do this is teach it in the classroom."

"We have all heard about sustainability yet we know very little about its depth and interdisciplinary needs."

“To have a class [DfS] that solely focuses on I think would get people starting to think about smaller steps and coming together in efforts to stop and repair some of what we have done to the environment sustainability [the results of sustainable design]”

Despite of the increase of awareness demonstrated by design students and educators alike, sustainability is still an aggregate subject, subordinated to traditional design subjects of study, another problem taken like any other design problem to solve. The way sustainability has been understood and approached at design schools and design industry alike ignores the fact that sustainability is a wicked problem. Wicked problems are basically ill-formulated problems. They are different to traditional problems, because traditional processes can't resolve them (Rittel & Webber, 1973). A wicked problem ignored as such or wrongly approached leads designers to more severe, diverse and irreversible problems.

Unsustainability, as any wicked problem and unlike conventional design frameworks, has multiple causes, and boundaries and implications are hard to define. It cannot be addressed just by looking for right or wrong answers, but rather by formulating the right questions. It cannot be addressed by isolated actions but by a deep and critical reading of the systems that are causing the problems in first place.

In 2008 I presented my masters thesis on developing a Design for Sustainability focused curriculum. It took more than four years and a lot of personal dedication to introduce the idea of a first pilot class on Design for Sustainability for first year students of design in the appropriate department –Department of Art & Design at the University of Alberta, and this is still a pilot experiment planned for 2013 that will demand a lot of extra work and willingness from educators involved.

Still, adapting the current teaching capacity and staff in-house to teach the subject as if they teach any other subject of design will be a challenge. A new set of skills, literacy and experience on the matter along with the necessary interest and conviction are basic requirements. Credentials and teaching skills may work alone for other areas of design, however the quality and effectiveness of teaching sustainability only based on traditional design teaching skills may turn into quite poor Design for Sustainability results. Students perceive the lack of focus on DfS in their programs. Many of the students I've had in past DfS classes manifested that if they do not see a strong plan of studies specifically oriented to sustainability, the subject will not be taken as seriously as it should be.

In addition to traditional design values and objectives it is imperative to also include values and objectives concerning to the subject of sustainability in design programs. Sustainability cannot be approached by design from a single bottom line, but from three different ones: the economic, social and environmental sides<sup>1</sup>. It is very difficult for design educators to adapt or change programs' content to create room for courses like DfS, when consumer-based design industry and traditional design careers are the main driving forces to create content in the curriculum.

These and other limitations have forced educators to find alternative ways to teach the subject of DfS. Perhaps the most popular solution is to include sustainability in small and suitable doses into the regular curriculum. In many cases educators believe these alternatives are big improvements or final solutions to the problem of including sustainability as content, which is far from the truth.

Particularly in North America, design schools trying to include the subject of sustainability in plans of studies are still dealing with the limitations and the reluctance to change from the higher education systems in place. In contrast to a context of open minded approach required for sustainability literacy, universities are still trapped in a 20th century education format, following industrialism and utilitarianism premises, based on one bottom line ruling the decision making: budget, and one way of measuring success: growth.

Many universities in Canada have launched in the past few years brand new offices and divisions focused on sustainability. These offices follow the mandate from university governments to address sustainability at a macro scale, covering from outreach actions to the community to campus events and campaigns. At the University of Alberta, while these initiatives are noticeable and accountable, the influence in terms of academic integration and quality of teaching on the subject of sustainability has very little or no influence at all, and this is in tune with the notion of sustainability as an "aggregated" subject to the system rather than a systemic approach to sustainability.

For Deans, Chairs and program administrators it may be easier, faster, more economic and efficient for the short term to adapt current teaching spots into courses with updated subjects, rather than creating new courses, new syllabi or an entire new curriculum for including sustainability as a matter of study. As an example of how hard including a focused course like this can be, the most focused undergraduate course on Design for Sustainability taught at the University of Alberta (HECOL 493) is not hosted by the Design program but under the Human Ecology program. Design students from industrial design or visual communication design

willing to take this course need special permission from two different departments to do so. To make things more confusing for students and educators alike, this course can only be found in the university's calendar as "Selected topics in Textile and Clothing", DfS still needs to be justified within another subject, and can be only offered in spring or summer short courses. Surprisingly or not, many courses like this have been "camouflaged" under history, arts, or engineering classes in many programs at the University of Alberta. The relevance of teaching the subject of Design for Sustainability is too big and complex for such small spaces in the curriculum.

Teaching the subject only in fragments or addressing single issues works against one basic principle of sustainability, which is having a holistic approach to design problems. Sustainability is not about single issues to address. Chick and Micklethwaite in their book "Design for Sustainable Change" define the idea:

The term sustainability encapsulates a complex set of ideas. . . Sustainability is therefore difficult to put in a nutshell. As a result, it can be difficult to know how to act in response. . . Sustainability is reduced sometimes to single issues, easy-to-grasp principles or actions that make us feel that we are doing something useful and constructive (Chick & Micklethwaite, 2011, p.91).

## **FRAGMENTATION IN THE CURRICULUM**

Design has naturally evolved into an interdisciplinary, cross-disciplinary and multidisciplinary field, and in a broader sense, designers might be trained to be open, flexible, adaptable and pragmatic professionals, and take advantage of this qualitative position. New paradigms of design demand this approach, however the traditional approach to design has found limitations to embrace this idea in philosophical and practical terms. The sociologist Bruno Latour refers to this when he explains the "matters of concern" of design, by which he means topics that cross disciplinary boundaries. He argued that design, as a discipline, has failed in devising the tools to address the "matters of concern" of design or its many-sided issues (Latour 2008, p.13). This is perhaps due to the division and isolation of areas of concern "for drawing things together" observed in traditional, hierarchical and linear approach to design education, and implies a change of direction for a next evolutionary step.

Design curriculum should be considered able to adapt any course content to include sustainability as a "matter of concern". This is an advantage but can be also a trap. In the two Universities I teach design, sustainability is given in form of a one

class lecture, a project, a unit theme, or an individual assignment, all these formats disconnected and fragmented in the course outlines. In fact, many of these are the most common formats I have observed in many design schools around the world.

The inclusion of sustainability as a subject of study usually depends on individual choices made by instructors but not assigned as a subject from the design curriculum or at the program of studies level. This drives to fragmentation, repetition, and disconnection between similar design assignments that could be unified, connected or complemented.

Sustainability can be seen as a theme for a typography project, as a topic for delivering a poster or a campaign, as the topic for a photo assignment, as an infographic about climate change, or as a factor to consider when designing an object, a garment collection, etc. In none of these typical cases sustainability is taken as the root of the subject of study but as a pretext to keep delivering traditional design solutions to traditional problems of design, with partial or no critical thinking applied. In best cases the so-called “greener” designs are only functional solutions to the surface of the problem.

In a meeting at one of the design schools I teach, after I exposed the advantages of extending the teaching of DfS to the core of the program by introducing a focused course, one colleague involved with curriculum development clarified that “we have already included sustainable design all along the content of the curriculum in the last years, and we were planning to include more in the future” referring to the inclusion of the topic into projects and assignments of traditional design subjects, and suggesting that it was the right track to follow.

Sadly, this is comparable to justifying not having a focused course on typography or photography in a visual communication design program, since these two subjects are present in most of the projects taught in most of VCD courses. The difference between students taking focused courses on typography or photography in visual communication design from those who are not is noticeable in the results, at school level and in professional life.

Such a difference can be expected between designers who don't have the appropriate literacy and training on DfS and designers who acquired DfS literacy at higher education.

The current way of approaching sustainability in design schools has its consequences in the practice of design. Greener design –a generalization of sustainable design–

has not had any positive tangible effects whatsoever on changing mainstream industry in the 20th century, nor changing consumerism habits, waste of resources, or promoting massiveness of renewable energy, among many other factors related to sustainable development. On the contrary, results accounted indicate exactly the opposite trend. Still today, GHG emissions keep growing hand-in-hand with consumerism driven by mainstream media and advertising. Electronic gadgets are designed for faster obsolescence, creating more waste and dumping more dangerous components every year. Paper industry is still one main global polluter of air and water and agent of forests depletion, driven by the consumption of printed media, advertising, and packaging<sup>2</sup>.

This timid interpretation of sustainability in design education is not new though. Eco-design or green design projects have been included in traditional design education for half a century, but only recently some design programs are including the subject in an integrated and focused manner. Three pioneers in focusing design for sustainability are Politecnico di Milano (Italy), Aalto University (Finland), Delft University (Netherlands), and many other schools have followed them, the list gets larger every year with great examples of courses, programs and even entire design schools focused on sustainability. As a result from a focused approach to DfS, through collaboration and partnership between these design schools, local industry and international organizations, new spaces for DfS education, research and design implementation have been created, such as LeNS –The Learning Network on Sustainability, and DESIS – Design for Social Innovation towards Sustainability Network<sup>3</sup>. In Canada, universities and colleges see the opportunity to lead and develop design programs focused on sustainability, like the Environmental Design Masters and PhD program at University of Calgary<sup>4</sup>, or more recently the Environmental Visual Communication post-graduate program at Fleming College, Ontario<sup>5</sup>. Other schools with strong environmental studies programs such as York University, University of British Columbia, University of Waterloo, University of Saskatchewan or the University of Alberta, just to mention some of them, do not include yet a strong design for sustainability focused program neither at undergraduate or post-graduate levels.

Some design schools nevertheless are making efforts to respond cohesively to academic integration of the subject working together with offices of sustainability, as it is the case of the Department of Design at York University/Sheridan College in Canada. Colleagues of this department created the Sustainable Design Research Lab –SDRL, with the idea of connecting scholars and students' work on sustainable design with research and curriculum development in mind. The limitations found there to integrate sustainability as a core subject are similar to other universities, as a colleague from SDRL describes:

“We are hoping to develop more cross-disciplinary curriculum in sustainability at Sheridan but that may take some time. There are a lot of faculty who are interested, we just need the time and resources to collaborate. . . Seems like this is a similar problem at many institutions but it is exciting to be at the start of something, frustrating at times for sure, but I’m still optimistic.”

In order to integrate the teaching of design for sustainability in a focused manner at all levels in post secondary education in Canada, we may take a look to not only good examples abroad but also good examples nearby, and not only focused subjects in design but also other disciplines dealing with similar challenges.

One subject of study that deals with the risk of fragmentation, disintegration and the challenges given by an interdisciplinary environment is the field of humanities computing or digital humanities. I have worked as a designer and researcher in this emerging field for some years aside designers, program developers, librarians and scholars in English Literature and Textual Studies, and find that in contrast to what we see in design fields integrating sustainability, Digital Humanities is progressively integrating the focused teaching and researching on the subject of humanities computing more and more every year, building a strong network across Canada, North America and worldwide. A proof of this is the creation of important associations like the Canadian Society for Digital Humanities – CSDH/SCHN<sup>6</sup>, and the Alliance of Digital Humanities Organizations –ADHO<sup>7</sup>, and the creation of networks like the INKE Project Implementing New Knowledge Environments<sup>8</sup> and the Digital Humanities Summer Institute –DHSI<sup>9</sup>. These initiatives play a crucial role for connecting students, educators, and researchers alike with projects and opportunities through the organization of conferences, workshops and other spaces for collaboration.

Initiatives like LeNS or DESIS are definitely in tune with this idea of integration and focusing, however this is not reflected in the situation of current teaching at design programs, particularly in Canada.

## **FOCUSING DFS EDUCATION ALSO MEANS BEING OPEN MINDED**

Crucial questions like:

Do we need to design this?

How sustainable traditional design solutions are to the problems we need to address?



What do we need to sustain?

Are not seriously formulated along the design process in traditional teaching. This makes the purpose of Design for Sustainability fail by making sustainability work for design instead of making design work for sustainability. Thus, the concept (sustainability) is reduced to a mere theme within a specialized design topic.

The phenomenon is not only property of the design fields. Specialization and overspecialization in many other fields has led to same effects: fragmentation and disintegration, professionals working in silos with lack of a holistic approach to problems. For the design fields, possible solutions to this problem were well described in the 70's by Viktor Papanek when he define designers as "generalists":

"Being a designer is also being a generalist. Since design has, by its nature, to work across disciplines, being a generalist designer demands having a broader view and understanding of the sources of the problems before moving forward and trying to solve them" (Papanek, 1971)

Being generalist means considering all the aspects of the problem (holism) while not losing sight of the details. It means being reflective and including the details in a broader perception of the issues.

On the opposite side, reductionism and utilitarianism inherited from traditional design industry are very often dissimulated under the form of standardization. The connections between fields are limited to specific material needs, economic goals and production standards, but they don't share a conceptual framework or a common ground. Join forces in this way does not mean more accuracy on understanding where real problems are, but is rather conducive to losing a sense of context.

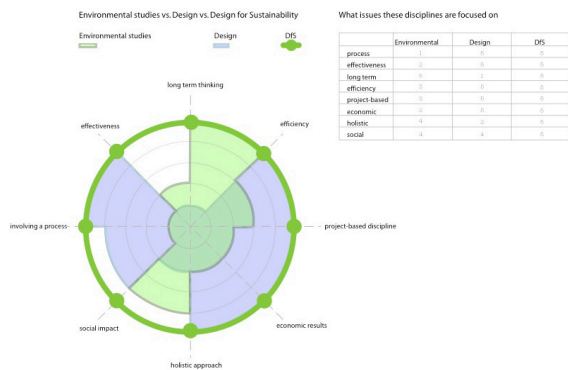
Fragmentation will not bring diversity. Yet, diversification without integration can lead to even worse effects on design education.

In contrast to what we see in traditional approaches to design education, a focused curriculum of Design for Sustainability proposes an adequate space to cover all the necessary aspects of design oriented to creating solutions for a sustainable future.

A DfS curriculum is inclusive. It comprehends the most important content for sustainability practices from other disciplines. An entire course or program of studies like this brings to the design table all the subjects related to other disciplines and

sciences in connection to sustainability and outside the design environment. DfS is more than what students can experience either from the traditional design program or from environmental design studies (fig.1)

### Environmental studies vs. design studies vs. DfS



**Figure1**

*Taking focused courses on Design for Sustainability covers much more than taking Environmental Studies and Design Studies courses separately. This diagram compares the covering of main concepts by a focused program versus other related programs.*



It also integrates all the design fundamentals from traditional practice to the practice of sustainable design.

A typical DfS response to a problem would be “Why is this a problem and what it causes it?” It is not about know-how but about know-why (Orr, 2002). Designers can be problem identifiers in addition to problem solvers, and design critical thinking is a way for constructive questioning in DfS. For instance, in a typical visual communication design problem such as designing a poster, designers with DfS in mind will question the nature of the job, asking What is the effect and behavior we want to see in our target audience when reading the poster? Is it a poster the format that will address that effect more successfully? Can we achieve the same effect without printing a thousand copies? or Is this design solution creating other problems? What other problems?

The more exposed designers are to deal with constraints and limitations –implicit in different degrees when addressing design problems, the more the chances for designers to acquire the necessary training to turn complexity into quality.

## PROSPECTIVE TEACHING: TOWARDS DFS INTEGRATION

While working on my Masters thesis project on the subject of Design for Sustainability in 2007, I established a set of research questions formulated for the study and later addressed by the creation of new curriculum (Fiorentino, 2008, p.19).

Based on these experiences, the first question we may ask is: “How can design, and designers, play a more meaningful future role in connecting design and sustainability”, and the subsequent questions derived from it:

What knowledge do designers need to address the issues involved in Design for Sustainability?

Designers need a broad selection of content, based on the core issues of sustainability –social, environmental and economic aspects– and the redefinition of the role of design. But this is just the basis for building a broader understanding, which can be acquired by practicing DfS. The DfS curriculum introduced by my thesis project was oriented toward this broad selection of content as a first step towards DfS literacy.

Can future designers be trained for a responsible design practice with long-term effects? How?

The answer is yes, as long as this preparation starts early enough during design education, and as long as this preparation includes a shift in design thinking, facilitates the comprehension of core concepts, and encourages the implementation of DfS values and principles. The concepts introduced by the DfS focused curriculum approach and promote responsible design practice and long-term design thinking.

Are the actual design programs adding these issues at an appropriate rate and depth?

As demonstrated in my thesis research, DfS is not widely understood, approached, planned and implemented currently at most design programs or is not being done as quickly as the circumstances require. Ideally, a design program should include DfS as core content as soon as possible, following the design principles of being proactive rather than reactive.

The first concerns about sustainable design were raised four decades ago, and the need to act is becoming more and more urgent.

How early can future designers approach these issues from a design perspective?

It is true that the earlier the notion of sustainable design is introduced the better it is for students to consolidate their knowledge. It is also true that a minimum level of design literacy is required prior to working with some DfS concepts. For this

reasons, a DfS curriculum can be approached at different levels with different grades of complexity. With the first results of the study in hand, I originally recommended a focused DfS education for intermediate level (third year of design studies) or from junior (second year) to senior (last year). However my current work at the University of Alberta is dedicated to include DfS literacy from first year of studies or design fundamentals level. Design studies program at the University of Alberta uses a unique route system that allow students in the second year to follow orientations in engineering, business and marketing, computer science, printmaking and social sciences<sup>96</sup>, along a general route for either more traditional areas of design or more disciplinary combinations. The ultimate goal of my work on this matter is to include focused DfS courses from first year as a Design for Sustainability Fundamentals, and from second to last year of studies as a new route for Visual Communication and Industrial Design BDes degree.

The prospect of teaching focused content on DfS at the University of Alberta was unthinkable a few years ago when I started my masters studies, however things have started to change for good. At a graduate level, the MDes program has seen the number of students interested on the subject of sustainability increase noticeably. The graduate program of design is focused in building student's capacities for academic research and providing masters candidates with instructional skills. Assisting other instructors of the design program is crucial for many graduate student who has interest in teaching. Many of these graduate students interested in the subject of sustainability are prospective design educators for future focused DfS courses. My original thesis work in addition to my current research work and curriculum development efforts may play a relevant role in consolidating DfS focused teaching at this university in the coming years.

In addition to focusing DfS in the design programs, DfS education has also turned into a very strong interdisciplinary, multidisciplinary and cross-disciplinary field of study. A proof of this is the interest manifested and by other programs of studies outside design in integrating DfS as an alternative for enriching their teaching on issues connected to sustainability. One of these examples is DfS at the Human Ecology program [Hecol 493]<sup>97</sup>. Hecol 493 has been taught since 2010 and it will continue so for the next years. A second DfS course is being considered to start hosted by the Faculty of Extension at the University of Alberta in summer 2013. There are more opportunities for teaching DfS in other fields connected to design at the University of Alberta as well as in other design schools.

The inclusion of DfS in other programs of study gives design students access to other areas of contact for sustainability literacy and practice [interdisciplinarity].

This means bringing new fields of interest to the design table and acquiring a broader sense of design. Including DfS in those programs also brings students from other disciplines the opportunity to collaborate in multidisciplinary design teams and projects. In many cases it allow students to be introduced to the disciplines of design. Both kinds of DfS students, the ones with design background and the ones coming from other fields, use DfS as a catalyst of their particular points of interest. The benefits are even bigger if we also consider that the results of these cross-disciplinary experiences help students to better understand aspects of their disciplines by comparatively relate their fields to other fields, and move boundaries towards more innovative approaches.

Focusing the teaching of DfS in design programs in addition to integrating DfS with other disciplines can be only of benefit for any program of studies addressing the challenges of a sustainable future. The current fragmentation of teaching sustainability in design programs is the down-side of forcing new concepts to adapt to old lines of thinking. There is a systemic reluctance to change in the traditional academia, and design education cannot escape to this constraint. The consequence of an inconsistent inclusion of sustainability to design programs are poor results observed in case-studies, research and innovation. Design education is traditionally aligned to industrialism, and industrialism leads to the current crisis of sustainability that design needs to address.

A change of mentality is imperative in our design schools, as well as the courage from educators and administrators alike to help design moving to the next evolutionary step.

## **REFERENCES**

*Boehnert, J. 2011. "The 2012 Imperative Teach-in for Ecological Literacy in Design Education". Learning and Teaching in Higher Education, 5:143*

*Fiorentino, C. 2008. Teaching Design for Sustainability in the visual communication design classroom: Preparing future designers for the next design (r)evolution. Master's Thesis Project Visual Communication Design Department of Art & Design, University*

*Rittel, H. & Webber, M. 1973. "Dilemmas in a General Theory of Planning". Policy Sciences 4:155-169*

*Brundtland, G. H. 1987. Our common future / World Commission on Environment and Development. New York: Oxford University Press.*

*Chick, A. & Micklethwaite, P. 2011. Design for Sustainable Change: How design and designers can drive the sustainability agenda. Lausanne, Switzerland : AVA Publishing.*

*Latour, B. 2008. "A Cautious Prometheus? A Few Steps Toward a Philosophy of Design (with Special*

Attention to Peter Sloterdijk)". Keynote lecture for the Networks of Design meeting of the Design History Society Falmouth, Cornwall, September 2008.

Orr, D. 1992. *Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World*. New York: University of New York Press.

Orr, D. 2002. *The Nature of Design*. New York: Oxford University Press.

## ON LINE SOURCES

Design can Change <http://www.designcanchange.org>

LeNS: <http://lens.polimi.it/>

DESIS: <http://www.desis-network.org/>

evds: <http://evds.ucalgary.ca/content/phd-environmental-design>

Fleming College: <http://flemingcollege.ca/programs/environmental-visual-communication>

<http://csdh-schn.org/>

<http://adho.org/>

<http://inke.ca>

<http://dhsi.org>

Department of Art & Design, University of Alberta [http://www.artdesign.ualberta.ca/en/Undergraduate/Design\\_Studies.aspx](http://www.artdesign.ualberta.ca/en/Undergraduate/Design_Studies.aspx)

Department of Human Ecology, University of Alberta <http://www.ales.ualberta.ca/Courses/HecolCourses>

## NOTES

1. Triple bottom line sustainability strategy is based on sustainable development goals proposed by the Brundtland Commission in 1987. Brundtland, G. H. *Our common future / World Commission on Environment and Development*. (1987)
2. <http://www.designcanchange.org/#/issue/problem/slide6> (slides 6 to 8)
3. LeNS: <http://lens.polimi.it/> / DESIS: <http://www.desis-network.org/>
4. evds: <http://evds.ucalgary.ca/content/phd-environmental-design>
5. FlemingCollege:<http://flemingcollege.ca/programs/environmental-visual-communication>
6. <http://csdh-schn.org/>
7. <http://adho.org/>
8. <http://inke.ca>
9. <http://dhsi.org>
10. Retrieved on September 2012 from [http://www.artdesign.ualberta.ca/en/Undergraduate/Design\\_Studies.aspx](http://www.artdesign.ualberta.ca/en/Undergraduate/Design_Studies.aspx)
11. Hecol 493 syllabus is available at [http://www.ales.ualberta.ca/Courses/HecolCourses/~media/ales/Courses/Hecol/Hecol493/Courses\\_HECOL\\_493\\_Spring\\_2011.pdf](http://www.ales.ualberta.ca/Courses/HecolCourses/~media/ales/Courses/Hecol/Hecol493/Courses_HECOL_493_Spring_2011.pdf)

# PRÁTICA PROJETUAL DO DESIGN COMO FERRAMENTA PARA FOMENTAR A LITERACIA VISUAL

ID 91

**Marta Borges**

Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, Portugal

## **ABSTRACT**

*In a period marked by the multiple forms of communication and information, the development of visual literacy is nowadays a key strategy for understanding and interpretation of an increasingly complex reality.*

*The Design methods offers a set of tools useful to select, decode and interpret favoring the ability to solve problems. The adoption of design practice favors the teaching and learning process with the development of critical and relational thinking. This paper, which is part of the ongoing investigation conducted under the MA in Graphic Design and Editorial Project of Faculty of Fine Arts - University of Porto we propose an discussion about how can design practice become a valuable tool for the development of understanding and interpretation skills capable to form more informed and competent individuals.*

## **KEYWORDS**

*Design thinking, design methods, visual literacy, creativity, teaching-learning.*

## INTRODUÇÃO

**Num período** marcado pela proliferação de diversas formas de comunicação e informação, o desenvolvimento da literacia visual assume-se como estratégia fundamental para a compreensão e interpretação de uma realidade cada vez mais complexa.

Os desafios que hoje se colocam exigem uma reformulação das estratégias de ensino de forma a que os seus resultados sejam mais adequados às necessidades das sociedades contemporâneas. O processo ensino-aprendizagem deverá por isso, ser projetado para ensinar crianças, jovens e adultos a pensar de forma criativa, desenvolvendo capacidades para responderem acertivamente às mais diversas necessidades.

Esta comunicação insere-se na investigação em curso, realizado no âmbito do Mestrado na Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, onde procuramos compreender como poderá a prática projetual do Design assumir-se hoje como uma ferramenta para o desenvolvimento de competências ao nível da compreensão e interpretação da informação, capaz de formar indivíduos mais informados e competentes.

Entendendo que “o objectivo do design gráfico é levar as pessoas à acção ou informá-las.” (Twemlow, 2007:72), julgo ser de toda a pertinência abordar uma temática que, à partida, se poderia pensar estar mais próxima das Ciências de Educação. De facto, o Design caracteriza-se sobretudo pela observação constante da realidade para estudo e

desenvolvimento de um modelo simplificado capaz de, através dos mais variados produtos, transformar e melhorar a realidade observada (Celaschi, 2008:19-20). O Design afirma-se assim como uma disciplina de enorme responsabilidade social na medida em que participa ativamente na transformação da realidade, devendo por isso, ser encarado como uma forma de conhecimento disponível para dialogar e operar em estreita articulação com outras disciplinas técnico-científicas.

Neste comunicação pretende apresentar uma primeira análise sobre alguns dos aspetos que envolvem esta questão e identificando um conjunto de “pistas” passíveis de desenvolvimento.



## BREVES NOTAS ACERCA DO CONCEITO DE LITERACIA VISUAL

Importa, em primeiro lugar, questionar qual o significado do termo “literacia visual”. A sua origem é frequentemente atribuída a James Elkins (Gil: 2011, 13) talvez por este ter sido uma das vozes mais ativas na afirmação da importância do desenvolvimento da literacia visual reclamando, no seu *Visual Studies, A Skeptical Introduction* (2003), a necessidade da inclusão dos chamados *Visual Studies* nos currículos das universidades norte-americanas.

No entanto, como nota José Manuel Damásio, já em 1969, John Debes teria usado o termo para definir o conjunto de competências, fundamentais para a compreensão da realidade e desenvolvimento da comunicação, que podemos desenvolver através da associação da visão a outros sentidos e experiências. “*Visual Literacy refers to a group of visioncompetencies a human being can develop by seeing and at the same time having and integrating other sensory experiences. The development of these competencies is fundamental to normal human learning. When developed, they enable a visually literate person to discriminate and interpret the visible actions, objects, symbols, natural or manmade, that he encounters in his environment.*” (Debes apud Avgerinou, s/d).

A noção de literacia visual não se refere, assim, apenas à capacidade biológica de ver, nem se refere somente à capacidade de reconhecer uma expressão visual enquanto tal. Literacia visual poderá, antes, ser descrita como a capacidade de identificar, interpretar e comunicar determinado conteúdo pictórico e seu significado (Elkins, 2003:136; Gil, 2011:15).

Neste sentido, “o indivíduo visualmente literato é aquele que é capaz de decodificar e interpretar uma composição visual, mas também aquele que é capaz de codificar e compor imagens passíveis de possuírem um sentido comumente entendido” (Damásio, s/d).

A literacia visual implica o domínio de um conjunto de conhecimentos prévios, que permitam a compreensão e transmissão de conteúdos visuais. Por isso, esses conteúdos devem objeto de estudo de forma a dotar os indivíduos de competências fundamentais para o exercício pleno da cidadania no sentido anteriormente referido.

## **DESIGN E LITERACIA VISUAL: BREVE ROTEIRO DE ALGUNS DESAFIOS PARA O SÉCULO XXI**

Atualmente, somos confrontados pelo crescente acesso à informação bem como pela proliferação de múltiplas formas de representação e expressão pictórica. Ao contrário de períodos anteriores, onde a cultura era predominantemente oral ou textual (Elkins, 2003: 131), a cultura contemporânea tem-se tornado eminentemente visual. Os diversos tipos de imagens representam e mediam os mais variados conteúdos com o objetivo de os tornar compreensíveis.

Paradoxalmente, esta proliferação de representações não tem contribuído para o natural desenvolvimento da literacia visual. Por um lado, como nota Isabel Capelo Gil "(...) o desejo simples da experiência [que de resto caracteriza as sociedades pós-modernas] surge como antagonista da vontade de entender para além do fruir" (2011:11); mas, por outro, as representações visuais mais complexas têm dado lugar a representações cada vez mais simples. Hoje em dia estamos mais treinados para "ler" imagens simples e imediatas do que as imagens complexas e obscuras do passado (Elkin; 2003:134).

Não deixa, assim, de ser preocupante que a visualidade das sociedades contemporâneas possa contribuir para um certo analfabetismo visual. Sendo a literacia visual, como vimos, uma competência fundamental para a compreensão da realidade, torna-se evidente a necessidade formal de estimular hoje este processo permanente e contínuo.

Por outro lado, sendo a observação e análise da realidade uma das características fundamentais do Design, acreditamos que esta disciplina poderá contribuir para o desenvolvimento da literacia visual, não só através da produção de produtos, mas também pela partilha da prática projetual de Design enquanto experiência e ferramenta.

## **DESIGN THINKING – A PRÁTICA PROJETUAL EM DESIGN ENQUANTO FERRAMENTA**

O conceito de Design Thinking surge, pela primeira vez, e de uma forma sistematizada, pela mão de Peter Rowe (Dorst, 2011: 131; Kimbell, 2011: 8), em resultado de um conjunto de seminários no âmbito do programa doutoral em Arquitetura da Universidade da Pensilvânia.

Em 1987, Rowe edita o célebre “Design Thinking” pela MIT Press, onde apresenta o conceito e traça um conjunto de novas linhas de investigação e de trabalho no campo do Design que se vieram a revelar fundamentais para o desenvolvimento da disciplina.

Desde então, o Design Thinking tem ganho crescente atenção, tendo mesmo extravasado o limites disciplinares do design. Hoje, verifica-se que os métodos e técnicas originalmente desenvolvidos para projetos em design têm vindo a ser adaptados a outros contextos.

Embora ainda não exista um consenso sobre o entendimento do design thinking enquanto disciplina, nem sobre o processo que o constitui e distingue de outras abordagens metodológica (Petra-Schaub et al, 2011: 39), a verdade é que hoje existem já diversas propostas metodológicas sobre esta temática, sendo assim de um domínio de investigação em franca expansão.

Não iremos aqui analisar todas essas propostas metodológicas. Contudo, interessamos aqui destacar a proposta metodológica conhecida como Double Diamond, desenvolvido em 2005, pelo Design Council (Reino Unido). Este modelo divide em quatro fases fundamentais a prática projetual em design: a descoberta, a definição, o desenvolvimento e, finalmente, a conclusão. O modelo do Design Council, mais simples e atual, revela-se interessante para os designers pela sua facilidade de compreensão e aplicação. Este modelo divide a prática projetual do Design em quatro fases essenciais: descoberta, definição, desenvolvimento, e finalmente, conclusão.

Nesta investigação tomamos como base o Double Diamond para o desenvolvimento de um conjunto de técnicas a aplicar em cada uma das fases, tendo em vista a promoção da literacia visual e do pensamento criativo. No âmbito do Designa2012 propomo-nos a apresentar uma versão preliminar deste trabalho, através da análise de alguns estudos de caso.

## **CONCLUSÃO**

A literacia visual tem vindo a emergir, nos últimos anos, como uma preocupação no campo das ciências da educação. Paradoxalmente, em Portugal, as políticas de ensino parecem desvalorizar o ensino artístico e as suas práticas relegando-as para segundo plano.

Acreditamos que esta tendência poderá ser invertida e que o design poderá ser introduzido no ensino, artístico mas não só, enquanto ferramenta para fomentar a literacia visual.

Como tivemos oportunidade de referir anteriormente, o desenvolvimento da literacia visual é um elemento fundamental para a formação de indivíduos mais informados e competentes. Neste sentido, importa reforçar o papel do Design nos processos de ensino-aprendizagem, considerando-se que pode vir a assumir aqui uma função determinante, constituindo-se como uma ferramenta fundamental ao serviço do desenvolvimento da literacia visual já "(...) que nos ensina a ver de outro modo, a constituir um olhar não ingénuo sobre a complexidade fascinante das imagens que nos rodeiam." (Gil, 2011:30).

A prática do Design oferece um conjunto de ferramentas que permitem seleccionar, decodificar e interpretar favorecendo a apreensão de determinada realidade e capacidade de resolver problemas. A adopção desta metodologia, pela sua capacidade intrínseca de questionar e refletir, favorece o processo de ensino-aprendizagem com o desenvolvimento do espírito crítico e relacional. Nesta comunicação iremos apresentar alguns estudos de caso que fundamentam esta nossa proposta.

## REFERENCES

- Arnheim, Rudolf, 1998. *Arte e Percepção Visual. Uma Psicologia Da Visão Criadora*. s.l.: Thomson Pioneira
- Avgerinou, Maria, s.d. What is "Visual Literacy?". [online] Available at: [www.ivla.org/org\\_what\\_vis\\_lit.htm](http://www.ivla.org/org_what_vis_lit.htm) [Accessed 28 January 2012]
- BADKE-SCHAUB, Petra, ROOZENBURG, Norbert, CARDOSO, Carlos (2011), *Design Thinking: A paradigm on its way from dilution to meaninglessness?*, disponível online em <http://www.dab.uts.edu.au/research/conferences/dtrs8/> [consultado a 18 maio 2012]
- Bohm, David, 2004. *On Creativity*. New York: Routledge Classics
- Damásio, José Manuel, s.d. *Contributos para a constituição de uma literacia mediática*. [online] Available at: [www.bocc.ubi.pt/pag/\\_texto.php?html2=damasio-manuel-literacia-mediatica.html](http://www.bocc.ubi.pt/pag/_texto.php?html2=damasio-manuel-literacia-mediatica.html) [Accessed 28 January 2012]
- Damásio, José Manuel, (2008-2010). "Literacia Visual" in *Dicionário Crítico de Arte, Imagem. Linguagem e cultura*. [online] Available at: [www.arte-coa.pt/index.php?Language=pt&Page=Saberes&SubPage=ComunicacaoELinguagemImagem&Menu2=Autores&Slide=41](http://www.arte-coa.pt/index.php?Language=pt&Page=Saberes&SubPage=ComunicacaoELinguagemImagem&Menu2=Autores&Slide=41) [Accessed 28 January 2012]
- Dorst, Kees (2011), *The nature of design thinking* disponível online em <http://www.lucykimbell.com/LucyKimbell/Writing.html> [consultado a 18 maio 2012]

- Elkins, James, 2003. *Visual Studies, A Skeptical Introduction*. New York: Routledge
- Gil, Isabel Capelo, 2011. *Literacia Visual, Estudos sobre a inquietude das imagens*. Col. Arte & Comunicação, Lisboa: Edições 70
- Jesus, Joaquim, 2011. *O Lugar do Olhar, A Cinotopia no Ensino em Artes Visuais*. Porto: U.Porto Editorial
- Kimbell, Lucy, (2009), *Beyond design thinking: Design-as-practice and designs-in-practice* disponível online em <http://www.dab.uts.edu.au/research/conferences/dtrs8/> [consultado a 18 maio 2012]
- Kimbell, Lucy (2011), *Rethinking Design Thinking: Part 1* disponível online em <http://www.lucykimbell.com/LucyKimbell/Writing.html> [consultado a 18 maio 2012]
- Massironi, Manfredo, 1982. *Ver pelo Desenho: Aspectos técnicos, cognitivos, comunicativos*. Lisboa: Edições 70
- Morgado, Margarida, 2009. "Texto visual/texto cultural. Uma perspectiva de desenvolvimento da literacia visual e intercultural dos jovens" in *Anexo dos Congressos 6.º SOPCOM/8.º LUSOCOM*. [online] Available at [http://conferencias.ulusofona.pt/index.php/sopcom\\_iberico/sopcom\\_iberico09/paper/view/440/438](http://conferencias.ulusofona.pt/index.php/sopcom_iberico/sopcom_iberico09/paper/view/440/438) [Accessed 28 January 2012]
- Munari, Bruno, 1968. *Design e Comunicação Visual*, Lisboa: Edições 70
- Noble, Ian; Bestley, Russell, 2005. *Visual research: an introduction to research methodologies in graphic design*. Lausanne: AVA OWP/P Cannon Design, VS Furniture and Bruce Mau Design, 2010. *The Third Teacher: 79 Ways You Can Use Design to Transform Teaching & Learning*. New York: Abrams
- Twemlow, Alice, 2007. *Para que serve o design gráfico?*. Barcelona: Gustavo Gili
- Tschimmel, Katja, 2009. *Processos Criativos: A emergência de ideias na perspectiva sistémica da criatividade*. ESAD/Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos
- Wingan, Mark, 2006. *Thinking Visually*, Lausanne: AVA

## **RECONHECIMENTOS**

*Trabalho desenvolvido no âmbito do mestrado em Design Gráfico e Projetos Editoriais da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto.*



# A INSUSTENTÁVEL LEVEZA DA RAZÃO: UMA LIÇÃO DA BAUHAUS

ID 103

**Andrea Monteiro Vicente**

**Miguel Santiago**

Universidade da Beira Interior, Portugal

**Equanto arquitetos** e designers desempenhamos um papel social, somos construtores materiais do real. Tendo em conta que na contemporaneidade, vivemos a insustentabilidade do real que construímos, interessa-nos, enquanto educadores, a formulação de um plano de ação que sistematize o ensino artístico. A questão inicial é assim, como formar eco-artistas? Por forma a responder a esta questão, partimos do enquadramento do princípio da sustentabilidade, enquanto princípio ético. Em 1987, o Relatório de Brundtland, *Our Common Future*, definia o modelo de desenvolvimento sustentável como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir as suas próprias necessidades.” Por conseguinte, quando falamos de sustentabilidade, falamos de responsabilidade ética para quem nos sucede e fazemo-lo integrando as diferentes dimensões que a compreendem, nomeadamente, a social, a económica, a ambiental mas, essencialmente, a dimensão filosófica, como motora da alteração do paradigma civilizacional. Falamos assim, de ecologia enquanto disciplina que procura dotar o ser humano desta consciência, a noos-esfera, que lhe permite controlar e reequilibrar a relação entre a bio-esfera e a tecno-esfera, transformando, esta última, numa eco-tecno-esfera perpetuadora da sustentabilidade e da vida (Rodrigues, J., 2008). Assim, a questão é, como sensibilizar para esta responsabilidade? É inevitável a análise ao sistema educativo e cultural do

modelo civilizacional prevalente. Nestes termos, o primeiro momento de discussão centra-se na relação entre a ética e a estética, na estruturação e formulação da razão. O segundo momento conduz-nos à Bauhaus e ao seu exemplo de pedagogia iniciática.

## **DA INSUSTENTABILIDADE DA RAZÃO**

Nesta primeira lição, analisamos a ponderação do valor da razão no sistema educativo e cultural. Numa analogia com o romance de Milan Kundera, questionamos a forma como o sujeito, entre a liberdade estética e a responsabilidade ética, transforma o real. Questionamos a leveza da razão, refletindo sobre o seu peso. "(...) o peso, a necessidade e o valor são três noções íntimas profundamente ligadas: só é grave aquilo que é necessário, só tem valor aquilo que pesa." (Kundera, M., 1983).

O sujeito na procura de um sentido para a sua existência, deseja o bem, o belo e a verdade (Platão). Este desejo utópico de perfeição conduz à reflexão. E refletimos sobre a ação, o rumo. O conjunto de desejos individuais de perfeição constrói o desejo de uma sociedade de se transformar e justificar. Este desejo é constante e dinâmico, conduz à reflexão crítica do passado e à perspetivação de futuro. E assim se constrói a história "para além da nossa vontade, não pela 'astúcia da razão' mas pela 'astúcia do desejo'." (Brown, N. citado por Gregotti, V.). Autores como Schiller e Herbert Read defenderam a educação estética como uma forma de desenvolvimento e aprendizagem ética e, portanto, a existência de uma base idêntica para a ética e para a estética. Se considerarmos a ética, como a articulação racional do bem (Cunha, P), a estética poder-se-ia definir como a articulação intuitiva do belo. Pelo que, se o homem deseja o bem, o belo e a verdade, o caminho ético e o caminho estético serão paralelos e convergentes na linha utópica do nosso horizonte vivencial. Encontramo-nos na encruzilhada sobre que escola fazer, transmissão de um processo produtivo alargado (Rodrigues, J.), sem constrangimentos éticos ou estéticos, ou promoção da liberdade criativa socialmente responsável?

O primeiro modelo de escola preconiza, pela transmissão de um processo produtivo alargado, a perpetuação da insustentabilidade. Educa essencialmente a razão intelectual, esquecendo a razão sensível 1 (Rousseau). A escola enquanto fábrica, resulta da visão do mundo enquanto máquina. Este paradigma mecanicista e racionalista, reduto da ciência clássica, exprime o paradigma da disjunção e da redução. Disjunção do complexo em elementos simplificados, assim como, a disjunção do sujeito (ego cogitans) e do objecto (res extensa), pelo princípio de



não comunicabilidade de Descartes. Redução pela unificação abstrata que anula a diversidade (Morin, s/d.).

O segundo modelo, por sua vez, preconiza a promoção da liberdade criativa. Educa as duas razões de Rousseau, num processo natural e integrado (Read, H.). A escola enquanto organismo, resulta de uma visão holística e complexa do real, opõe-se ao modelo mecanicista, pretendendo a integração do sujeito, considerando-o indissociável do meio natural/objecto. Constrói conhecimento estudando os processos e relações entre os componentes do sistema/real. Encontra eco em filósofos como Kant na distinção entre a lógica formal, expressa no modelo da disjunção, e a lógica transcendental, território das subjunções individuais; Hegel na supressão do princípio da não-contradição de Aristóteles; Gaston Bachelard na recusa da disjunção entre o pensamento poético/subjetivo e o pensamento racional/objetivo ou a exclusividade e prioridade de um sobre o outro; Pascal na abordagem sistémica e Morin na teoria do pensamento complexo. Este último, sugere como método de abordagem ao real, complexo, uma mudança de atitude e de latitude. Atitude, no modo como se passa a encarar e a questionar o paradoxo do uno e do múltiplo enquanto obstáculo epistemológico e, em simultâneo, no modo como o sujeito e objeto são agora construção mútua e operatória. Por sua vez, a latitude remete-nos para uma nova forma de construção de conhecimento a que Morin apelidou de pluralidade dialogal. Definida como a abertura porosa ao outro, tanto ao nível do sujeito como do objeto, e à diferença expressa na verdade provável e na função interna e positiva do erro. A construção de conhecimento, enquanto teoria e prática, é uma crítica da razão e uma razão crítica. Um construir e destruir das razões da razão como processo relativo e eterno. (Morin, s.d.) O método dialogal proposto é assim, em simultâneo, uma razão controlo e o controlo da razão. Este método, agora descrito, apresenta semelhanças com a metodologia da "metamorfose complexa", "onde vários níveis autónomos mas inter-relacionáveis permitem discernir uma visão holística mas não totalitária onde se interligam o uno e o múltiplo." (Rodrigues, R., 1996).

Definimos dois modelos de escola, dois paradigmas de construção de conhecimento, mas estudaremos agora apenas uma escola que na sua curta história conteve perspectivas aparentemente divergentes mas talvez complementares de abordagem ao real.

## APRENDER COM A BAUHAUS

Esta é uma lição da Bauhaus, pois enquanto revolução cultural, esta escola, nada no pós 1ª guerra mundial, representa uma experiência pedagógica exemplar, na adoção de uma metodologia democrática participada, que deseja e preconiza uma nova sociedade; controlando, harmonizando e regulando forças numa estrutura tripartida composta de impulso, emoção e razão. Forma a consciência individual integrando a consciência social, no sentido ético e estético. A experiência da Bauhaus é descrita por Jacinto Rodrigues, em *A Bauhaus e o ensino artístico*, como um campo de debate e confronto entre duas polaridades distintas, nomeadamente, a Bauhaus de Weimar, de Itten, e a Bauhaus de Dessau, de Gropius.

A Bauhaus de Weimar, de Itten (1919 a 1924), é descrita como o período adolescente da escola, pela revolta criativa contra um passado cristalizado e pela exaltação de um futuro utópico com preocupações sociais, traduzidas num sistema político anárquico e complexo. Definida como expressionista, promove a criatividade e a intuição, educa o ser cultural, deseja o autoconhecimento através da experiência e da expansão criativa da subjetividade. O sujeito é o seu objecto. Exponente da razão sensível e da empatia de Worringer. No entanto, Itten resiste à integração social quando pressente que a convivência com o processo económico corrompe o ideal que aspira e, assim, paradoxalmente limita a realização deste ideal.

A Bauhaus de Dessau, de Gropius (1925 a 1928), é descrita como o período adulto da escola, pela forma como pretende a integração social, acreditando que participando nos mecanismos de produção, pode acelerar a democratização e o bem estar social, traduzindo um sistema político capitalista e reformista. Definida como funcionalista, promove a objectividade e a materialidade, educa o ter da sociedade material, constrói conhecimento exterior ao sujeito pela acumulação de informação e submete-se às limitações da realidade. Exponente da razão intelectual e da abstração de Worringer. No entanto, a democratização da arte, a arte massificada, conduziu rapidamente ao consumo passivo. “A arte de massa rejeita a criatividade para se tornar apenas consumo ‘para o povo considerado como massa passiva’. Assim processa-se a inculcação ‘serial’ e normativa da sociedade de consumo.” (Rodrigues, J., 1989, p. 207).

No entanto, Jacinto Rodrigues afirma ainda que, na experiência da Bauhaus, entre estas polaridades opostas, existiram sempre formulações mitigadas que, conscientes destas polaridades excessivas e contraditórias, desenharam um percurso alternativo, expresso no lirismo de Paul Klee e no organicismo de Bruno Taut, a que apelidou de funcionalismo orgânico, na linha da corrente progressista e anti-mecanicista de

Ruskin, William Morris, Camilo Sitte e Patrick Gedes. Neste caminho, educação e cultura coexistem numa relação dialética e sistémica e a escola integra três funções: “uma quinta onde a actividade de autonomização se aprende através do trabalho em relação com a natureza, ...; uma oficina onde se alicerçam competências de eco-prazer ... aprendendo a usar, reciclar e a reutilizar materiais ecológicos na eco-tecnosfera ...; um atelier onde se aprende a pensar reflexivamente, a criar e a promover pessoas livres e autónomas.” (Rodrigues, J., 2008).

Deste modo, pretendemos ser herdeiros da experiência da Bauhaus, dos seus precursores e sucessores. De um processo pedagógico centrado no aprender a aprender, onde a razão ética do bem e a intuição estética do belo coexistem harmoniosamente na construção de um método que integra o sentir - estético expressivo, o fazer - técnico operativo, o conhecer - analítico dedutivo e o ser - ético normativo, neste “trabalho de projeto, em dinâmica consciente, a pedagogia poderá talvez aproximar-se de uma subtil arte de criar consciência em si e nos outros, criar beleza e amor com e para uma comunidade mais livre e responsável.” (Rodrigues, J., 1989, p. 209).

Rousseau descreve a infância em diferentes etapas de desenvolvimento: “após uma idade pré-racional, uma idade da razão sensitiva e, finalmente, a idade da razão intelectual.” (Rousseau), antevendo a teoria cognitiva dos estágios de desenvolvimento de Piaget. Assim, a utilização dos conceitos de razão sensível e de razão intelectual, neste contexto, subentende a compreensão desta progressão cognitiva mas, em simultâneo, pretende realçar a importância da coexistência das duas razões no ser humano adulto, do mesmo modo como Bachelard recusa a disjunção entre o pensamento poético e o pensamento racional ou a exclusividade e prioridade de um sobre o outro.

## **BIBLIOGRAFIA**

*Morin, Edgar.; Marques, António; Coelho, Eduardo Prado; Rodrigues, João Resina; Jesuíno, Jorge Correia; Gago, José Mariano; Barreto, Luís Filipe; Jorge, Maria Manuel Araújo. (s.d.). O problema epistemológico da complexidade. Publicações Europa-América. Mem Martins.*

*Rodrigues, J. (1989). A Bauhaus e o ensino artístico. Lisboa: Editorial Presença, Coleção Dimensões.*

*Rodrigues, J. (1996). Teoria da arquitectura: o projecto como processo integral na arquitectura de Álvaro Siza. 2.ª edição. Brochado. Porto.*

*Rodrigues, J. (2008). Educação e cultura para o desenvolvimento ecologicamente sustentável. 1ª Conferência Internacional. Angola: Ensino, Investigação e Desenvolvimento.*



# SUSTENTABILIDADE E ENSINO SUPERIOR EM DESIGN DE MODA: ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS E INICIATIVAS LOCAIS

ID 109

**Elsa Lima**

**Rita Salvado**

Universidade da Beira Interior, Portugal

## **ABSTRACT**

*THE main focus of this paper is the discussion about how to cross the critical boundary and how to establish a sustainable relationship with fashion products and consuming goods that demand changing traditional approaches of the fashion system. The paper analyses the involvement of the schools of fashion design. The integration of sustainability in a specific program, considering local culture, is also analysed.*

## **KEYWORDS**

*Sustainability; Culture; Fashion Design; Education; Local Systems.*

## **INTRODUÇÃO AO SISTEMA DA MODA**

Caracterizar o sistema de moda não é uma tarefa simples, estando além dos aspectos de Criação, Oferta e Procura. Apesar deste tríptico ser crucial em qualquer área de negócio, o sistema da moda é constituído por múltiplas áreas que, sobretudo a partir dos anos 90, levaram a moda a ser constituída por pelo menos

2 a 3 sistemas diferentes e autónomos produção têxtil e manufactura, marketing e branding, distribuição, venda e consumo. A moda é um exemplo claro de como vem funcionando o crescimento globalizado. Enquanto sistema económico está longe de ser equilibrado. Com a globalização cresceram também assimetrias geográficas. Zonas do globo com profissões “deslocadas” (entenda-se evaporadas), onde a construção e montagem do vestuário pode concretizar-se por valores substancialmente inferiores mas com muito menos controlo sobre resíduos tóxicos ou condições de trabalho. Durante os anos 90 o cenário foi um número cada vez maior de empresas lucrativas de alta visibilidade em todo o mundo a abandonar por completo o negócio dos empregos (Lovinski, Faerm, 2009). Com estratégia de gestão de identidades das marcas a transcender a necessidade das mesmas se identificarem com os produtos terrenos, deu-se uma substancial separação entre a identidade da marca e a produção fabril. Os produtos a serem fabricados em fábricas e as marcas a serem fabricadas nas mentes, muitas vezes em concorrência directa entre si mesmas não há nada mais incómodo e desagradavelmente corpóreo do que as fábricas que produzem os seus produtos (Klein, 2000). Ultrapassar esta fronteira crítica e entrar numa relação mais sustentável com os artigos e bens de consumo implica mudar aspectos do sistema estabelecidos e desenvolver as ligações que fizeram da moda um sistema global muitas vezes desenhado para silenciar e prevenir a crítica aos aspectos menos glamourosos de certos sectores do sistema.

## **DESIGN E ENSINO PARA A SUSTENTABILIDADE**

O processo de design envolve um conjunto de interacções entre designer, processos produtivos, mercado consumidor e produto. Neste sistema de interacções, a relação do designer com o produto abrange o controle das situações geradas em contexto, sendo tanto um processo criativo como um processo de solução de problemas. As escolas de design são um poderoso e potencial agente social, dado o impacto directo dos seus programas junto dos públicos, bem como da possibilidade de criação de um processo de aprendizagem positivo e a par da construção de uma boa base crítica (Manzini, 2011).

Os cursos de design de moda procuram modos de integração do pensamento em design para a sustentabilidade nas práticas da área têxtil e vestuário, passando da teoria à prática<sup>1</sup>. O Centre for Sustainable Fashion (London College of Fashion), orientado para a criação de processos de desenvolvimento económico sustentável, desenvolve programas direccionados aos mais diferentes sectores: distribuição, marketing, venda; e às necessidades específicas das empresas; as acções encontram-se ligadas a estratégias governamentais, estratégias económicas concertadas entre

indústrias e empresas. Objectivos gerais: Design para Minimizar o Desperdício; Design para a Reciclagem/Upcycling; Design para Reduzir os Impactos Químicos/Tóxicos; Design para Reduzir o Consumo de Energia e Água; Design para Explorar Tecnologias Melhores/Smart ; Design que atende aos Modelos da História e da Natureza; Design para a Produção Ética; Design que Substitua a Necessidade de Consumo; Design para a Desmaterialização e Desenvolvimento de Serviços e Sistemas; Design Activista.

Nestes exemplos existe um ataque ao status quo da moda, persuadindo-se jovens designers, professores, retalhistas e indústria que existe uma efectiva contribuição na sociedade para além da questão da margem de lucro. Considerando-se o tríptico, economia, sociedade e ecologia, as competências dos estudantes podem tornar-se socialmente mais valorizadas e contribuir para a solução de problemas complexos da sociedade contemporânea (CSF, 2009). Os estudantes são encorajados a pensar em soluções alternativas à homogeneização do mercado de massas e para a descontinuidade de um sistema de moda fragmentado, implementando-se a visão sistémica.

Tanto no ensino como na prática do design para o desenvolvimento sustentável, os projectos e desafios que se colocam centram-se no desenvolvimento de uma ideia de cultura (Manzini, 2010; Das, 2011) O impacto cultural é considerado um dos mais importantes elementos de mudança. No design, a cultura é ponto central para a sustentabilidade; e a cultura vive do ambiente.

## **A LICENCIATURA EM DESIGN DE MODA DA UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR**

No contexto territorial da Universidade da Beira Interior (UBI) o património dos lanifícios é uma característica cultural marcante, visível desde logo na arquitectura da cidade da Covilhã e da instituição UBI. Actualmente, ainda é na Covilhã que se concentra a indústria da lã e se localizam referenciais da indústria europeia.

Assim, a criação na UBI, em 2000, da licenciatura em Design Têxtil e do Vestuário, respondia a uma necessidade profissional da indústria têxtil, do vestuário e da moda portuguesas e a uma visão de dinamização do Departamento de Ciência e Tecnologia Têxteis (DCTT), com longa experiência no ensino da Engenharia Têxtil mas que se debatia com a progressiva e preocupante falta de alunos nesta área. Em 2005, a licenciatura em Design Têxtil e do Vestuário foi reestruturada de acordo com a Declaração de Bolonha, criando-se a licenciatura e o mestrado em Design de Moda. Finalmente, em 2011 os planos curriculares foram reestruturados, tendo

a reestruturação do curriculum da licenciatura em design de moda contribuído para a consolidação de uma identidade em que a sustentabilidade é central na aprendizagem do sistema da moda. Mas a sustentabilidade não pode ser imposta; requer o envolvimento pessoal, a aprendizagem de atitudes e a interiorização de valores. Este texto analisa o percurso de afirmação da licenciatura em design de moda, onde tão importante quanto as reestruturações curriculares é o desenvolvimento deliberado de acções pedagógicas que integram a cultura local e a sustentabilidade nas práticas académicas.

A tabela seguinte apresenta dados disponibilizados pela DGES – Direcção Geral do Ensino Superior, que ilustram a evolução da formação de licenciatura da UBI. A tabela apresenta a média de entrada (nota do último colocado), o número de vagas, o número de colocados e o índice de procura (IProcura = N° referências 1ª opção / N° Vagas) do curso, inicialmente designado Design Têxtil e do Vestuário (código DGES 1153) e posteriormente Design de Moda (código DGES 9071).

|                           |                   | Média | Nº Vagas | Nº colocados | IProcura |
|---------------------------|-------------------|-------|----------|--------------|----------|
|                           | DTV (1153) Set-00 | 124,8 | 30       | 30           |          |
|                           | DTV (1153) Set-01 | 135,3 | 30       | 30           |          |
|                           | DTV (1153) Set-02 | 137,2 | 30       | 30           |          |
|                           | DTV (1153) Set-03 | 128,5 | 30       | 30           | 0,63     |
|                           | DTV (1153) Set-04 | 125,6 | 30       | 30           | 0,37     |
| Reestruturação Curricular | DTV (1153) Set-05 | 112,5 | 30       | 30           | 0,43     |
|                           | DM (9071) Set-06  | 110,4 | 40       | 25           | 0,3      |
|                           | DM (9071) Set-07  | 125,4 | 40       | 40           | 0,28     |
|                           | DM (9071) Set-08  | 124,6 | 40       | 40           | 0,45     |
| Reestruturação Curricular | DM (9071) Set-09  | 131,7 | 40       | 40           | 0,55     |
|                           | DM (9071) Set-10  | 133,9 | 40       | 40           | 0,9      |
|                           | DM (9071) Set-11  | 132,4 | 40       | 40           | 0,7      |
|                           | DM (9071) Set-12  | 126,8 | 40       | 40           | 0,73     |

Desde a sua criação, a licenciatura em Design Têxtil e do Vestuário procurou integrar a cultura industrial dos lanifícios e da cidade da Covilhã nas práticas académicas (Lima, 2012). E em 2005 com o evento Capa 05 e desde 2007 com o periódico evento MOVE, envolveram-se alunos e professores em actividades extra-curriculares propícias à aprendizagem informal de atitudes e valores, que permitiram consolidar a formação, contrariando a tendência de diminuição do índice de Procura, conforme se pode constatar na tabela 1.

## A SUSTENTABILIDADE NOS PROGRAMAS CURRICULARES

Tendo como objectivo desenvolver uma experiência de aprendizagem em design de moda que integre o pensamento sustentável nos programas curriculares em



design fazendo da sustentabilidade o ponto de partida para o desenvolvimento da cultura do design de moda, empreenderam-se diversas experiências pedagógicas, nas disciplinas de projecto.

Em 2004 na unidade curricular de “Colecções de Vestuário” o enunciado NeoTradicionalismo introduziu uma abordagem à indústria dos lanifícios com o foco nas características da produção têxtil local estimulando à reflexão de interconexões e interdependências do produto têxtil com os sistemas económicos, sociais e culturais da região (...) (Lima, 2012) como primeiro instrumento de análise/reforço do poder simbólico e económico locais como um dos possíveis pontos distintivos da oferta curricular em Design de Moda na UBI. Em 2006 o enunciado “Ethical Life – Who Cares” alerta para o movimento da moda ética e das problemáticas sociais dando destaque à utilização de lanifícios da região apresentadas no evento anual académico. Em 2008 a colecção final desenvolveu-se em torno do tema “Creative and Critical Responsibility”. Em 2010 a unidade curricular “Teoria e Cultura do Design de Moda” pressupôs a concentração de um conjunto de fundamentos teóricos focando-se na sua exploração prática. Neste sentido, dando continuidade à lógica interna de relação com a cultura local, deu-se continuidade à abordagem à lã. Discorrendo sobre as vantagens do estreitamento da relação entre os têxteis tradicionais locais e a universidade os resultados preliminares apontam para as vantagens do estreitamento da relação, contudo muito mais há a ser feito o que depende da vontade de concertação entre os vários agentes da comunidade.

## **MOVE - MOSTRA DE DESIGN DE MODA**

Desde Julho 2007 até ao presente que a MOVE - Mostra de Design de Moda da UBI se realiza anualmente, incluindo exposições, workshops e palestras para promover a reflexão em torno da moda e para potenciar a cooperação com a comunidade e com a indústria. Neste sentido, a mostra está na base de um estreitar de relações com a comunidade e a indústria que foi visitando as exposições, dando palestras, participando na tertúlia, recebendo visitas de estudo, etc.

A MOVE visou também promover a cooperação com o Museu de Lanifícios, utilizando as diversas valências do Museu e dando-as a conhecer aos alunos, desde as exposições permanentes, ao centro de documentação e à base de amostras têxteis, passando pelo espaço expositivo e pelas oficinas de tecelagem. Esta cooperação fortalece enormemente a abordagem pedagógica à herança cultural dos lanifícios. No entanto, uma utilização profícua destas valências requer acções específicas que vão muito além das acções, regulares mas pontuais, da MOVE.

## CONCLUSÃO

A integração da sustentabilidade no programa de ensino do 1º ciclo em design de moda da UBI inclui a aplicação dos princípios de sustentabilidade no desenvolvimento de projectos de moda. Para desenvolver esta competência geral nos estudantes, é importante desenvolver acções regulares e transversais ao curriculum, que provoquem situações de empatia, que potenciem o fazer progressos, que apoiem o ser socialmente activo, que explorem novos pressupostos de negócios, capazes de promover o olhar atento ao mundo e às pessoas, a criatividade e o activismo.

Neste sentido, é importante desenvolver programas curriculares em colaboração com a sociedade e com as organizações, que contribuam para a explicitação e para a transparência da actividade do designer e do sistema da moda. É também importante dinamizar lógicas de serviços direccionados para o desenvolvimento e valorização do património e herança culturais, a partir do contexto local e suas particularidades intrínsecas.

## BIBLIOGRAFIA

- KLEIN, Naomi (2000). *No Logo. O Poder das Marcas. Relógio d'Água Editores, 2002. ISBN: 972-708-673-X.*
- PALOMO-LOVINSKI, Noel, FAERM, Steven (2009). *What is Good Fashion Design? The Shift in Fashion Education of the 21st Century. in Design Principles & Practices: an International Journal, University of the Arts London, UK. Volume 3, Number 6.*
- DAS, Latit Kumar (2010) *Prospects and challenges for a new education for sustainability In Fabrizio Ceschin, Carlo Vezzoli e Jun Zhang (Ed.) Proceedings of the LeNS Conference Sustainability in Design: NOW! Bangalore, India, 2010. UK: Greenleaf Publishing Limited Aizlewood's Mill. ISBN-13: 978-1-906093-54-9.*
- MANZINI, E. (2011) *Design schools as agents of (sustainable) change: A Design Labs Network for an Open Design Program. CUMULUS / DRS SIG on Design Pedagogy 1st International Symposium for Design Education Researchers Paris Chamber of Commerce and Industry, Paris, France 18–19 May 2011.*
- MANZINI, E., (2010) *Small, local, open and connected. Design research topics in the age of networks and sustainability. In Fabrizio Ceschin, Carlo Vezzoli e Jun Zhang (Ed.) Proceedings of the LeNS Conference Sustainability in Design: NOW! Bangalore, India, 2010. UK: Greenleaf Publishing Limited Aizlewood's Mill. ISBN-13: 978-1 906093-54-9.*
- Elsa Lima; *Creativity and sustainability in fashion design Education; Global Fashion Conference: Future Options For The Fashion World, Madrid, 15-17 Novembro 2012.*

# A METODOLOGIA PROJETUAL IN/SUSTENTÁVEL. EDUCAÇÃO PARA O PROJETO SUSTENTÁVEL OU PROJETO QUE SUSTENTE A EDUCAÇÃO?

ID 113

**Francesco Pignatelli**

Universidade da Beira Interior, Portugal

## **ABSTRACT**

*The design planning and practice are essential in the performance activities and subjects of primary and secondary group school. The importance of the question of sustainability as a significant impact today, in a time of economic changing, and is funded by the need to compress different areas in the same field of knowledge. The main objective of choosing a project methodology is to search the resources and strategies of pedagogical practices that support the progress of education, to learn the area of teaching, and purpose a eco-efficiency protection and development. The Basic Design, theorized and applied in the school of Ulm, will be a key driver element of this reflection as a model in which the visual and spatial experimentation results in the formation of a sustainable model, adoptable by students and not only. Finally the need for a constant debate at various levels of education, to preserve the habitat in which current students are the future builders of ideas and ideals.*

## **KEYWORDS**

*Design, Education, Project Methodology, Sustainability.*

**O fio** condutor deste artigo será analisar e indagar os elementos pedagógicos que levam à formação epistemológica dos alunos de ensino secundário nas áreas do design, arquitetura e projeto em geral. Projeto, palavra de etimologia latina Pro-Jectus (Pro: enfrente, Jectus: atirar), é inevitável na arquitetura e no design e em todas as áreas que preveem uma planificação em geral.

É através desta prática que os alunos são preparados a simular a atividade de futuros projetistas designer e arquitetos, sendo este exercício uma base fundamental da formação nestas áreas. A necessidade é de por ao centro a questão da sustentabilidade e ecologia, tão presente nas preocupações e necessidades da sociedade contemporânea, onde se prova que é possível realizar objetos de design e arquitetura estéticos e funcionais, e com materiais reciclados, por exemplo. Esta ferramenta de união é o ponto de partida para elaboração e revisão dos programas das disciplinas que envolvem o projeto na sua metodologia de execução.

O tema adquire significativa atualidade numa época de profundas exigências económicas, acompanhadas pela necessidade de compactar diferentes áreas de saber num mesmo domínio de conhecimentos. O território projetual surge deste modo como um espaço onde confluem diversas disciplina, sendo que ao mesmo tempo e a partir dela, são derramadas várias teorias aplicáveis em diferentes âmbitos, o que significa confrontar diferentes tipos de problema, encontrar e adotar uma forma comum de resolução dos mesmos e, conseqüentemente, solucionar os mais variados enigmas inicialmente enunciados com equilíbrio (ESTSP, 2010).

Os fundamentos teóricos e do quadro conceptual percorrem as principais escolas e movimentos do ensino de design ao longo dos últimos séculos. Entre os primeiros movimentos inspiradores deve-se citar o De Stijl como modelo artístico em que rigor e harmonia expressiva resultavam em produtos de apreciação social. Outro modelo fundamental é da escola Bauhaus que transformou o conceito de ensino ao projeto, propondo a experimentação contínua e prática que levaram à produção artística e industrial de inúmeras peças e elementos próprios da projeção. Na escola Bauhaus reconhece-se o papel científico do ensino do design, que compreende o estudo didático dos princípios das formas e das leis formais que regulam a percepção. De facto a pedagogia do design, aplicada na escola de Weimar em 1919 e Dessau, nasce na sociedade industrial como consequência da teorização e subdivisão das tarefas entre quem projeta e quem executa um elemento em geral, mas concretiza os seus princípios e valores no início do século XX. Surge assim o primeiro corpus teórico da disciplina do design que coloca como finalidade fundamental da projeção o dar forma (ARGAN, 2001). As heranças destas escolas, assim como o seu caráter moderno e voltado para o futuro, concretizaram e inspiraram a escola

de Ulm assim como o seu diretor Tomas Maldonado, cujo programa privilegiava e defendia o aspeto mais formal e científico da produção, que não se devia reduzir unicamente à produção industrial, mas essencialmente desenvolver o conceito teórico nele contido. Aqui as componentes formais e visivas foram enfrentadas com metodologias científicas e experimentais sem união às disciplinas artísticas práticas (ANCESCHI, 2006). É de facto na escola de Ulm que se conceptualiza o Basic Design.

O Basic Design é a disciplina central do design e é dirigido ao público de potenciais projetistas. Esta disciplina, contém um conjunto de fundamentos dirigidos a dar forma aos objetos. A sua didática origina e sujeita o corpus do conhecimento. Esta disciplina é rígida, mas ao mesmo tempo viva e metamórfica, em constante evolução: adapta-se às diferentes exigências, e contempla a totalidade das metodologias de projeção. Na sua prática, o Basic Design é experimentação visual e espacial dirigida à projeção industrial e prevê uma ciência preliminar preparatória, um “aprender fazendo” que vinha sendo definida como “learning by doing”. Esta metodologia de ensino desenvolve-se a partir de cinco momentos fundamentais: 1)Apresentação do tema 2)Formulação da tarefa 3)Experimentação 4)Avaliação 5)Formulação de teoria de referencia (imagem 1). Com sequencialidade lógica, a experimentação é uma etapa que antecede a teoria. A temporalidade destas duas fases é de fundamental importância, desde sempre, na história e teoria do Basic Design (ANCESCHI, 2006). As inovações que o Basic Design aporta são de diferenciar a experimentação estritamente criativa e liberatória, para adotar uma precisa definição dos objetos e da sua conceção, seguindo regras precisas e objetivos prefixados. Desta forma a partir do núcleo epistemológico das disciplinas isoladas, cria-se uma matéria transversal “para obter uma educação que quer sintetizar os estudos humanísticos e artísticos com as ciências físicas e tecnológicas para formar uma escola de design de ecologia humana”. Em definitiva, e em todas as suas formas, o Basic Design reequilibra as relações entre estética, tecnologia e ciência, amalgama a prática do ensino com o seu pensamento metodológico, é o lugar onde convergem pesquisa formal, expressiva, projeto e ciência de ensino (MALDONADO, 1965). De forma análoga, a pedagogia arquitetónica, afirma que o espírito didático da projeção deveria estar sempre presente nos programas de ensino secundário, e leva a uma constatação: a experiência de projeto, na produção de realidades de todos os tipos, é indispensável na construção de um ambiente físico e natural que proporcione qualidade de vida. A projeção é, então, manipulação de “ingredientes” físicos e não físicos, de distinta natureza, que levarão a criar uma função, uma imagem, um “algo” específico e particular (QUARONI, 1979).

As metodologias de educação, os modelos formativos, a aprendizagem, a programação e a profissão do ensino, são resumidos no Basic Design em dois simples conceitos, complementares e contrapostos ao mesmo tempo, metafóricamente definidos “Glass Box”, aproximação racional e “Black Box”, aproximação estética (ANCESCI, 2006). Ambas as duas teorias pressupõem uma visão da totalidade do trabalho do designer. A Glass Box é uma caixa transparente nos quais os mecanismos, neles contidos, são decifráveis, transparentes e portanto racionais. Esta metáfora implica uma aproximação educativa em que o ensino é promotor de metodologias de projeto lineares e que obedecem a regras. Nesta teoria Alexis Jeremy é indicado como o defensor da “inovação” contraposta ao “design” (LIEDTKA, MEYER, & OGILVIE, 2010). A Glass Box, baseia-se na ideia que seja possível “pilotar” o processo de design que transforma uma “situação problemática, em uma situação desejável, com a ajuda de métodos e percursos predefinidos” (STOLTERMAN, 1994). Sustenta-se que é difícil descobrir elementos racionais na prática profissional e por isso é preciso um guia autônoma dentro do processo de projeção, que o conduza a encontrar uma racionalidade. O problema da aproximação à metodologia projetual, não é uma dificuldade histórica, mas sim cultural, a teoria e a discussão sobre a aproximação educativa apresentada pela Glass Box e Black Box são normalmente fixados em alguns pontos polêmicos, normalmente consideradas oposições, mas que têm, todo o sentido de ser considerados complementares ou como unidades. A resposta à pergunta hamléctica de qual seria a metodologia mais eficaz e aplicável nos lugares de ensino, trova fundamento nos comportamentos dos alunos e na afirmação que a adesão a um ou outro modelo (Black Box e Glass box) no ensino, nunca é uma escolha mecânica, assim como o limite entre diferentes metodologias ou didáticas nunca é intransponível ou estreitamente delimitado.

A aplicação educativa nas varias áreas e domínios disciplinares como design, arquitetura desenho etc. leva a ponderar muitas abordagem científicas a todos os fenómenos do design, como a filosofia do design, sociologia do design etc. abordagens que, implementam o processo educativo. Entre estes vários âmbitos focaliza-se o debate aos temas ligados às práticas pedagógicas, no desenvolvimento das competências como: aprendizagem baseada no projeto (project - based learning), a teoria da aprendizagem experiencial (experiential learning theory), a resolução de problemas (problem solving), exemplificações didáticas etc. Neste contexto um importante exemplo provem do modelo de exemplificação didático de Munari. Esta aproximação quer ironicamente desarmar, a seriedade com a qual comumente este tema é abordado, e leva como exemplo e designação: Preparazione del riso verde (Preparação do arroz verde). Este bizarro exemplo é eficaz para explicar os sequenciais processos pela preparação de um bom risotto

(arroz), e pode ser abertamente aplicado, segundo o autor, a qualquer problema de projeto, que queria alcançar um bom resultado. Assim sendo, o mesmo processo, pode ser aplicado, por analogia, pela resolução de qualquer problema, para obter a melhor solução possível, que neste caso corresponde a um quente Arroz de Espinafres, servido num prato. Para ter um bom jantar, e portanto obter um produto valido, Munari propõe uma serie de etapas que levarão à solução final do problema inicial (Imagem ID 113-02.jpeg Esquema exemplificação didática “Preparação do arroz Verde” de Bruno Munari).

A questão de fundo levantada, de como levar e dirigir o processo de metodologia projetual, conduz à formação em âmbito científico, procurando que os alunos sejam capazes de apreender diferentes disciplinas no mesmo domínio do saber. O modelo de Ulm, que defendia o processo projectual e metodológico de Basic Design, exerce ainda influência em todas as escolas de design industrial, por todo o mundo. Assim sendo, foi apresentada a metodologia projetual como solução criativa de problemas e que portanto abrange uma série enorme de atividades. Não existe uma metodologia universal assim como não existe um grau de criatividade melhor que outro. As melhores escolhas são as que são refutáveis, as que afirmam ou negam uma teoria, que traçam um universo de possíveis soluções e que se dissolvem uma restrita serie de possibilidades (PEEREIRA, 2011). A prática do projeto é algo natural, um instinto latente em cada pessoa, por esta razão é preciso que a atitude ao projeto seja despertada e guiada por educadores e profissionais, para que se lancem raízes na forma de pensar e agir.

## **BIBLIOGRAFIA**

ANCESCHI, G. (2006). *Le due pedagogie*. Milano: Progetto Grafico.

ARGAN, G. C. (2001). *Arte Moderna* (7 ed.). São Paulo: Schwarcz.

ESTSP. (2010). *Modelo de Ensino – Problem Based Learning (PBL)*. Tratto il giorno 12 21, 2011 da Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Porto: <http://www.estsp.pt/~fisioterapia/flmodeloensino.php>

Fagnoni, R. (2000). *Design e...* Firenze: Alinea.

LIEDTKA, M., MEYER, A., & OGILVIE, T. (2010). *Innovation and Design Thinking*. Tratto il giorno 12 2011 da University of Virginia: [http://www.darden.virginia.edu/web/uploadedFiles/Darden/Batten\\_Institute/BP-0550TN.pdf](http://www.darden.virginia.edu/web/uploadedFiles/Darden/Batten_Institute/BP-0550TN.pdf)

MALDONADO, T. (1978). *Arte, educazione, scienza – verso una creatività progettuale*. Casabella, p. 435.

MALDONADO, T. (1965). *Conferenza al Royal College of Art*. Londra: Royal College of Art.

PEEREIRA, M. R. (2011, 06). *Scridb*. Tratto il giorno 04 10, 2012 da Sites: [http://es.scribd.com/marcos\\_beccari/d/77194426-Teoria-do-Desenho-Projetual-Marcio-Rocha-Pereira#download](http://es.scribd.com/marcos_beccari/d/77194426-Teoria-do-Desenho-Projetual-Marcio-Rocha-Pereira#download)

QUARONI, L. (1979). *il tirocinio progettuale*. Roma: Edizioni Kappa.

STOLTERMAN, E. (1994). *Guidelines or aesthetics: design learning strategies*. (V. 15, A cura di) *Design Studies*.



# DESIGN HUMANO: PARA UMA PEDAGOGIA RELACIONAL EM DESIGN COMO ESCULTORA SOCIAL

ID 122

**André Campos**

Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação  
Universidade do Porto, Instituto Multimédia  
Portugal

## **ABSTRACT**

*A educação foi durante muitas décadas 'objeto menor' no seio da atividade do design e do pensamento crítico que a sustenta. A exclusão a que foi votada esta área do design tem vindo gradualmente a assumir uma nova responsabilidade proporcional à importância da consciencialização que o design vem a assumir na sociedade em geral. Essa omnipresença, em grande parte despoletada pela evolução de um mercado transnacional assente na evolução dos seus mecanismos de produção e comunicação, assume-se cada vez mais complexa e desordenada. Uma tendencial desordem que assume a caracterização das novas práticas vanguardistas do design como um conjunto de processos que incluem elementos performativos, pragmáticos, programáticos, abertos, experienciais, participativos e que se refugiam na sua relacionalidade e respetivas consequências em detrimento do 'objeto do design'. Mas esta visão, múltiplas vezes venerada, tende a ser esquecida nos currículos académicos. Quando em debate pedagógico, o interesse relacional, humanista, sociológico, e até filosófico do design é depreciado perante o seu funcionalista e industrial legado histórico. A investigação teórica tende a ter dificuldade em se materializar, no seio do ensino escolar, em novos planeamentos académicos e novas reformulações do conceito de design. Este artigo pretende questionar as dificuldades que a investigação teórica e os novos conceitos*

*reformuladores do conceito de design tendem a assumir quando confrontados com planeamentos pedagógicos no seio das escolas e universidades. É também alvo de reflexão o ensino do design como um objeto que se situa no cruzamento de múltiplas disciplinas e experiencias de vida, bem como a sua importância enquanto construtor social inserido no seio escolar e seu respetivo espaço urbano/sociológico/humanista envolvente.*

**PRODUTO**  
**\PRODUCT**



# DESENVOLVIMENTO DE UM PRODUTO INFANTIL COM FUNCIONALIDADES ACRESCIDAS: BODY “DRY BABY”

ID 90

**Ana Luiza Olivete**

**Maria José Geraldes**

Universidade da Beira Interior, Portugal

## INTRODUÇÃO

**O presente** trabalho visa o desenvolvimento de um produto em malha, concebida especificamente para o mesmo, que contemple design e funcionalidade, muito particularmente no que diz respeito ao escoamento rápido da umidade. Para tal, selecionaram-se os materiais têxteis em função da funcionalidade pretendida e da sua adequação ao uso, sendo a estrutura de malha desenvolvida com o auxílio do suporte informático do sistema CAD fabricado pela Shima Seiki.

É um produto destinado ao universo infantil, sendo a coleção desenvolvida com foco na apresentação da marca Amigo Imaginário ao mercado virtual, com lançamento de um site de vendas, e cuja sua primeira coleção intitulada Zummm..... referenciada no filme “Bee-Movie - a história de uma abelha” e também no lançamento de um produto inovador no mercado infantil: o body “Dry Baby”.

## APRESENTAÇÃO DA MARCA

A marca Amigo Imaginário, trabalha com o segmento infantil, oferecendo produtos de excelente qualidade, acabamento diferenciado (incita novas descobertas),

manipulações de superfície (estimula o tato), ludicidade (proporciona diversão) e criatividade (favorece o imaginário infantil); e segundo os seus conceitos, “A fantasia expande a imaginação”, quanto menor a criança, maior a capacidade de fantasiar, dado que a vida dos adultos, e até das crianças, é uma eterna rotina, o papel da imaginação é quebrar essa rotina.

Com o passar dos anos e o advento de novas tecnologias e meios de vida, onde a criança é estimulada a pensar cada vez menos, a imaginação e a fantasia retomam sua importância. O propósito da marca é manter esse conceito sempre vivo, adotando o estilo de infância clássica, do qual as bases nunca vão mudar, crianças serão sempre crianças.

## **DESENVOLVIMENTO DO PROJETO**

### **CARACTERIZAÇÃO DA COLECÇÃO**

A coleção Zumm....., da marca Amigo Imaginário, traz como referência o Filme “BeeMovie: a história de uma abelha”, que mostra a vida, ou seja, o mundo que existe dentro de uma colmeia, com todos os segredos escondidos para a produção do mel. Assim como a colmeia, a coleção traz surpresas escondidas nos pequenos detalhes.

As estampas são geométricas e coloridas, aparecendo geralmente na parte interna dos looks, como nos forros e nos bodies, fazem alusão aos favos da colmeia, as plantas e as flores polinizadas pelas abelhas. As malhas e tecidos são produzidos com diferentes texturas de fios e de estruturas criadas para evidenciar e se aproximarem desse mundo.

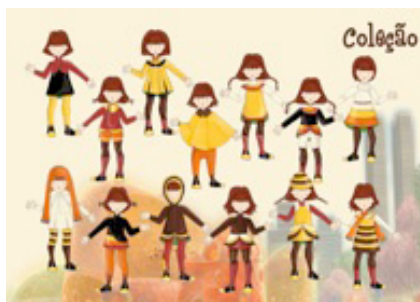
Suas formas são rígidas, estruturadas e com elementos orgânicos, que se referem à vida regrada e organizada das abelhas na produção do mel e implementação da colmeia, tal como uma grande empresa a funcionar.

As peças apresentam uma construção versátil, estruturada em camadas que apresentam detalhes escondidos com interferências na superfície dos tecidos, evidenciando a estrutura dos favos de mel. São peças que permitem modificações e transformações, levando a criança ao exercício do imaginário e da coordenação motora, com elementos estrategicamente posicionados para a fácil manipulação da criança.

É uma coleção dinâmica, mágica e envolvente, capaz de levar a criança a descobrir e criar novos mundos possíveis, representadas nas figuras 1 e 2.



*Figura 1 - Conceito da coleção*



*Figura 2 - Coleção completa*

### **APRESENTAÇÃO DO PRODUTO – BODY “DRY BABY”**

O Body apresenta, portanto, dois tipos de malha e materiais têxteis: na parte superior, da cintura até a gola, é confeccionado com o mais puro algodão orgânico, que não agride a pele delicada do bebê e possui três estruturas distintas, representadas na figura 3, para diferenciar o body; na parte inferior é confeccionado com uma malha dupla, formado, por duas camadas de fibras diferentes, continuando o mesmo algodão orgânico na camada exterior, porém, a camada interior apresenta barreiras de poliéster reciclado, obtido a partir da reciclagem de garrafas P.E.T., que, por ser hidrofóbico, facilita o transporte da umidade que vazou da fralda para o lado externo, mantendo o bebê sequinho e protegido. (GERALDES, 2000)



*Figura 3 - Três estruturas distintas de malha*

## DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL

Criar um body, que tenha uma funcionalidade incorporada, ou seja, que responda às necessidades dos bebês em relação ao excesso de xixi, que em alguns casos vaza da fralda durante o uso.

A ideia principal é fazer uma estrutura de malha, com duas camadas distintas e separadas, na região da fralda, onde a camada interior, que estará em contato com a fralda, seja de poliéster e uma segunda camada, que fica para o lado externo da peça, é feita de algodão.

O poliéster, hidrofóbico (possui um regain de aprox. 0,4%) e com uma malha mais aberta, funciona como uma camada de separação, ou seja, o algodão da camada externa hidrofílica (possui um regain de aprox. 9%) 'suga' a umidade para o lado de fora da peça, evitando que a pele do bebê fique úmida. Como referido, o poliéster utilizado foi desenvolvido através da reciclagem de garrafas P.E.T., inserindo um outro conceito, o conceito de responsabilidade socioambiental. É apresentado na cor branca, em todas as cores de peças, para não necessitar de tingimento sintético e conseqüente agressão ao ambiente. (FONSECA, 2005)

O algodão, também ambientalmente responsável, é orgânico, produzido sem o uso de pesticidas agressivos ao meio ambiente e tinto com corantes naturais da flora e fauna brasileira (figura 4). (FERREIRA, 1997)



**Figura 4** - Conceito da coleção

Esses corantes utilizados nos obtenção das diferentes cores, foram:

- Cor vermelha: extraído do inseto cochonilha
- Cor laranja: extraído do fruto da catuaba ou da semente do urucum
- Cor amarela: extraído das folhas da quaresminha do campo
- Cor marrom: extraído dos frutos do pinhão ou das sementes da romã
- Cor verde: extraído dos brotos da alfafa



## DESENVOLVIMENTO DAS ESTRUTURAS DE MALHA

Outro passo importante, foi criar uma malha que conseguisse transmitir a ideia dos favos de mel, inserindo não só mudança de pontos como também evidenciar um grande relevo na malha. Foram criadas três estruturas distintas de malha, sendo dois deles de construção mais simples, mais acertada e sem maiores problemas na execução. Já o terceiro foi mais complexo e o que exigiu mais testes.

## EXPERIMENTOS

O desenvolvimento das estruturas de malha utilizadas na caracterização deste projeto, passou por diversas fases, representadas pelas figuras de (A) a (L), nomeadamente:

- As texturas que criam o relevo da malha foram executadas apenas com alternância de pontos jérsei ao avesso, jérsei ao direito e ponto pérola, porém os efeitos pretendidos não ficaram muito evidentes.
- A textura foi alterada para uma estrutura com alinhavos, e começou a ficar mais evidente o relevo, porém o desenho não ficou com forma de um hexágono ou octógono que era o efeito pretendido inicialmente.
- O hexágono ou octógono pretendido já se transformou em algo parecido a um quadrado.
- O formato conseguiu atingir o objetivo, porém a necessidade de evidenciar o relevo ainda era um objetivo a ser atingido.
- Inverteu-se o fundo na esperança que o relevo se pronunciasse um pouco mais, mas não se atingiram as expectativas.
- Ensaiou-se em fio mais fino.
- Altera-se, conseqüentemente, o espaço entre os hexágonos, invertendo o jérsei para o avesso. O resultado ainda não foi satisfatório.
- Também não se chegou a um modelo que satisfizesse totalmente as expectativas, mas optou-se por uma das alterações.
- Opção final, já com a inserção da parte da malha dupla. Embora no início, a

programação apresentasse problemas e a malha dupla não ficasse ligada.

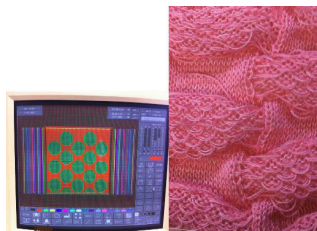
- Após alguns ajustes, definiu-se a malha e as camadas ficaram interligadas.

- Ao executar em tamanho real, a camada interna, de poliéster, ficou frágil, e cresceu muito mais que a malha de algodão. Porém, novos testes foram iniciados.

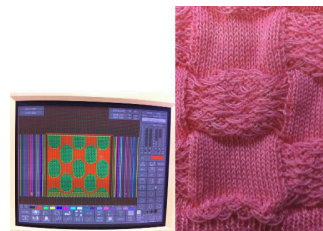
- Finalmente, colocaram-se alguns pontos de ligação entre a malha de algodão e a malha de poliéster, em desenhos que se assemelhassem à colmeia também e assim a malha de poliéster ficaria mais estável e não ficaria em excesso.



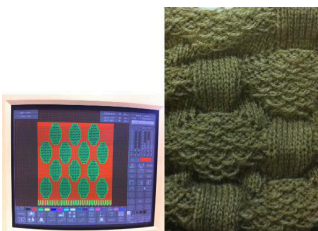
*Figura A*



*Figura B*



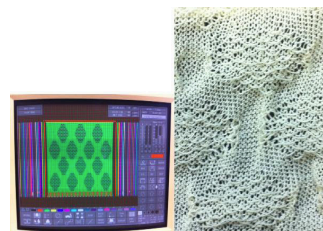
*Figura C*



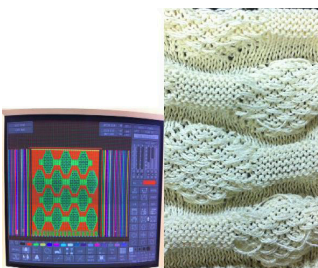
*Figura D*



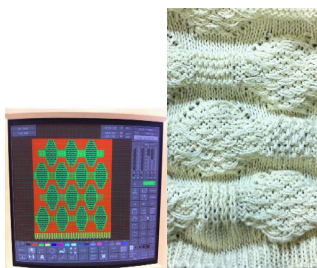
*Figura E*



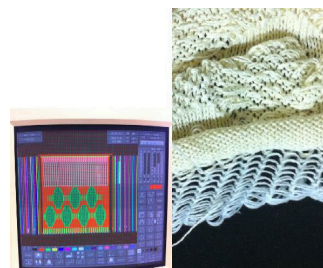
*Figura F*



*Figura G*



*Figura H*



*Figura I*



Figura J

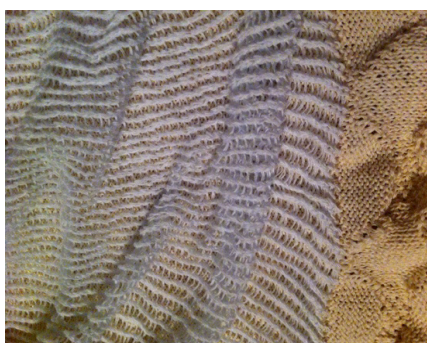


Figura K

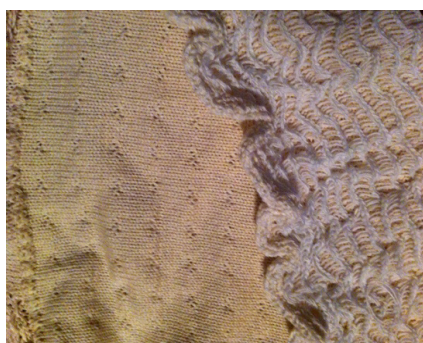


Figura L

A seguir, apresenta-se a ficha técnica do produto desenvolvido.

| FICHA TÉCNICA PEÇA  |  |   |                  |
|---|--|---|------------------|
| EMPRESA: AMIGO IMAGINÁRIO   |  | DATA: 10-01-2012  |                  |
| COLEÇÃO: INVERNO 2012-2013  |  | REFERÊNCIA: AI-2012.0003a   |                  |
| MODELO: Body  |  |   |                  |
| <b>DESENHO TÉCNICO:</b>   |  |   |                  |
| <p>Fronte</p> <p>Rib 2x2 - 6 cm</p> <p>Reforço interno cadaço de 3cm em malha rib 1x1 (Botões de Pressão Aro)3/8</p> <p>Rib 2x2 - 3 cm</p> <p>Malha Dupla 12 cm Acima da cava</p> <p>Botões de Pressão Aro3/8</p> | <p>Costas</p> <p>Viés de malha circular</p> <p>12 cm</p> | <p><b>INSERÇÕES NA PEÇA:</b></p> <p>Descrição:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <br/>Estrutura         </div> <div style="text-align: center;"> <br/>Viés         </div> </div> <div style="text-align: center;"> <br/>Cadaço         </div> |                  |
| <b>MATÉRIA PRIMA:</b>   |  |   |                  |
| Descrição   | Composição Têxtil  | Fornecedor  | Cor              |
| Tricó   | 100% algodão   |   | Cores da Cartela |
| Malha Dupla   | 50% algodão + 50% poliéster                              |   | Cores da Cartela |
| Cadaço Rib 1x1  | 100% algodão   |   | Cores da Cartela |
| Malha Circular  | 100% algodão   |   | Cores da Cartela |
|   |  |   |                  |
|   |  |   |                  |
|   |  |   |                  |
|   |  |   |                  |
|   |  |   |                  |
|   |  |   |                  |
|   |  |   |                  |

**OBSERVAÇÕES:**

A malha dupla terá o avesso construído com fios de poliéster que formam a camada de separação hidrofóbica e malha jersey no direito na camada hidrofílica

Tricó feito em máquina de malharia retilínea jogo 7

Figura 5

Ficha Técnica de confecção do body

## PRODUTO

O produto final desenvolvido é o que a seguir se apresenta na figura 6:



O objetivo deste trabalho foi criar um produto inovador no mercado que pudesse ter um apelo funcional, sustentável e estético equilibrados. Para cada um dos objetivos foram traçadas formas e procedimentos que contribuíssem para o resultado final satisfatório, desde a escolha da temática, das estruturas, dos materiais e das suas funções, reunidos num produto que, em sua confecção, não fosse agressivo à natureza e que carregasse uma forte carga de componentes sustentáveis do início ao fim da cadeia produtiva.

Os custos e a sua produção industrial não foram avaliadas, ficando, portanto em aberto espaço a novas pesquisas no âmbito da sua construção com malhas diferenciadas, com recurso ao processo seamless (sem costuras) e com outros materiais que lhe confirmam ainda outras funcionalidades.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Associação Brasileira de Químicos e Coloristas Têxteis, *Manual Técnico de Poliéster*. [Online]. Available at <http://www.abqct.com.br/artigost/Manual%20de%20Poliester.pdf> [Accessed 25 March 2012]
- FERREIRA, Eber Lopes. *Corantes Naturais da Flora Brasileira - Guia Prático de Tingimento com Plantas*, São Paulo: 1997.
- FONSECA, Ruben Guilherme da. *Hidrofilidade em Fibras de Algodão Branco e Naturalmente Colorido*. V Congresso Brasileiro de Algodão, 2005. [Online]. Available at [http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/trabalhos\\_cba5/491.pdf](http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/trabalhos_cba5/491.pdf) [Accessed 25 March 2012]
- Fundação Nacional Pró-Memória Brasil. *A Tecelagem Manual no Triângulo Mineiro – uma Abordagem Tecnológica*. SPHAN, Brasília: 1984.
- GERALDES, Maria José de Oliveira. *Análise experimental no Conforto Térmico das malhas funcionais no estado úmido*, Tese dout. Eng. Têxtil, Univ. Minho, Braga:2000.
- Psicologia, 2011. *Seu filho tem um amigo imaginário?*. [Online] (Updated 27 April 2011). Available at [http://www.goionews.com.br/?Conteudo=news&id\\_noticia=16928&id\\_edicao=1114](http://www.goionews.com.br/?Conteudo=news&id_noticia=16928&id_edicao=1114) [Accessed 25 April 2012]
- Shima Seiki, Products. [Online]. Available at <http://www.shimaseiki.com/product/knit/> [Accessed 20 January 2012]
- Tingimento Natural*, 2009. *Tingimento Natural*. [Online] (Updated 2010). Available at <http://tingimentonatural.blogspot.com/search/label/> [Accessed 24 March 2012]



# IDENTIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REQUISITOS PARA PRODUTOS WEARABLES DE PROTECÇÃO FÍSICA E ASSISTÊNCIA ACTIVA NA POPULAÇÃO SÉNIOR

ID 93

**Miguel Terroso**

Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

**António Torres Marques**

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

**Ricardo Simões**

Instituto de Polímeros e Compósitos, Un. Minho, Portugal

## **ABSTRACT**

*The products that are user-friendly are beneficial for everyone but especially benefit those groups that are more atypical, like the elderly. The aging population is already beginning to reflect in the quality of life of contemporary society and undermining the sustainability of social protection systems. The elderly population is losing their independence and well-being by increasing their dependence on social support and by a large decrease of an active participation. The decrease of balance is one of the changes common to aging and there are numerous factors that contribute to instability and falls in the elderly. Falls are a major factor in morbidity and even mortality for the elderly.*



*Product requirements are a key feature of industrial design and product development. The aim of this study was to apply a prescriptive model for identify, quantify and classify the requirements in wearable products for physical protection and active aid intended for elderlies at risk of falling.*

## **KEYWORDS**

*Desenvolvimento de produto; requisitos do produto; wearables de protecção e assistência activa.*

## **INTRODUÇÃO**

**As quedas** são um dos principais factores de morbidez e de mortalidade na população com mais de 65 anos. Cerca de um terço da população com mais de 65 anos e a viver na sua própria habitação sofre uma queda todos os anos. Mais de metade desta população que vive em lares também sofre uma queda todos os anos, e 10% a 25% dessas quedas têm consequências em lesões graves (Kane et al., 2009). As quedas são também a principal causa de morte por ferimento, e a principal causa de ferimentos não mortais que requerem tratamento hospitalar (Centers for Disease Control and Prevention, 2010).

Os produtos de protecção física e as tecnologias de detecção e prevenção de quedas, poderão ser uma área com potencial interesse, no que concerne ao problema que representa as quedas na população sénior (Jacob, 2009). No entanto, o sucesso deste tipo de produtos pode estar dependente de uma boa identificação das necessidades dos utilizadores seniores, para uma posterior definição dos requisitos que suprimam essas necessidades.

O trabalho aqui exposto pretende dar continuidade ao artigo apresentado na iDEMI 2012 (Terroso et al., 2012) onde foi apresentado o “Modelo para a definição dos requisitos no desenvolvimento de produtos wearables de protecção física e assistência activa”. Neste artigo será feita uma pequena contextualização desse modelo, mas o principal enfoque encontra-se no processo de identificação, quantificação e classificação de requisitos e que constitui a validação prática do modelo.



## MODELO PARA A DEFINIÇÃO DE REQUISITOS

A Figura 1 é uma versão resumida do diagrama de fluxo com o modelo de identificação, quantificação e classificação dos requisitos para produtos wearables de protecção física e assistência activa na população sénior. Este modelo pode ser consultado na íntegra em Terroso et al., 2012. É composto por oito etapas que devem ser preferencialmente executadas de forma sequencial. No entanto, as etapas 3, 5 e 6 podem voltar à anterior para reformulação nas necessidades, dos requisitos, ou do factor influência.

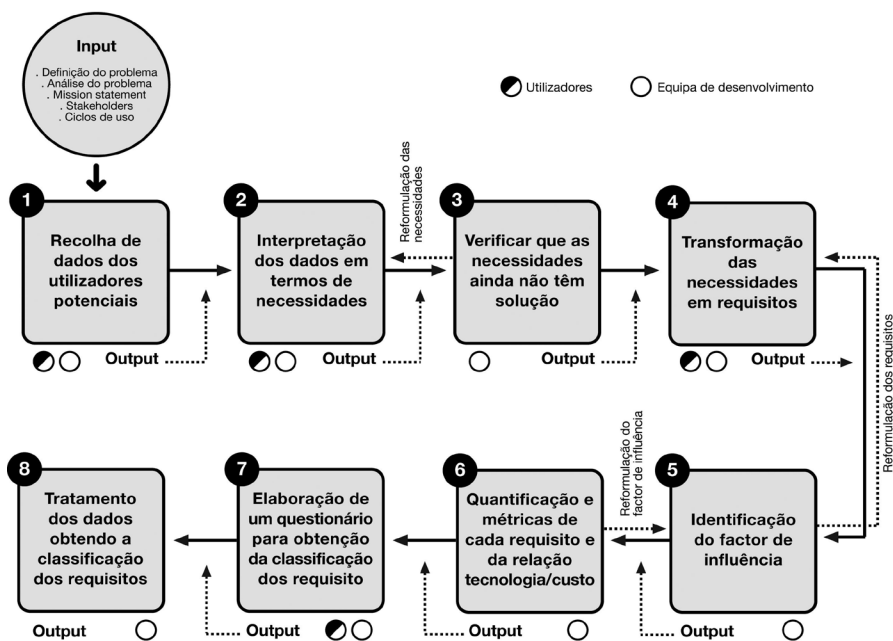


Figura 1

## APLICAÇÃO DO MODELO

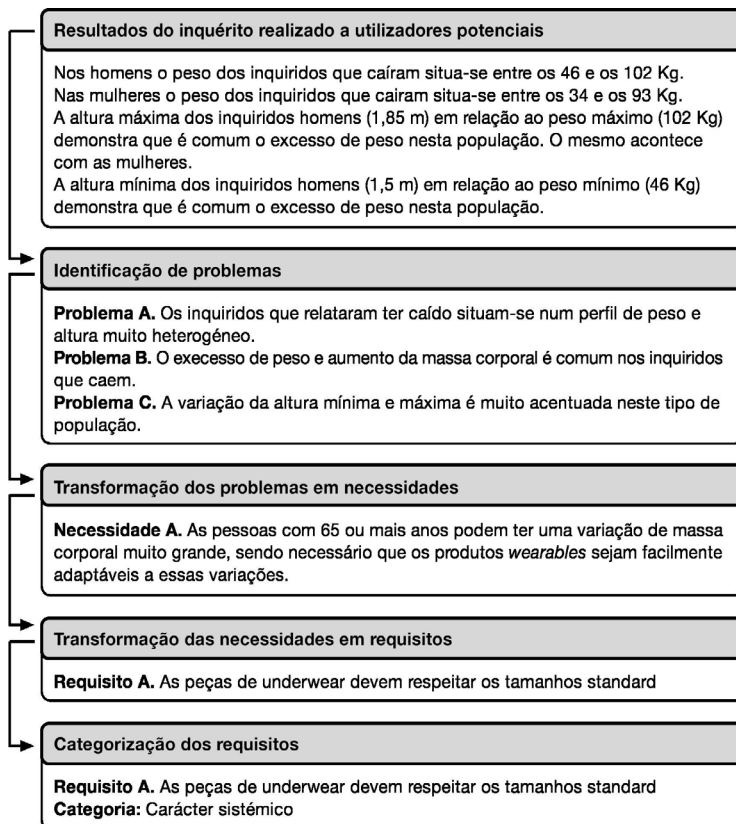
De forma a testar e validar o modelo procedemos à sua aplicação prática com base no caso de estudo: desenvolvimento de soluções wearables de protecção física e assistência activa para a população sénior em risco de cair. Os passos 1, 2 e 3 (Figura 1) não fazem parte deste artigo porque irão ser publicados noutra local. Contudo, no 1º foi realizado um inquérito a 113 utilizadores com mais de 65 anos e 53 a familiares, fisioterapeutas e acompanhantes. Dos resultados obtidos foram identificados vários problemas que posteriormente foram convertidos em necessidades (2º passo), finalmente o carácter de inovação das necessidades foi validado através de uma revisão de patentes e soluções comerciais. O input necessário para o arranque do

modelo pode também consultado em Terroso et al., 2012. Desta forma o apresenta trabalho tem o seu enfoque nos 4º, 5º, 6º, 7º e 8º passos do modelo.

## TRANSFORMAÇÃO DAS NECESSIDADES EM REQUISITOS

O objectivo deste passo, consiste na transformação das necessidades em requisitos para produtos wearables de protecção física e assistência activa, de forma a que as suas características funcionais sejam focadas nas reais necessidades dos utilizadores. O elevado número de necessidades que podem ser extraídas dos utilizadores, através de técnicas como a realização de inquéritos, originam também um elevado número de requisitos. Para uma melhor organização destes o passo seguinte consiste em agrupa-los em categorias.

A Figura 2 descreve o processo aplicado na transformação das necessidades recolhidas junto dos utilizadores seniores, familiares, fisioterapeutas, acompanhantes e da equipa de desenvolvimento em requisitos, assim como, a sua posterior categorização e corresponde ao 4º passo do modelo (Figura 1).



**Figura 2**

Exemplo do processo utilizado, desde a obtenção de dados junto dos utilizadores, passando pela identificação de problemas, com base nesses dados, até à transformação dos problemas em necessidades e requisitos e posterior categorização. A pergunta que se colocou para o requisito exemplificado na figura foi: qual o peso e a altura dos inquiridos? Os quatro últimos passos tem um carácter iterativo e podem voltar ao passo anterior sempre que necessário. Créditos da figura: autores.

## IDENTIFICAÇÃO DE FACTOR DE INFLUÊNCIA

Corresponde ao 5º passo do modelo (Figura 1) e consiste na identificação do factor de influência para cada requisito. O objectivo é identificar os factores técnicos que influenciam a implementação do requisito no desenvolvimento do produto. Como podemos ver no exemplo na Figura 3, o requisito na categoria de conforto e ergonomia, em que a solução deve permitir boa mobilidade nas articulações, o factor que influencia a mobilidade do utilizador será a elasticidade e compressão do material têxtil a aplicar.

Foi elaborado um documento com todos os requisitos devidamente numerados e agrupados nas respectivas categorias. Esse documento foi fornecido à equipa de desenvolvimento e foi comunicado, que para cada requisito a equipa deveria colocar a seguinte questão: quais os factores técnicos que influenciam o requisito? Cada membro da equipa (designers, engenheiros e representantes do sector industrial têxtil) com base na sua formação e experiência profissional deveriam encontrar a resposta técnica relativa aos factores de influência para cada requisito.

Nesta tarefa a participação dos utilizadores foi preterida devido ao carácter técnico pretendido na identificação do factor de influência. A Figura 3 apresenta cinco exemplos de identificação do factor de influência, em diferentes categorias, para cinco requisitos escolhidos aleatoriamente.

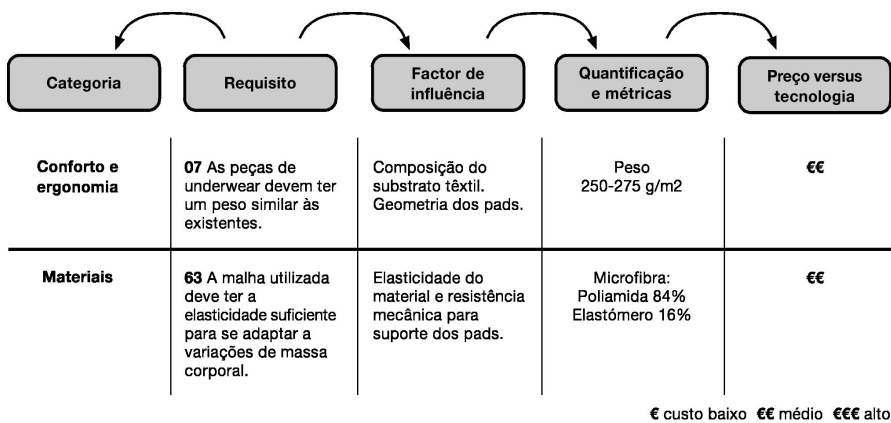
| Utilizador sénior  |  | Equipa de desenvolvimento   |  |
|--|--|---|--|
| <i>Quais os factores técnicos que influenciam o requisito?</i> |  |   |  |
| Nº.  | Requisito do produto   | Factor de influência  |  |
| <b>Categoria: Conforto e ergonomia</b>                         |  |   |  |
| 03   | Deve permitir boa mobilidade nas articulações  | Elasticidade e compressão do substracto têxtil  |  |
| <b>Categoria: Protecção física</b>                             |  |   |  |
| 19   | Deve proteger a região da anca   | Configuração anatómica da região do quadril   |  |
| <b>Categoria: Monitorização e assistência activa</b>           |  |   |  |
| 32   | Deve incluir a capacidade de detecção de quedas  | Variação rápida no eixo vertical, pico detectado no ritmo cardíaco e o tempo que fica no chão |  |
| <b>Categoria: Custos reduzidos</b>                             |  |   |  |
| 48   | O custo final das peças de underwear deve ser similar ao das peças de protecção desportiva | Custo médio dos fatos de protecção para desportos de contacto                                 |  |
| <b>Categoria: Durabilidade</b>                                 |  |   |  |
| 54   | Os pads de protecção devem ter uma vida útil equivalente ao do underwear                   | Ciclos de uso (impactos) sem perda de propriedades  |  |

**Figura 3**

*Exemplo de cinco requisitos, em cinco categorias diferentes, na identificação do factor de influência por parte da equipa de desenvolvimento de soluções para protecção física e assistência activa. Créditos da figura: autores.*

## QUANTIFICAÇÃO E MÉTRICAS DOS REQUISITOS, RELAÇÃO TECNOLOGIA VERSUS CUSTO

Corresponde ao 6º passo do modelo e tem como objectivo definir métricas para quantificar os factores de influência de cada requisito de forma a poder validar o resultado da solução através de testes de usabilidade na prova do conceito da solução final. A Figura 4 mostra um exemplo da atribuição dessas métricas, da sua quantificação e uma indicação do custo (alto, médio, baixo) que a implementação da tecnologia, das características técnicas, ou do material, pode ter na aplicação desses requisitos.



**Figura 4** - Exemplo da atribuição de métricas e sua quantificação, para os factores de influência de dois requisitos nas categorias de conforto e ergonomia, e materiais. O principal output deste passo é a atribuição e validação pela equipa de desenvolvimento das métricas no documento com os requisitos. Este processo foi realizado em várias sessões e envolveu a equipa de desenvolvimento dividida nas 3 áreas que a compõem (design, engenharia, representantes da indústria têxtil). Créditos da figura: autores.

## REALIZAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO PARA OBTENÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

Corresponde ao 7º passo do modelo e consiste na elaboração de um questionário com o objectivo de extrair informação dos utilizadores potenciais de modo a que os requisitos possam ser posteriormente classificados por ordem de importância. O questionário contém todos os requisitos estabelecidos nas diferentes categorias sob a forma de perguntas que devem ser realizadas de forma positiva e negativa (Figura 5).

As perguntas foram distribuídas pelo questionário de forma aleatória de maneira a não corresponderem à numeração estipulada no requisitos (Figura 5). O objectivo desta distribuição das perguntas foi o de proporcionar ao utilizador, durante o

preenchimento, um elevado e constante empenho durante as respostas, tentando desta forma evitar uma postura de desinteresse e podendo tirar validade ao processo.

Se deu uma queda nos últimos tempos e com lesões físicas, fale connosco. Estamos a pensar em si. Estamos a desenvolver um conjunto de peças de underwear com o teu corpo de forma a minimizar possíveis lesões. Estamos também a desenvolver um conjunto de parâmetros que lhe proporcionem uma assistência mais rápida e eficaz e da sua queda mais grave, com base nessas memórias responda ao seguinte questionário

Questionário Nº:

Data:

Idade:  Sexo:

**CONFORTO E ERGONOMIA**

|  | Gostaria muito           | Gostaria                 | É indiferente            | Não gostaria             | Descartável              |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 01P gostaria de usar underwear por cima das cuecas e do soutien?               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 01N não gostaria de usar underwear por cima das cuecas e do soutien?           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 02P gostaria que o underwear fosse fácil de vestir e despir?                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 02N gostaria que o underwear não fosse fácil de vestir e despir?               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 03P gostaria que o underwear permitisse boa mobilidade das articulações?       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 03N gostaria que o underwear não permitisse boa mobilidade das articulações?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 04P gostaria que o underwear fosse respirável nas zonas de maior transpiração? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Se deu uma queda nos últimos tempos e com lesões físicas, fale connosco. Estamos a pensar em si. Estamos a desenvolver um conjunto de peças de underwear com o teu corpo de forma a minimizar possíveis lesões. Estamos também a desenvolver um conjunto de parâmetros que lhe proporcionem uma assistência mais rápida e eficaz e da sua queda mais grave, com base nessas memórias responda ao seguinte questionário. Obr

Questionário Nº:

Data:

Idade:  Sexo:

**CONFORTO E ERGONOMIA**

*Este grupo de questões está misturado com atributos de conforto e uso que gostaria, e, não gostaria de ver implementados em peças de underwear:*

|  | Gostaria muito           | Gostaria                 | É indiferente            | Não gostaria             | Descartável              |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 01P gostaria de usar underwear por cima das cuecas e do soutien?                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 06N gostaria que as almofadas de protecção não fossem discretas?                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 02P gostaria que o underwear fosse fácil de vestir e despir?                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15N gostaria de não garantir a autonomia e mobilidade no uso de underwear?         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 03P gostaria que o underwear permitisse boa mobilidade das articulações?           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 08N gostaria que as almofadas de protecção não pudessem ser retiradas e colocadas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 04P gostaria que o underwear fosse respirável nas zonas de maior transpiração?     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

*Figura 5 - Pormenores do draft e da versão final dos questionários. Na imagem da esquerda podemos ver uma parte do questionário com algumas das perguntas relativas aos requisitos de conforto e ergonomia numericamente ordenadas. Na imagem da direita vemos o mesmo detalhe, mas do questionário final, onde perguntas positivas e negativas estão distribuídas de forma aleatória. Créditos da figura: autores.*

## TRATAMENTO DOS DADOS PARA OBTER A CLASSIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

O 8º e último passo consiste no tratamento dos resultados com o objectivo de obter a classificação dos requisitos. Foi elaborado um documento dividido pelas categorias estipuladas (Terroso et al., 2012); em cada categoria foram inseridas as perguntas correspondentes aos respectivos requisitos, assim como, a resposta obtida junto dos utilizadores (pergunta de forma positiva e negativa) (Figura 6). Depois de identificadas as respostas de cada utilizador foram comparadas as perguntas positivas e negativas com a matriz de classificação de requisitos (Terroso et al., 2012), obtendo desta forma, a classificação matricial de cada requisito (Figura 6).

| Pergunta: |          | Opção de resposta |          |               |              |             | Classificação matricial |           |        |              |                 |
|-----------|----------|-------------------|----------|---------------|--------------|-------------|-------------------------|-----------|--------|--------------|-----------------|
|           |          | Gostaria muito    | Gostaria | É indiferente | Não gostaria | Descartável | Atractivo               | Desejável | Básico | Incongruente | Baixo interesse |
| 01        | Positiva | X                 |          |               |              |             | X                       |           |        |              |                 |
|           | Negativa |                   |          | X             |              |             |                         |           |        |              |                 |
| 02        | Positiva | X                 |          |               |              |             |                         | X         |        |              |                 |
|           | Negativa |                   |          |               | X            |             |                         |           |        |              |                 |
| 03        | Positiva | X                 |          |               |              |             |                         | X         |        |              |                 |
|           | Negativa |                   |          |               | X            |             |                         |           |        |              |                 |
| 04        | Positiva | X                 |          |               |              |             |                         | X         |        |              |                 |
|           | Negativa |                   |          |               | X            |             |                         |           |        |              |                 |
| 05        | Positiva | X                 |          |               |              |             |                         | X         |        |              |                 |
|           | Negativa |                   |          |               | X            |             |                         |           |        |              |                 |
| 06        | Positiva | X                 |          |               |              |             |                         | X         |        |              |                 |
|           | Negativa |                   |          |               | X            |             |                         |           |        |              |                 |

**Figura 6**

Exemplo para o tratamento dos dados obtidos no inquérito realizado aos utilizadores. Podemos ver a categoria a que se refere, o número correspondente às perguntas de forma positiva e negativa respeitante a cada requisito, a resposta obtida e a classificação matricial do requisito de acordo com a matriz de classificação. Créditos da figura: autores.

Depois de obtida a classificação matricial de todos os questionários, o passo seguinte consistiu na transformação desses resultados numa classificação final (Figura 7).

O resultados obtidos para alguns requisitos foram bastantes heterogéneos, para outros os resultados da sua classificação foi mais homogénea, neste último caso estamos a falar de requisitos que obtiveram a totalidade das respostas numa das hipóteses de classificação. Esta dispersão na classificação dos requisitos originou a necessidade de uma subdivisão da classificação dos requisitos. Essa subdivisão foi feita em três possibilidades de classificação: 1º os requisitos que obtiveram perante todos os utilizadores a mesma classificação; em 2º os que obtiveram metade dos utilizadores a optar pela mesma classificação; por último e 3º lugar os requisitos que obtiveram a classificação por menos de metade de utilizadores.

| Requisitos na categoria de: Conforto e ergonomia |    | Classificação matricial final |           |        |              |                 |
|--|----|-------------------------------|-----------|--------|--------------|-----------------|
|  |    | Atractivo                     | Desejável | Básico | Incongruente | Baixo interesse |
| 01   | 01 | 01                            | 01        | 03     | 00           |                 |
| 02   | 00 | 06                            | 00        | 00     | 00           |                 |
| 03   | 00 | 06                            | 00        | 00     | 00           |                 |
| 04   | 00 | 06                            | 00        | 00     | 00           |                 |
| 05   | 00 | 03                            | 00        | 02     | 01           |                 |
| 06   | 00 | 06                            | 00        | 00     | 00           |                 |

| Requisitos na categoria de: Protecção física |    | Classificação matricial final |           |        |              |                 |
|--|----|-------------------------------|-----------|--------|--------------|-----------------|
|  |    | Atractivo                     | Desejável | Básico | Incongruente | Baixo interesse |
| 01   | 00 | 05                            | 00        | 00     | 01           |                 |
| 02   | 00 | 06                            | 00        | 00     | 00           |                 |
| 03   | 00 | 03                            | 01        | 01     | 01           |                 |
| 04   | 00 | 06                            | 00        | 00     | 00           |                 |
| 05   | 00 | 04                            | 01        | 00     | 01           |                 |
| 06   | 01 | 04                            | 00        | 01     | 00           |                 |

**Figura 7**

Exemplo da classificação matricial final de alguns dos requisitos nas categorias de "conforto e ergonomia" e de "protecção física" de acordo com seis questionários realizados. Créditos da figura: autores.

## IDENTIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

O resultado final da aplicação prática do modelo para a identificação, quantificação e classificação dos requisitos resultou num documento onde está reunida de forma sistematizada a informação que foi extraída dos utilizadores, analisada e tratada pela equipa de desenvolvimento de acordo com os passos propostos em Terroso et al., 2012.

| Categorias                                       | Requisitos do produto  | Factor de influência<br>Quais os factores que influenciam o requisito?   | Quantificação                                  | Preço vs Tecnologia | Classificação matricial                    |     |           |
|--|--|--|--|---------------------|--|-----|-----------|
|  |  |  |  |                     | 6  | < 3 | < 1 e > 3 |
| Requisitos de conforto e ergonomia               |  |  |  |                     |  |     |           |
| 07   | . As peças devem ter um peso similar às existentes de underwear  | . Composição do substrato têxtil<br>. Geometria dos pads/ protetores a utilizar  | Peso<br>250-275 g/m2                           | €€                  | D<br>Desajustável<br>pode ser<br>melhorado |     |           |
| Requisitos de protecção física                   | A protecção é feita através de pads (almofadas) colocadas nas regiões de maior propensão a lesões (com excepção da cabeça) | . Configuração óssea da articulação tibio-társica<br>. Movimentos efectuados pela articulação                            | Taxa de amortecimento                          | €                   | B<br>Básico                                |     |           |
| Requisitos de monitorização (assistência activa) | A recolha de dados do utilizador deve ser feita através de um pequeno dispositivo electrónico.                             | . Regiões do corpo mais indicadas para medir a temperatura (axila)<br>. Diferenciação entre o espaço interior e exterior | Temperatura (° C)                              | €€                  | A<br>Atractivo                             |     |           |
| Materials  | . A malha utilizada no underwear deve ter a elasticidade suficiente para se adaptar a variações de massa corporal          | . Elasticidade do material e resistência mecânica para suporte dos pads  | Microfibra:<br>Poliamida 84%<br>Elastómero 16% | €€                  | D<br>Desajustável<br>pode ser<br>melhorado |     |           |

**Figura 8**

*Exemplo da identificação, quantificação e classificação matricial final de alguns dos requisitos. Foram 6 os utilizadores implicados no processo de classificação. Créditos da figura: autores.*

A Figura 8 apresenta um resumo do documento e onde podemos ver alguns exemplos de requisitos, o seu factor de influência, a quantificação e métricas, uma ideia do preço de implementação da tecnologia (em três escalas, ponto 3.4) e a classificação matricial do requisito.

## PRINCIPAIS CONCLUSÕES

O objectivo de testar e validar o modelo proposto por Terroso et al., 2012 através da sua aplicação prática a um caso real de desenvolvimento de um produto wearable de protecção física e assistência activa foi conseguido, tal como é demonstrado neste trabalho. Concluímos que o modelo permite a extracção de requisitos com grande enfoque nas necessidades dos utilizadores em risco de cair. O modelo não pretende ser fechado e inalterado e pode sofrer alterações durante a sua aplicação, com base na experiência e características profissionais das equipas de desenvolvimento.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), Lisboa, através da bolsa SFRH/PROTEC/67465/2010, e o projecto PEst-C/CTM/LA0025/2011. Parcialmente apoiado pelo projecto PT21, n.º 13848, co-financiado pelo European Community Fund através do COMPETE - Programa Operacional Factores de Competitividade.

## **BIBLIOGRAFIA**

*Centers for Disease Control and Prevention, injury Prevention and Control (CDC). Falls Among Older Adults: An Overview. Home and Recreational Safety. Available: <http://www.cdc.gov/HomeandRecreationalSafety/Falls/adultfalls.html> [Accessed 07 June 2010].*

*Jacob, Burkhard. 2009. Comparing and contrasting the industrialized nations: the U.S., Germany and Japan, Essen, Universal Design: Best Practice V. 1, Reddot edition, Verlag.*

*Kane, Robert L.; Ouslander, Joseph G.; Abrass, Itamar B.; Resnick, Barbara. 2009. Essentials of Clinical Geriatrics, Sixth Edition: McGraw-Hill Medical.*

*Terroso, M.; Marques, A.T.; Simoes, R. 2012. Modelo para Definição dos Requisitos no Desenvolvimento de Produtos Wearables de Protecção Física e Assistência Activa.; In Proc. iDEMI 2012 Florianópolis – II Conferência Internacional de integração do Design, Engenharia e Gestão para a Inovação, Brasil.*



# O DESIGN DE JOIAS E A CULTURA DO LUGAR

ID 98

**Susana Alves**

**Ermanno Aparo**

Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC), CIAUD-FAUTL

**Liliana Soares**

Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) e Instituto de  
Investigação em Design, Media e Cultura (UA), Portugal

## **ABSTRACT**

*This paper intends to recover the filigree as an ancient artistic technique of Portuguese culture. The goal is also to determine the relationship of a place with the values that itself transmits, demonstrating that the cultural values of a place can appreciate the craftsmanship, and promote the heritage and history of the city of Braga.*

*As Maldonado states (2006), it is possible to establish that design is associated to the cultural roots of a nation and to the technological, social and market factors that characterize a place.*

*The text argues for the importance of the relationship between design and handicraft as reflecting the quality/tradition of a product. It is the result of a process that understand the territorial values that qualify identity of a place.*

## **KEYWORDS**

*Tradition, Design, Local Identity, Culture and Material Values, Filigree e Luxury.*

**Este texto** ambiciona valorizar a filigrana enquanto técnica artística milenar da cultura portuguesa. Pretende-se ainda determinar a relação de um lugar com os valores que este comunica, demonstrado que os valores culturais de um lugar podem qualificar a atividade artesanal e promover o património e a história da cidade de Braga.

Como refere Tomas Maldonado (2006), é possível afirmar que o design se associa às raízes culturais de um povo e aos fatores tecnológicos, sociais e de mercado característicos de um lugar.

O texto defende a importância da relação entre o design e o artesanato como reflexo da qualidade/tradição de um produto, resultado de um processo de entendimento dos valores territoriais que qualificam a identidade do lugar.

## **O DESIGN COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA CULTURA LOCAL**

O desenvolvimento de um produto qualificado com a cultura do lugar despertou a vontade de compreender um âmbito com uma identidade forte como o da ourivesaria tradicional portuguesa. O design, enquanto disciplina que transmite valores qualitativos, potencia estratégias que conjugam os valores identitários de uma técnica local com os valores de um lugar, determinando a criação de produtos que se afirmam pela própria identidade.

Patrizia Ranzo defende que " (...) o design desempenha um papel central, pois é capaz de construir sistemas complexos e modelos inovadores de gestão e promoção do capital cultural e territorial. Do património paisagístico, natural, social, habilidades e competências envolvidas na criação de produções de excelência são os elementos através dos quais o design opera." (Ranzo, 2010: 8). Quando a análise é feita através de produtos que pretendem divulgar/promover um lugar, é possível evidenciar a lacuna de produtos com uma identidade local impropriamente preenchida por produtos generalistas ou adaptados por outras regiões. Assim, é pertinente criar um produto signficante da sua cidade.

O património histórico e cultural de Braga poderá torna-se num recurso importante para a criação de objetos, divulgando a cidade e o seu espólio cultural. Neste sentido, a escolha de projetar um produto de joalheria como veículo para os valores históricos/culturais da cidade de Braga poderá ser vista como uma consequência lógica.

A atribuição de valores associados a uma jóia torna-se um projeto de design fundamentado na aplicação de fatores simbólicos ao produto, associados a valores existentes no território, permitindo o desenvolvimento de uma experiência individual relacionada com o lugar.

## **IDENTIDADE LOCAL, CULTURAL E MATERIAL**

A relação entre uma cultura produtiva local e o território pode desencadear um projeto assente em valores concretos e tangíveis como a história da cultura material e imaterial, encontrando neles a sua justificação. A referenciação de um produto por meio de valores reais pode ser vista como uma ação estratégica, produzindo um objeto capaz de tirar partido da história do território para definir a sua essência e a sua representação. “De fato, um dos argumentos mais fortes para a preservação é o de que uma edificação histórica possui múltiplas camadas de valores para sua comunidade.” (Rypkema cit in Vieira, 2008: 34).

Neste estudo optou-se por projetar a imagem de um lugar como Braga, por meio da aplicação da técnica da filigrana, na medida que há uma proximidade geográfica entre a cidade e os laboratórios de filigrana da Póvoa de Lanhoso. “O projeto de uma jóia, oportunamente finalizado para a experimentação de novos trajetos capazes de articular corretamente a forte cultura produtiva local, pode corresponder à criação de novos percursos de significado.” (Aparo, Soares, 2012: 15).

A ourivesaria tradicional Portuguesa, enquanto imagem da riqueza de um povo, transmite a essência dos costumes e formas de viver de uma nação. No ouro, nomeadamente na filigrana, associamos diferentes valores, como o sagrado, a família ou até as origens de um povo. É importante reconhecer a herança cultural de um povo, contextualizando-a numa estratégia articulada entre a tradição e a contemporaneidade. Assim, um dos aspetos mais importantes deste estudo será proporcionado na procura de fatores que possam determinar a relação do lugar com os valores que este comunica, evidenciando as técnicas e os materiais utilizados. “Nós definimos a imagem de um lugar com as suas crenças, ideias e impressões que um povo tem de determinado local. A imagem representa a simplificação de um grande número de associações e de informações, relacionadas com este. São um produto de imaginação onde o essencial é a enorme quantidade de informações acerca do local.” (Kotler, Haider, Rein, 1993: 141).

## APLICAÇÃO: OS SÍMBOLOS CULTURAIS DE UMA CIDADE NO DESIGN DE JÓIAS

Ao longo do tempo, e em diferentes contextos, a jóia tem-se revelado como símbolo cultural de um lugar. Provavelmente, esta condição projetual deve-se “(...) à necessidade de se narrar e de comunicar através do conjunto do vestuário. Nesta óptica a jóia desenvolve o seu conteúdo potencial de ornamento que lhe é próprio (...)” (Catalani, 2005: 33).

Um caso que associa o projecto de jóia à cultura de um lugar é o da marca Louis Vuitton, nomeadamente, na coleção *L'âme du Voyage* elaborada por Lorenz Bauner<sup>7</sup>, inspirada nos pontos turísticos de Paris, como o Arco de Triunfo ou o jardim das Tulheiras. A jornalista Diana Neves de Carvalho refere que “inspirando-se em destinos distantes e nas culturas do mundo, *L'Âme du Voyage* (O Espírito da Viagem), a coleção foi desenhada por Lorenz Bäumer, com o intuito de evocar um passeio ao longo do famoso caminho percorrido pelo jovem Louis Vuitton, começando no Arco do Triunfo passando pelo jardim de Tuileries - da descoberta do deslumbramento - até à Place Vendôme.”<sup>2</sup>



**Figura 1** - Coleção *L'âme du Voyage*

Outro caso que aborda a jóia como veiculadora de um lugar, é a linha de jóias da designer israelita Talia Wiener<sup>8</sup>, inspirada em mapas de cidades e que narra as suas histórias através da cartografia. O projeto de 2011<sup>4</sup> propõe que as pessoas transportem as cidades ao peito. Tal como é referido pela autora, cada cidade apresenta características únicas, influências diversas e referências culturais específicas que são influenciadas pela presença de uma grelha desenhada pelas suas ruas. Neste caso, a cidade tornou-se no fator principal da sua própria definição<sup>5</sup>.



**Figura 2** - Da esquerda para a direita: Nova Iorque; São Francisco, Jerusalém

## UMA NOVA INTERPRETAÇÃO DE BRAGA

O estudo acerca da cidade de Braga destaca a importância de alguns monumentos e momentos, designadamente:

-A importância de Bracara Romana, que foi fulcral no urbanismo da cidade, incluindo o local de culto a Isis, referência que serviu de refúgio para o Cristianismo e que viria a ser essa a casa de culto a Santa Maria de Braga. Desta longevidade, deve-se a expressão “Tão velha como a Sé de Braga”.

-D. Diogo de Sousa, refundador da cidade, levou esta cidade a ser conhecida fora de muros, e immortalizando-a como referência a “Braga, a Roma Portuguesa”, devido à quantidade de Igrejas e fontes, espalhadas na cidade. Ainda relativo a este arcebispo, deve-se a expressão “És de Braga”. Na abertura principal da muralha nunca a fechou. Esta expressão “refere-se a quando alguém deixa uma porta aberta. A sua origem deve-se ao facto do Arco da Porta Nova ser uma das antigas entradas da cidade e encontrar-se permanentemente aberta.”<sup>6</sup>

-“Braga, a Cidade do Barroco”, pela influência dos arcebispos, o arquiteto André Soares transforma a cidade no ex-libris do Barroco.

-Braga é ainda conotada como uma das cidades mais religiosas, esta influência aplica-se graças a esta ser a “cidade dos Arcebispos”, na qual foi-lhes entregue a chave da cidade, e juntamente com os reis ou poder político, governaram a cidade, obtendo esta de cada um deles uma marca, uma referência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das finalidades desta investigação é demonstrar que um artefacto de joalheria passa pelo projeto em design, transformando-se quer num transmissor de valores do lugar, quer num intérprete que oferece às pessoas a possibilidade de viverem experiências conotadas com o lugar a que a jóia se refere. Como se o passado existisse para nos guiar, para contribuir na educação, na identidade cultural e na memória de um povo, dando sentido ao presente através da sua interpretação.

Com este estudo espera-se demonstrar que os valores culturais de um lugar podem valorizar a atividade artesanal por meio da criação de um produto que determine um percurso inovador para a sobrevivência da filigrana. A rentabilização da cultura material beneficia da intervenção dos profissionais desta técnica de ourivesaria associado à ação projetual do design.

Finalmente, pretende-se promover e divulgar o património e a história relacionada à cidade de Braga, desenvolvendo um produto que transmita os seus valores. A materialização finalizada num processo de design com as características acima mencionadas, determinará um produto que será mais do que uma jóia de adorno ou um simples artefacto, mas um veiculador de significados de um lugar.

## **BIBLIOGRAFIA**

APARO, Ermanno; SOARES, Liliana (2012) *Sei progetti in cerca d'autore. Seis projetos à procura de autor.* Alinea Editrice: Firenze;

CATALANI, Antonio (2005) "L'offerta e il processo di acquisto" in CARCARO, Luana; CATALANI, Antonio; VARACCA CAPPELLO, Paola. *Il gioiello Italiano ad una svolta.* Milano: Franco Angeli).

KOTLER, Philip, HAIDER, Donald H., REIN, Irving (1993) *Marketing places.* Editora Simon & Schuster: New York;

MALDONADO, Tomas (2006) *Design Industrial, Edições 70:* Lisboa;

RANZO, Patrizia (2010) *Design for Cosmetics.* Alinea Editrice: Firenze;

VIEIRA, Natália Miranda (2008) "Valor económico e valor cultural" in *Gestão de sítios históricos: a transformação dos valores culturais e económicos em programas de revitalização em áreas históricas,* Editora Universitária UFPE: Recife.

## **NOTAS**

1. Lorenz Bauner é um joalheiro norte-americano formado na Ecole Centrale de Paris.
2. <http://nstyle.pt/reportagens/people-n-parties-joalheria-louis-vuitton/>(aced. 14/09/2012).
3. Talia Wiener é formada em Design pelo Departamento de Design Industrial na Academia Bezalel de Arte e Design, em Jerusalém.
4. <http://www.modisonet.com/2011/04/mapas-urbanos-viram-joias/> (aced. 14/09/2012).
5. <http://www.taliasari.com/you-are-here.php> (aced. 14/09/2012).
6. Jornalista Margarida Costa, no *Correio do Minho*, 13 de Agosto de 2012





# ANÁLISE MECÂNICA E PROPRIEDADES TERMOFISIOLÓGICAS DE COMPÓSITOS VEGETAIS PARA MODA SUSTENTÁVEL

ID 99

**Edilaine Garcia, Maria José Oliveira Geraldes, Lucas Mendes**

Universidade da Beira Interior, Portugal

**Liliana Soares**

Instituto Politécnico de Viana do Castelo e Instituto de Investigação  
em Design, Media e Cultura, Portugal

## **ABSTRACT**

*O mundo da moda é efêmero, e para manter o seu ciclo necessita constantemente do novo, que por sua vez vai além das tendências, iniciando-se nas pesquisas que produzirão novos materiais. No início da década de 70 a preocupação mundial com o meio ambiente é impulsionada e a sustentabilidade ambiental passa a ser discutida a partir do Rio+20 e da definição da palavra sustentabilidade no tratado de Kyoto, onde atender o desenvolvimento econômico gerando empregos as sociedades carentes, sem agredir o meio ambiente passou a ser preocupação de todos. A qualidade de vida do homem está também relacionada à qualidade do meio ambiente, e esta necessidade gerou um apelo na busca de materiais ecologicamente corretos, recicláveis, biodegradáveis e sustentáveis. A ciência tem avançado na pesquisa de novos materiais, métodos, equipamentos e processos menos agressivos ao ecossistema. A análise da pegada ecológica que define o nível de poluição de um produto e análise do ciclo de vida do produto, desde o processo de fabricação ao descarte integram-se no novo argumento de materiais ecologicamente corretos. É dentro deste contexto o enquadramento deste trabalho, que estuda tecidos compósitos de borracha natural produzido por índios e*

seringueiros abandonados pelo governo brasileiro na floresta amazônica; depois da queda do império da borracha. É da *Hévea brasiliensis* que muitas famílias tiram o seu sustento, e cada seringueiro ativo contribui para a preservação de 300 hectares da floresta Amazônica, representando um importante papel na captação de carbono, diante do fato que é a árvore que mais absorve CO<sub>2</sub> do meio ambiente. Além do fator social, o que faz do compósito um tecido sustentável é o fato de não poluir o meio ambiente com resíduos, como acontece com outros processos, como o curtimento de couro. Além de ser um material renovável, o que é uma ótima alternativa em substituição de materiais sintéticos, na fabricação de calçados, bolsas e vestuário. O processo milenar de fabricação foi passado de geração em geração pelos povos da floresta, que durante o império da borracha foi amplamente difundido na fabricação de uma bolsa chamada saco encauchado, cujo objetivo era o de levar os mantimentos e utensílios, sendo impermeável e apropriado nos meses de chuva na floresta. Este compósito foi descoberto 20 anos atrás por uma designer de moda que patenteou o material com o nome de "couro vegetal", devido sua similaridade com o couro bovino. Este teve evolução lenta até chegar no processo industrial, porque conforme explicou Sérvulo (2006:9): "há poucas informações científicas e tecnologia sobre os processos de produção do 'couro vegetal'". A investigação presente analisou amostras dos tecidos produzidos no Brasil, sendo a primeira na floresta Amazônica em processo artesanal com vulcanização por defumação e vulcanização por estufa, comparando o com o compósitos produzidos com a mesma base têxtil em tafeta de algodão, e a mesma resina no processo industrial pela empresa Ecológica Laminados S.A. no estado de São Paulo. Assim este estudo resultou que os ensaios atenderam as exigências determinadas pelas normas ISO em ensaios de resistência à tração e ruptura no alongamento, resistência à abrasão, para atender o mercado de vestuário, acessórios e calçados femininos de moda. Referente ao comportamento termofisiológico, podemos afirmar que, verificaram-se diferenças mínimas entre os compósitos analisados, mas o tecido defumado da floresta é aquele que apresenta o maior desempenho térmico dentre os três tecidos estudados, no que diz respeito as três principais propriedades térmicas analisadas, em estado seco e estado húmido. Nos ensaios de lavagem, os tecidos compósitos foram submetidos a três diferentes processos, lavagem a seco, lavagem manual e lavagem em máquina Linitest, sendo os dois últimos com as diferentes soluções: sabão neutro, água e sabão comum, vinagre e água, cloro e água. Sendo a seguir, submetidos ao aparelho de espectrometria óptica a fim de verificar possíveis alterações de cores. Em colorimetria verificou variações nas tonalidades de todos os materiais, sem que haja um padrão específico, em menor grau no processo com uso de vinagre. A seguir novos compósitos foram fabricados na floresta no processo artesanal, com uma base têxtil em malha e aplicação da resina da *hévea brasiliensis*, resultando em diferentes 13 novos tecidos compósitos de malha, cujo resultado foi um tecido mais leve, mais elástico e mais macio, comparadamente aos anteriores compósito de *hévea brasiliensis* em base de tafeta. Foi também elaborado

*um portfólio cujo tema é uma coleção para inverno 2013/14 inspirada na Amazônia sugerindo aplicações conforme características do material, bem como foi construído um protótipo, a saber, um sapato feminino, com um dos compósitos de malha fabricados, cujo design foi estruturado visando à análise do conforto em termos de material e modelagem, possibilitando estudos futuros de conforto dos novos materiais para aplicação no design de moda.*



# DEVELOPING A QUALITATIVE SUSTAINABLE DESIGN TOOLKIT

ID 101

**José Vicente**

ESG/ Escola Superior Gallaecia

**Rui Frazão**

LNEG/ Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Portugal

## **ABSTRACT**

*The world today presents serious challenges for any part of sustainability, whether social, economic or environmental. In this context, the production and consumption system is a factor of great concern due to its unsustainable patterns. Nonetheless it also presents a great opportunity for design to contribute to a paradigm shift towards a sustainable development path. Due to the array of tools and information for assessment and decision support, ecodesign is already seen as a practical approach on which designers and product developers can rely for a more environmentally sound outcome. Although, those tools are not yet a practical approach to sustainable design, but a starting point to perform it. In this line of reasoning it stands to say that it is still necessary to adapt/develop a set of design tools that would embed social criteria along side with environmental ones. These tools also need to be available for designers and companies, by means of affordability, simplicity and easiness of integration in the internal design process. This research methodology is based on qualitative methods, that entail a wide book review on design process, ecodesign tools, sustainable design, social responsibility and on the industrial sector in focus (furniture). On the side of empirical tasks, there has been developed three actions to create information that could support the development of a new toolkit: (1) companies survey to understand the relation between design,*

*industry and sustainability; (2) an expert panel interview to identify main problems and point out new solutions; and (3) an expert workshop to study the relation between social criteria and the designers capability to entail them in the inhouse design process. This has led the research team to create a toolkit (SDf Toolkit) suited for this sector focused approach and with a wider range of criteria embedded than the ecodesign tools. Using the development of the SDf Toolkit as a Case Study, it will be presented a set of characteristics a qualitative design toolkit should integrate so that it can contribute to sustainable design, namely in a designer-industrial company framework. It will also be presented some conclusions and recomentations for other areas of design, namely in pedagogical terms.*

# INVENTION AND PRODUCT DESIGNING WITH THE CROWD: NEW FRONTIERS IN PRODUCT DEVELOPMENT

ID 105

**Fátima Lanhoso Vieira**

**Denis Coelho**

Universidade da Beira Interior

Portugal

## **ABSTRACT**

*Currently, there is a boom going on, steadily increasing impact, at growing rates, which has the potential to transform the product development process and the role of the product designer in radical ways, shaping a new landscape and new horizons for product designers. Product designers have been involved in many forms of organization where the product development process takes place, whether as independent or free-lance designers, working together in design studios and consultancies supplying services to major manufacturers and brand owners, or even as part of the staff of major corporations. The advent of powerful cloud-computing and world-wide collaboration enablers supported on the internet, has promoted the advent of yet another form of organization of product development processes and a major shift in the dominant paradigm associated with mainstream product development practices. This shift which is taking place at growing speeds, entails the transformation of a designer-centred or small design-team centred product development processes, to an explosion of participants involved, in what is now commonly referred to as crowd-sourcing innovation. There are several internet based companies who specialize in developing products, including consumer products aimed at the masses, based on a hybrid social network and on a powerful, yet seemingly intuitive product development platform community. The number of members of these*

networks is steadily growing, e.g. Quirky went from 80 thousand members to a quarter of a million in only one year and it is still growing. Management of innovation literature has been focusing over the recent years on the bright side of crowd innovation for companies. This business has become quite sophisticated and competitive, to the point where members of the crowd in the open innovation processes are being enticed with increasingly growing potential monetary compensation. However, this literature does not focus on the challenges for product design, as a group of skilled professionals that this phenomenon is creating. This paper reviews the existing literature on strengths and weaknesses of crowd-sourced innovation in product development, moving further from a company based perspective, to an individual designer's perspective. The questions raised are to serve as the basis to conduct empirical research on the problem domain, in order to ascertain, to what extent the transforming landscape of product development requires a shift in product designer's skills, competencies and expectations in terms of job opportunities and career development. How much of a trained product designer's skills are endangered by this growing phenomenon? Is this a passing fad, or has it come to stay, and radically change the product development rules of the game? Are there any benefits for society at large, brought about by these new forms of organizing and conceiving the product development process, e.g. is there an increased consciousness of "producing locally and acting globally" that is brought about by the crowd? How much will this phenomenon erode the need for designers, or their salary levels? What are the new niches of specialization brought about in this changing scenario to product designers, which cannot adequately be tackled by the new product design paradigm? The paper is also to shed light on the result of a focus group study, carried out to preliminarily identify product designer's concerns and expectations regarding the crowd sourcing supported internet platform enables product development processes that are available to anyone, regardless of skills and education. This study is aimed at collecting opinions on questions such as, "even in an open innovation network that uses crowd sourcing, are product design skills enough to give product designers an edge and a competitive advantage against the rest of the crowd, or this becomes irrelevant given the size of the cloud, and the effects of invisibility of each individual's ideas?". Another issue that the focus group study is to tackle is whether "participating in crowd sourcing product development processes, "disguised" as a regular member, with no specific skills, may be viewed as a career, and a source of income, for trained product designers and industrial designers, and what are the remaining options?". Moreover, given the open character of the current platforms, open to the world, is this phenomenon perceived as a potential vehicle to build an international portfolio, which may be valued in other kinds of organizations that perform product development offline (without recurring to the community networks)? The results of the study reported in the paper are expected to promote formulation of new research questions to guide the development of further studies, with a marked empirical content, including studies based on questionnaires to designers, or action research studies, or company case studies.



## **KEYWORDS**

*Social product development, crowd sourcing, paradigm shift, skills and careers.*

## **INTRODUÇÃO**

### **INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE DESIGN EM PLATAFORMAS CROWDSOURCING**

**A globalização** traz consigo o aumento da concorrência, que por sua vez produz resultados no comportamento dos consumidores, tornando-os mais exigentes, consequentemente as empresas experimentam acrescidas necessidades de inovar. Citando Joseph Schumpeter “Um novo produto, novo processo de produção ou nova forma de organização, como uma aquisição ou abertura de novos mercados. É o impulso fundamental que coloca e mantém em movimento a engrenagem da economia (Schumpeter, 1982, p. 66)” [11] citado por [1].

O desenvolvimento de produtos de design torna-se cada vez mais complexo, principalmente a nível de produtos que contem múltiplas tecnologias e desempenham múltiplas funções. A necessidade de múltiplas competências tanto a nível do designer como da empresa tornam insuficientes os recursos existentes, dando origem ao lançamento de desafios em plataformas de crowdsourcing.

A essência dos produtos desenvolvidos a partir das ideias geradas nestas plataformas está em concordância com as tendências de consumo, voltados portanto para satisfazer os desejos do consumidor.

Esta forma de lançar novos produtos no mercado promove uma avalanche de produtos idênticos, que cumprem as mesmas funções, sendo até o preço que o consumidor está disposto a pagar e que efetivamente paga por esse mesmos produtos semelhantes.

Agregar valor acrescentado aos produtos simplesmente com base nos sinais emitidos pelos consumidores, sinais esses refletores das suas necessidades e desejos é prática corrente das empresas que tem em vista vendas em larga escala e o lucro como objetivo primordial.

Ao abordar estas mudanças no modo de desenvolvimento de produtos, centramo-nos no futuro dos profissionais com formação em Design e tentamos refletir sobre as alterações causadas por este novo paradigma.

## **OBJECTIVO**

Este trabalho, baseado na técnica de Dinâmicas de Grupo - Grupos de Foco, tem como principal propósito contribuir para captação dos anseios e expectativa de um grupo de Designers em relação ao crowdsourcing, visto estas plataformas permitirem que o processo de desenvolvimento de produtos, esteja acessível a todos independentemente de terem formação e competências adequadas ou não.

## **CROWDSOURCING**

“O Crowdsourcing consiste num modelo de colaboração que permite o acesso a um vasto conjunto de competências e conhecimento que se encontra distribuído numa rede de indivíduos altamente qualificados, através de uma plataforma Web” [12] citado por [2].

## **BREVE DESCRIÇÃO DO MECANISMO DO CROWDSOURCING**

O mecanismo do crowdsourcing, inicia-se com o lançamento, por parte das empresas, de desafios numa plataforma crowdsourcing para a “multidão” na tentativa de que esta encontre soluções para satisfazer as necessidades ou para solucionar problemas. A multidão responde aos desafios lançados enviando as suas ideias ou outras contribuições, tendo em vista ganhos que podem ser monetários, de reconhecimento social ou outros.

Os incentivos oferecidos mantêm a multidão ativa e as soluções ou outros contributos mantêm ativo o lançamento de desafios, funcionando a plataforma como intermediador entre empresas e multidão.

Ao intermediador está-lhe afeta a manutenção da plataforma e assegurar a sua popularidade, de modo a que haja um grande número de intervenientes, tanto de lançadores de desafios como de aceitadores. A rentabilidade da plataforma advém da comissão cobrada pelas transações de bens, entre quem adquire a ideia e quem vende a propriedade intelectual.

A colaboração em massa no desenvolvimento de produtos, impulsiona milhares de projetos tanto a nível de pequenas e médias empresas como a nível de grandes empresas como a IBM e a Google entre outras.



**Ilustração 1**

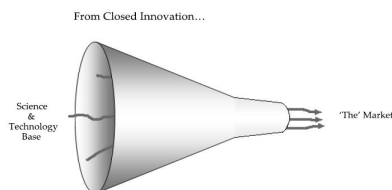
Exemplificação do mecanismo do crowdsourcing. Adaptado de: Schenk & Guittard, 2009 [13] citado por [3].

## INOVAÇÃO ABERTA

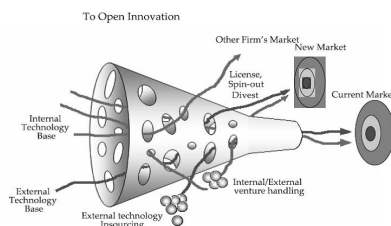
Uma vez que o crowdsourcing utiliza o modelo de “Inovação Aberta”, estes dois conceitos estão relacionados.

Os resultados obtidos através da multidão não são direcionados apenas para o produto que atualmente a empresa pretende desenvolver. Essas ideias podem também ser direcionadas para o desenvolvimento de novos produtos.

4 T. Poot, D. Faens & W. Vanhaverbeke



**Ilustração 2** - Inovação fechada. Adaptado de: Poot, Faens, & Vanhaverbeke, 2009 [14] citado por [3].



**Ilustração 3** - “Inovação Aberta” é um termo promovido por Henry Chesbrough, professor e diretor executivo no Centro de Inovação Aberta da Universidade de Berkeley e Chairman do Centro de Open Innovation [4].

## EXEMPLOS DE PLATAFORMAS CROWDSOURCING

Quirky é uma plataforma de Crowdsourcing onde são lançados desafios por elementos da comunidade á comunidade, para que esta teste no desafio lançado, as tendências do mercado para a viabilidade do seu desenvolvimento de uma forma

colaborativa e global. Caso o produto seja viável, a sua fabricação e implementação no mercado ficará a cargo da Quirky.com, todos os que colaboraram obtêm parte dos lucros obtido nas vendas do produto. Endereço Web: <http://www.quirky.com>

InnoCentive é uma plataforma de Crowdsourcing Innovation que propõe desafios nas áreas de investigação. “A força de uma rede como a InnoCentive é exatamente a diversidade de formação intelectual”<sup>4</sup>. Endereço Web: <http://www.innocentive.com>

Ideahunting é uma plataforma Crowdsourcing especializada no lançamento de concursos online. O “Caçador de Ideias” publica o seu briefing online e define quanto vai pagar pela solução ao “Criador de Ideias”, define ainda, a data do término do concurso. Endereço Web: <http://www.ideahunting.net>

Massivemov é uma plataforma de Crowdsourcing que tem como objetivo estimular o empreendedorismo, ajudando os empreendedores a divulgar os seus projetos criativos e a encontrar patrocinadores na comunidade que os financiem, para os poderem iniciar, transformando-os em negócios. Os financiadores têm em vista uma recompensa e não o lucro, as suas intenções muitas das vezes resvalam a filosofia do mecenato. Endereço Web: <http://www.massivemov.com>

## **O QUE É A DINÂMICA DE GRUPO?**

Dynamis é uma palavra grega que significa “poder” ou “força”. É a raiz das palavras “dinâmico”, “dinamite”, e “dínamo” com sentido de energia constante [5] .

Kurt Lewin, no período entre 1939 a 1964, dedicou-se ao estudo dos fenómenos de grupos e das Dinâmicas de Grupo entendendo-as como um vasto campo de realidades e de conhecimento. O objetivo de Kurt era dar a conhecer às pessoas a possibilidades de novos comportamentos, emergentes de discussões e decisões em ambiente grupal.

A expressão “dinâmica de grupo” encerra a ideia de coparticipação, discussão, interação e é hoje utilizada como campo para pesquisa com o intuito de obter novo conhecimento, sendo uma prática que visa orientar e organizar a direção de um grupo ao longo do seu desempenho.

## **GRUPO DE FOCO**

Grupo de Foco é uma técnica de investigação qualitativa tendo por base as vivências comuns dos entrevistados, relacionadas com o tema em foco.

Cada elemento expõe, nas suas intervenções, as suas experiências e vão-se construindo novas opiniões que surgem da interatividade do grupo.

“Fraser e Restrepo-Estrada (1998,p.70) [15] citado por [6], conceituam a técnica de grupo de foco como um processo no qual seis a doze pessoas, representativas de um setor da sociedade ou de uma comunidade, encontram-se. O propósito é criar uma situação informal na qual os integrantes do grupo possam discutir sobre um tema que diz respeito a eles, com a ajuda de um moderador e na presença de um ou mais observadores. Uma atmosfera agradável é criada para que as pessoas possam se sentir à vontade para expressar as suas ideias e sentimentos” [6] .

## **DINÂMICA DE GRUPO PARA REFLEXÃO SOBRE O CROWDSOURCING**

O crowdsourcing é um fenómeno emergente e ainda pouco significativo no desenvolvimento de produtos, no entanto não deixa de ser pertinente a realização de estudos empíricos, com base na reflexão de designers acerca do futuro da sua profissão perante este novo modelo que está tomar uma posição cada vez mais alargada.

No âmbito do tema de trabalho de investigação em curso, “Dinâmica de Grupo para Apoio ao Processo de Desenvolvimento de Produtos”, recorrendo à técnica de Grupos de Foco, decorreu uma reflexão, sobre as radicais transformações do processo de desenvolvimento do produto com o surgimento das plataformas crowdsourcing.

## **DESENHO METODOLÓGICO**

Moderar o grupo requereu planeamento, organização e um método. Previamente à sessão foram planeados os seguintes passos:

- Definir o local, a data, hora de início e fim do evento;
- Escolher o perfil dos participantes (serem designers e terem experiência em crowdsourcing);
- Enviar convites antecipadamente;
- Realizar e enviar de um inquérito sobre a sua atividade na plataforma de crowdsourcing “quirky.com”;

- Elaborar o guia para o debate, constituído por oito perguntas com foco na temática crowdsourcing.

O Grupo de Foco, composto por 8 elementos; dos quais 6 entrevistados, uma moderadora e um anotador. Teve a duração, aproximada, de duas horas.

## DESIGN DO PRODUTO BASEADO NO CROWD SOURCING

| Nome               | Género | Perfil de Grupo | Idade | Profissão        | Experiência em crowdsourcing |
|--------------------|--------|-----------------|-------|------------------|------------------------------|
| D.er F. V.         | F      | Moderadora      | 40-49 | Formadora        | Sim                          |
| D.er R. V.         | F      | Entrevistada    | 20-29 | Estudante 2c DIT | Sim                          |
| D.er A. G.         | F      | Entrevistada    | 20-29 | Estudante 2c DIT | Sim                          |
| D.er R. M.         | F      | Entrevistada    | 20-29 | Estudante 2c DIT | Sim                          |
| D.er F. N.         | M      | Entrevistado    | 20-29 | Estudante 2c DIT | Sim                          |
| D.er J. N.         | M      | Entrevistado    | 20-29 | Estudante 2c DIT | Sim                          |
| D.er T. C.         | M      | Entrevistado    | 20-29 | Estudante 2c DIT | Sim                          |
| Prof. Doutor D. C. | M      | Anotador        | 40-49 | Professor        | Sim                          |

**Ilustração 4**  
Tabela com referências de todos os elementos do grupo de foco em estudo.

Os participantes foram envolvidos durante várias semanas nas atividades da quirky. com e responderam ao questionário, que se mostra a seguir, sobre essa atividade uns dias antes da sessão.

### Questionário Fátima Vieira 1

Obrigado por aceitar participar na investigação que estou a conduzir sobre os novos desafios e as novas fronteiras do Design Industrial.

\* Required

Como considera que tem sido a sua experiência com a Quirky? \*

Avalie por favor não a qualidade gráfica do portal, mas antes o seu envolvimento com o processo de desenvolvimento de produtos moderado pela Quirky.

0 1 2 3 4 5  
Muito fraca       Muito gratificante

Relativamente à sua participação na quirky considera que a mesma se tem revestido de: \*

Por favor, escolha apenas uma opção de resposta por cada linha

|  | Muito mau             | Mau                   | Adequado              | Bom                   | Muito bom             |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tempo Despendido   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Interesse despertado   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aprendizagem suscitada   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Novas competências adquiridas ou desenvolvidas                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Qualidade das ideias e dos produtos disponíveis para avaliação | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Receptividade face às suas ideias                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Facilidade de apresentar ideias para novos produtos            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Pensa que é significativa a quantidade de vendas do acervo de produtos disponíveis da Quirky? \*

Por favor responda com a escala apresentada abaixo

Pensa que é significativa a quantidade de vendas do acervo de produtos disponíveis da Quirky? \*

Por favor responda com a escala apresentada abaixo

1 2 3 4 5  
pouco significativa      muito significativa

Pensa que é significativa a quantidade de vendas dos produtos votados por si na Quirky? \*

1 2 3 4 5  
Pouco significativa      Muito significativa

Comentários e observações que deseje fazer

Introduza abaixo quaisquer comentários ou recomendações que deseje fazer relativamente às perguntas e à temática deste questionário.

Por favor introduza o seu nome \*

Primeiro e último

Powered by Google Docs

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

**Ilustração 5** - Questionário realizado sobre a atividade dos elementos de Grupo de Foco, na plataforma de crowdsourcing

Quirky.com.

Relativamente ao questionário proposto sobre a Quirky.com, obtiveram-se as seguintes respostas:

| Timestamp           | Sample Question 2 | A | B | C | D         | E        | F        | G        | H         | I         | J        | K |
|---------------------|-------------------|---|---|---|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|---|
| 10/10/2012 17:31:43 |                   |   | 2 |   | Muito mau | Bom      | Adequado | Mau      | Muito mau | Muito mau |          | 1 |
| 10/10/2012 22:20:10 |                   | 3 |   |   | Adequado  | Mau      | Mau      | Adequado | Bom       | Adequado  | Bom      | 3 |
| 10/10/2012 18:53:12 |                   | 3 |   |   | Mau       | Adequado | Bom      | Adequado | Adequado  | Adequado  | Adequado | 4 |
| 10/10/2012 22:12:03 |                   | 5 |   |   | Adequado  | Bom      | Bom      | Adequado | Bom       | Adequado  | Bom      | 4 |
| 10/10/2012 14:20:41 |                   | 4 |   |   | Bom       | Bom      | Bom      | Bom      | Bom       | Bom       | Bom      | 4 |
| 10/10/2012 23:53:32 |                   | 3 |   |   | Adequado  | Adequado | Adequado | Adequado | Mau       | Adequado  | Bom      | 4 |

Ilustração 6

Respostas dos elementos de Grupo de Foco sobre a atividade na plataforma de crowdsourcing – Quirky.com.

## ABERTURA DA SESSÃO DA DINÂMICA DE GRUPO

A abertura da sessão foi feita pela moderadora e pelo anotador. Conistou de uma breve apresentação e de um esclarecimento dos objetivos da sessão contribuindo para a coesão do grupo.

## APRESENTAÇÃO - “QUEBRA-GELO”

A Dinâmica de Grupo iniciou-se com a realizou-se uma atividade de “Quebra-gelo” proposta pela moderadora, esta atividade teve o intuito de levar os elementos do grupo a fazerem uma apresentação entre si e a interagirem de um modo descontraído e informal. Para se atingir este fim foi levada a cabo uma dinâmica de apresentação - “Caça ao Tesouro Humano” - mecanismo facilitador com o propósito de minorar as tensões iniciais do relacionamento do grupo.

## CAÇA AO TESOURO HUMANO - DESCRIÇÃO

Distribui-se a cada elemento do grupo uma caneta e um papel.

Propôs-se ao grupo que encontra-se “tesouros humanos” através da colocação das perguntas uns aos outros, inscritas no lado esquerdo da folha de papel, três em cada folha (segue-se um exemplo) e que escrevessem o nome do tesouro encontrado no lado direito da folha de papel. Teria que ser encontrado um tesouro diferente para cada pergunta.

Esgotadas todas as possibilidades de encontrar “Tesouros Humanos”, cada elemento apresentaria ao grupo os seus Tesouros Humanos encontrados.

| <b>Tesouros Humanos a Encontrar</b>      | <b>Tesouros Humanos Encontrados</b> |
|--|-------------------------------------|
| 1-Alguém que tem um animal de estimação. | 1-                                  |
| 2- Alguém que não gosta de pizza         | 2-                                  |
| 3-Aguem que tem mais de 2 irmãos         | 3-                                  |

## **METODOLOGIA DO DEBATE - DISCUSSÃO CIRCULAR**

### **ESCLARECIMENTO DA DINÂMICA DE DEBATE**

A metodologia seguida neste debate foi a metodologia Circular que consiste nos seguintes passos:

1- Colocada a primeira questão a um dos participantes este inicia a discussão. Terminada a intervenção deste primeiro elemento (cerca de um minuto), o elemento à sua direita continua ou passa a palavra ao elemento seguinte se nada tiver a dizer e assim sucessivamente até que todos tenham tido a oportunidade de falar sobre o assunto.

2- Seguidamente, cada participante, poderá contribuir com uma nova ideia, adicionar algo novo a uma ideia já apresentada ou emitir apreciações em torno das ideias dos outros.

3- O mediador colocará a questão seguinte quando todos os elementos manifestem que não têm mais nada a acrescentar, ou quando o mediador entender que o tempo para a questão está esgotado.

4- A discussão termina quando tiverem sido respondidas e discutidas todas as perguntas.

### **RESULTADOS DO GRUPO DE FOCO**

Foram analisadas e tratadas, pela investigadora as respostas obtidas ao longo do debate e posteriormente compiladas as principais ideias.



Da aproximação empírica á realidade obtiveram-se os resultados que se expõem de seguida:

### **PERGUNTA 1:**

O que pensam acerca do lançamento de desafios, por parte das empresas, para a obtenção de ideias / soluções para desenvolvimento de Produtos através de crowdsourcing?

Respostas à pergunta 1:

Vantagens:

Rapidez na obtenção de soluções, por parte das empresas.  
Permite ouvir as necessidades do público.  
Baixo custo (só à custo relativamente às ideias escolhidas).  
Grande variedade de ideias /contribuições (é mais provável encontrar uma solução).  
Os designers, ao participar e como são especializados têm mais probabilidades de ganhar.

Desvantagens:

- Está a tirar a oportunidade a alguém que tem formação própria.
- Forma de obter quem trabalhe, quase gratuitamente.
- Incerteza, por parte de quem lança o desafio, de encontrar participantes.
- Ter que cumprir as regra, impostas pela plataforma de crowdsourcing.
- Há ali muita coisa desnecessária e sem qualidade.

### **PERGUNTA 2:**

Quais os fatores motivacionais que levam à participação neste tipo de redes ( crowdsourcing) ?

Respostas à pergunta 2:

- Partilha de conhecimento.
- Obtenção de prémios.
- Oportunidades profissionais (recrutamento).
- Oportunidade de divulgação de competências.

- Reconhecimento social.
- Diversão / passatempo – Um hobby para ganhar algum dinheiro.
- Na ótica empresarial seria a maneira fácil de conseguir que o desafio vá avante.
- Ganhar dinheiro, tanto para quem lança o desafio como para quem participa.

### **PERGUNTA 3:**

Atualmente a Inovação é a chave do sucesso das empresas que cada vez mais aderem ao modelo de inovação aberta.

Nesta perspetiva, de que forma podem os Designers tirar proveito do crowdsourcing?

Respostas à pergunta 3:

- Aprendizagem com os sucessos e insucessos dos novos produtos lançados.
- O designer pode tirar proveito apenas se ganhar, de resto o proveito é nulo.
- Conhecer os novos requisitos dos mercados e reduzir o tempo de para a sua investigação.
- Aumenta o grau de confiança no próprio projeto (diminui a incerteza da aceitação do produto). É bom para termos feedback.
- Permite-nos sermos abertos, dar a conhecer o produto e aceitar que outros intervenham para o melhorar.
- Acesso a novos e melhores processos (a um vasto conjunto de competências e conhecimento).

### **PERGUNTA 4:**

As perspetivas de trabalho dos designers de produto estão ameaçadas com este crescente fenómeno?

Respostas à pergunta 4:

- Há lugar para todos, cada modelo de atuação tem as suas características próprias, com mais vantagens e desvantagem para os diferentes clientes/empresas.
- As empresas ao procurarem soluções através destas plataformas correm o risco de caírem numa situação tipo “um cego a conduzir outro cego”.
- Na inovação aberta não há um diálogo direto, briefings intercalares, entre a empresa e os designers.

- Os perigos dos designers lançarem boas ideias para aqui é que alguém pode copiar, melhorar, patentear.
- Os designers não estão ameaçados, porque sabem fazer produtos (aprenderam!).
- Sinto-me mais ameaçado por outros designers do que pelas pessoas da crowdsourcing.

### **PERGUNTA 5:**

Será isto uma novidade passageira, ou terá vindo para ficar e mudar radicalmente o paradigma e os princípios do processo de desenvolvimento do produto?

Respostas à pergunta 5:

- O mundo está em constante mudança a um ritmo acelerado, como nunca visto, outras novidades de negocio surgirão e esta irá desaparecer ou adaptar-se.
- Na gama de produtos da plataforma Quirky veio para ficar.
- Poderá vir a afetar muito o futuro dos designers.
- Os designers vão ter que se sujeitar a esta metodologia projectual.
- Há empresas que gostam mais de trabalhar pela forma tradicional.
- Nunca se vai extinguir, pode vir a crescer, mas nunca vai dominar.

### **PERGUNTA 6:**

Há benefícios para a sociedade em geral, com estas novas formas de organizar e conceber o processo de desenvolvimento do produto, ex. haverá uma maior consciencialização da multidão quanto a “produção local, ação global” (“producing locally and acting globally”)?

Respostas à pergunta 6:

- “Pensar globalmente e agir localmente” pode fazer uma grande diferença para a sobrevivência do nosso planeta.
- O Designer tem responsabilidades acrescidas relativamente à multidão, devido à sua formação académica, de zelar pelo ambiente. Deve incutirem em todos os projetos dos seus produtos a componente relativa à sustentabilidade(nos materiais utilizados, nos processos de fabrico, ao longo da utilização do produto e aquando do seu fim-de-vida).
- A informação recolhida através da crowd, sobre os gostos e necessidades dos clientes irá contribuir para um ciclo de vida mais longo do produto.

- Os produtos que estão ali são mais produtos de acréscimo para levar os consumidores a deitarem fora o que têm e comprar novo.
- Os produtos “eco” caros as pessoas deixam-nos para 2º lugar, pelos de preços mais baixos.
- A crise atrasa a sustentabilidade. A investigação em tempo de crise é necessária.

### **PERGUNTA 7:**

Quanto irá este fenómeno reduzir a necessidade de designers, ou os seus níveis salariais?

Respostas à pergunta 7:

- O trabalho do designer vai ser mais desvalorizado e reduzir os níveis salariais.
- As ideias dos designers são melhores do que as das pessoas, mas os salários vão baixar.
- Talvez acabem os designers nas fábricas e nas empresas.
- Poderá não reduzir propriamente a necessidade de designers.
- Alguns colocar-se-ão no desenvolvimento de soluções para estas plataformas, sendo menor o número de designers que trabalha diretamente em empresas.
- As organizações podem não se encontrar motivadas a lançarem os seus desafios nestas redes e preferirem uma identidade própria aos seus produtos, terem os seus próprios designers.
- Redução de salários/nenhum salário - é uma alternativa.
- Poderá modificar o modo como se colocam no desempenho profissional.

### **PERGUNTA 8:**

Quais os novos nichos de especialização que emergem neste cenário para designers do produto que não podem ser adequadamente abordados por este novo paradigma do design do produto?

Respostas à pergunta 8:

- O design social é uma área do design com uma intervenção fora das tendências de mercado que estimulam o consumismo.
- Os nichos serão; o segmento de luxo para a elite, joalheria, automóveis, Indústria da morte, design de autor.
- No design individual, desenvolvendo produtos, para cada consumidor em particular.

## **CONCLUSÃO DO DEBATE**

Depois de realizado este debate, com o uso da técnica de Grupos de Foco que permitiu recolher diversas perceções sobre o tema em foco, pode-se concluir que:

-As visões dos participantes divergem relativamente às perguntas colocadas, variando entre um posicionamento otimista e um posicionamento tendencialmente pessimista.

-Este novo modelo de desenvolvimento de produtos poderá abalar mas não arruinar os designers com formação adequada para esta função.

## **TRABALHOS FUTUROS**

A realização deste trabalho introdutório, poderá servir de plataforma para outros trabalhos futuros, desenvolvidos através de inquéritos dirigidos a tanto a designers como a empresa.

Procurar apurar, quais as vantagens competitivas destes profissionais, relativamente aos outros elementos da multidão no processo de desenvolvimento de produtos?

Quais as oportunidades e ameaças que o crowdsourcing poderá trazer á sociedade em geral?

Onde ficará o interesse por valores e marcas culturais locais nos produtos desenvolvidos através desafios colocados a uma multidão com culturas tão diferentes?

Os resultados deste estudo poderão auxiliar futuros discursos teóricos relacionados com o tema, assim como, contribuir para a obtenção de melhorias na atuação destes profissionais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proliferação destas redes deixará uma fatia de mercado para os profissionais de Design, cada modelo de atuação tem as suas características próprias, com mais vantagens e desvantagem para os diferentes clientes/empresas.

O designer sendo um profissional que adquiriu competências específicas na sua formação académica, desenvolvidas e acrescentadas ao longo do seu percurso profissional, é capaz de ter uma visão transversal que engloba o que o consumidor julga querer e o que o consumidor nem imagina querer, ou seja, será capaz de uma antevisão dos desejos dos consumidores.

Apto a analisar e interpretar, segundo a sua personalidade, os requisitos expressos pelos consumidores, recorre-se da sua larga criatividade para dar origem a produtos inovadores e com o cunho próprio do autor que os desenvolveu.

## BIBLIOGRAFIA

1. Zanghelini, Maurici. 2009. *Território, Desenvolvimento e Inovação na Indústria Metalmeccânica do Município de Guaramirim (Sc)*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional. BLUMENAU. [Em linha] [Citação: Consult. 05 de 12 de 2012.] Disponível na www: <URL: [http://www.bc.furb.br/docs/DS/2009/340673\\_1\\_1.pdf](http://www.bc.furb.br/docs/DS/2009/340673_1_1.pdf)
2. Matos, Diogo Sampaio Barbosa de. 2011. *Gestão de Riscos em Crowdsourcing*. Tese de Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação. Universidade do Minho Escola de Engenharia [Em linha] [Citação: Consult. 03 de 11 de 2012]. Disponível na www: <URL: [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/19833/1/Tese\\_DiogoMatos.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/19833/1/Tese_DiogoMatos.pdf)
3. Figueiredo, Paulo Jorge Reis. 2011. *Iniciativa de Crowdsourcing na UM*. Tese de Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação. Universidade do Minho Escola de Engenharia [Em linha] [Citação: Consult. 03 de 11 de 2012]. Disponível na www: <URL: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/19859>
4. [Em linha] [Citação: Consult. . 03 de 11 de 2012]. Disponível na www: <URL: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Open\\_innovation](http://pt.wikipedia.org/wiki/Open_innovation)
5. [Em linha] [Citação: Consult. 05 de 12 de 2012.] Disponível na www: <URL: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Dunamis>.
7. Leitão, Bárbara Júlia Menezello. *Grupos de Foco: O uso da metodologia de avaliação qualitativa como suporte complementar à avaliação quantitativa realizada pelo sistema de bibliotecas da USP*. Dissertação de Mestrado. São Paulo : s.n., 2003. Vol. pag.52.
8. Minicucci, Agostinho. *Dinâmica de Grupo: Teoria e Sistemas*. s.l. : Editora Atlas, S.A., 2007. ISBN 978-85-224-3061-1.

9. Nóbrega, Maria Helena da (2007). *Estratégia de comunicação em grupo*. Editora Atlas, S.A. 2007. ISBN 978-85-224-4632-2
10. *Compilações de jogos e dinâmicas para animação de grupos submetidas por utilizadores do Portal Anigrupos*. [Em linha] [Consult. 03 de 11 de 2012.] Disponível na www: <URL: <http://www.anigrupos.org>.
11. Schumpeter, J. A. *A Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
12. Howe, J. (2006). *The Rise of Crowdsourcing*. *Current*, 1-12.
13. Schenk, E., & Guittard, C. (2009). *Crowdsourcing: What can be Outsourced to the Crowd, and Why?*, 1-29.
14. Poot, T., Faems, D., & Vanhaverbeke, W. (2009). *Toward a Dynamic Perspective on Open Innovation: A Longitudinal Assessment of the Adoption of Internal and External Innovation Strategies in the Netherlands*. *International Journal of Innovation Management*, 13(02), 177. doi: 10.1142/S136391960900225X.
15. Fraser, C., Restrepo-Estrada, S. (1998) *Fogus group discussions in development works*. *The Journal of Development Communication*, v.9, n.1, pp.68-84.

## NOTAS

1. Karim Lakhani, professor de tecnologia e inovação do MIT (Massachusetts Institute of Technology)





# A BIÓNICA - UM CAMINHO PARA A SUSTENTABILIDADE

ID 119

**Stefan Rosendahl**

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

**Palmiro Marques, Sílvia Rodrigues, Noberto Guilherme**

Instituto Superior Dom Dinis, Portugal

## **ABSTRACT**

*The limestone area in the center of Portugal is characterized by a lack of water, especially during the dry summer months. Using the method of Bionics (Biomimetics), the authors present an equipment which helps to obtain water for irrigation, by absorption of dew humidity. The object was inspired by the way to get water of a desert beetle in the Namibian desert. The origin of the equipment is based on a natural process (condensation of humidity at a hydrophilic surface), so it can be concluded that it contributes to sustainability. A short analysis of sustainability of the object is shown.*

## **KEYWORDS**

*Bionics, sustainability, dew, beetle, irrigation.*

## PROBLEMÁTICA E OBJETIVO

**No relevo** cársico do Maciço Calcário Estremenho, situado na região centro de Portugal, há uma grande dificuldade de captar água para a irrigação de jardins, pomares, hortas, e outras culturas. Em períodos de seca, esta dificuldade torna-se ainda maior, pondo em risco a manutenção da fauna e flora local. Para dar um contributo ao abastecimento de água para a irrigação, desenvolveu-se um objeto cujo objetivo é captar a água do orvalho e disponibilizá-la para uso agrícola, usando a técnica de irrigação “gota a gota”. A captação da água é efetuada de um modo sustentável, poupando energia, materiais e a água subterrânea existente.

O projeto apresenta as seguintes características distintivas:

- Aproveitar as águas da chuva e da humidade noturna, como nevoeiros e orvalhos,
- Usar racionalmente a água e conservar o solo em áreas de pouca irrigação,
- Irrigar jardins, pomares e outros cultivos,
- Recarregar automaticamente bebedouros para aves e outros animais de pequeno porte,
- Servir como reservatório de água em períodos de maior precipitação.

## O MÉTODO DA BIÓNICA

A Biónica (Biomimética, Biomímica) constitui uma nova ferramenta para resolver problemas no Design, na Engenharia, na Arquitetura, bem como em muitos outros ramos da Técnica. Define-se Biónica como “um ramo da Ciência, que se ocupa sistematicamente com a transferência técnica e aplicação de construções, processos e princípios de desenvolvimento de sistemas biológicos” (trad. de NACHTIGALL, 1998: p. XIII).

O método de analisar estruturas, mecanismos, materiais ou processos naturais, transformando os resultados para a Técnica, aproveita a experiência de milhões de anos da Natureza. As invenções otimizadas da evolução dos organismos poderão influenciar o desenvolvimento técnico de um modo decisivo, impondo um rumo mais virado para o respeito pela Natureza. Devido aos imensos recursos da Natureza, que contém inúmeras estruturas e mecanismos com elevada eficiência, a Biónica é uma fonte de inspiração e inovação em muitas áreas científicas e tecnológicas.

Nos últimos anos, alguns sucessos da Biónica tornaram-se notórios. Destacam-se o efeito de lótus em superfícies hidrófobas com auto-lavagem (BARTHLOTT & NEINHUIS, 1997: p. 5) e a estrutura da pele do tubarão em superfícies com baixa resistência à corrente (BECHERT, 1998: p. 241), entre outros.

A metodologia da Biónica realiza-se através dos seguintes passos (ROSENDAHL et al, 2012):

1. Uma estrutura, um material, um mecanismo ou um processo biológico é estudado e descrito sob o ponto de vista físico-técnico (Biologia Técnica).
2. O princípio do funcionamento investigado é definido.
3. Segue-se a abstracção deste princípio do funcionamento e a sua transferência para uma aplicação técnica (Biónica).

## **BIÓNICA E SUSTENTABILIDADE**

Os sistemas da Natureza viva distinguem-se:

- pela otimização das suas funções,
- pelo uso minimizado de material e energia,
- pela sua adaptação ao ambiente,
- por uma quase completa reciclagem dos seus resíduos.

As soluções biológicas são orientadas pela aplicação eficiente de energia e de recursos, que constitui uma condição indispensável para o desenvolvimento de soluções tecnológicas sustentáveis. Ao aproveitar estes conceitos da Natureza para o desenvolvimento de objetos técnicos, os produtos resultantes do processo da Biónica contribuem para a sustentabilidade.

## **BIOLOGIA TÉCNICA: O BESOURO DO DESERTO DE NAMÍBIA**

O besouro *Onymacris unguicularis* ("Tok-Tokkie", "capta-névoa") vive no deserto na parte ocidental da Namíbia, um dos locais mais secos da Terra. A água só está disponível em forma de nevoeiro, que é transportado pelo vento a partir do Oceano Atlântico para o interior do deserto, durante as manhãs de seis dias por mês (em média).

Para obter a água necessária para a sobrevivência, o besouro coloca-se na manhã em cima das dunas, num ângulo oblíquo relativamente à direção do vento. A superfície das coberturas das asas (carapaça) do besouro apresenta um grande número de pequenas saliências, as quais atraem a humidade da névoa, formando-se pequenas gotas de água (Figura 1). Ao colocar-se numa posição com a cabeça virada para baixo e o abdómen levantado, o besouro consegue que a água captada pelas saliências escoar, devido à gravidade, até à boca, onde é ingerida (Nachtigall, 2005: p. II, 127).



## O PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Para a solução do problema, foi identificado o seguinte princípio de funcionamento: Condensação de humidade do ar numa superfície hidrófila e posterior escoamento da água.

O conceito já foi aplicado em sistemas de teias, em que se forma água potável a partir do nevoeiro (Chungungo, Chile, 1992). As gotas de água condensada nas malhas da teia são conduzidas a bacias. Daí, a água é transportada até aos

consumidores através de condutas. Foram construídas 88 sistemas de teias, através dos quais cada habitante da aldeia recebeu cerca de 30 litros de água por dia. O sistema inteiro forneceu, em média, 15 000 litros de água por dia. No entanto, a referida instalação já não existe, porque o aumento da população não foi integrado no planeamento do sistema (Brück & Kuhn, 2008: p. 138). Existem outros projetos para abastecimento com água baseados neste conceito, por exemplo em campos de tendas para sobreviventes de catástrofes ou refugiados.

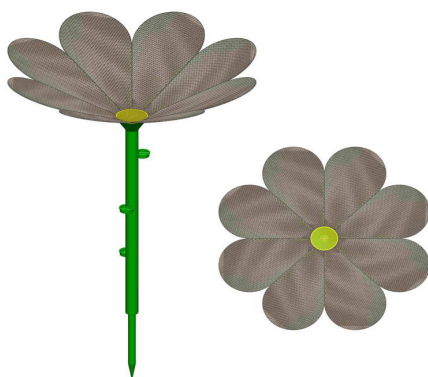
## **BIÓNICA: ABSTRAÇÃO E APLICAÇÃO TÉCNICA DOS DADOS BIOLÓGICOS**

O método da Biónica não significa copiar os resultados obtidos pelo estudo biológico técnico. Para obter um resultado satisfatório, os dados biológicos têm de ser abstraídos e adaptados às possibilidades tecnológicas. Por conseguinte, desenvolveu-se um objeto constituído, essencialmente, de um funil e um tubo (Figura 2). Os objetivos deste arranjo são:

- Criar uma superfície para a condensação da humidade do ar.
- Disponibilizar meios para o escoamento e armazenamento da água obtida.

## **OBJETO “ORVALHO” – EQUIPAMENTO PARA ABASTECIMENTO COM ÁGUA**

O equipamento “Orvalho” é composto, principalmente, por um tubo em alumínio reciclado com 100 mm de diâmetro e cerca de 2,5 metros de comprimento. Este tubo é ligado, na sua parte superior, a um funil constituído de folhas em polipropileno com um acabamento hidrófilo no seu interior, realizado através de pequenas saliências (Figura 2). A seleção do material de polipropileno para os componentes do funil deve-se à ocorrência frequente de roubos de objetos em alumínio com acesso fácil. Por outro lado, devido à ancoragem do tubo em alumínio no substrato a sua remoção é dificultada.

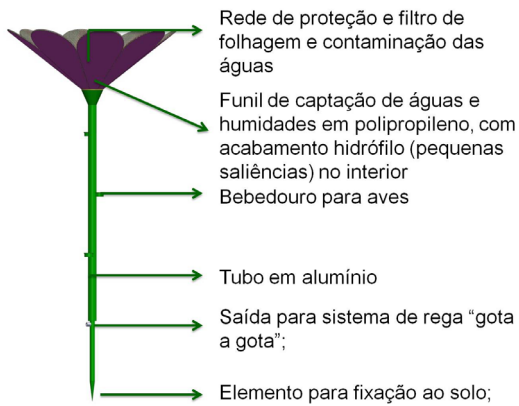


A

**Figura 2**

*À esquerda: Objeto “Orvalho” composto por um tubo em alumínio e um funil em polipropileno. À direita: Vista de cima dos elementos do funil, com acabamento hidrófilo (imagem: autores).*

ligação entre o tubo e o funil é efetuada por rebites. No interior do funil encontra-se um filtro para evitar a entrada de folhas e outros corpos estranhos no tubo. A humidade do orvalho condensa nas saliências existentes na superfície interior deste funil formando gotas de água. Depois de ter atingido um determinado tamanho, as gotas de água escoam para o tubo, através do qual a água é dirigida para um reservatório para a disponibilizar para rega. Adicionalmente, o equipamento pode dispor de bebedouros para animais de pequeno porte (pássaros, etc.) anexados ao tubo (Figura 3).



**Figura 3**

*Os elementos constituintes do objeto "Orvalho", as suas funções e os materiais constituintes (imagem: autores).*

## ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE

Devido às suas características, o objeto "Orvalho" cumpre as suas funções de um modo sustentável, dado que

- "Orvalho" funciona sem consumo de energia elétrica,
- Os lençóis freáticos não sofrem nenhuma perda ou poluição,
- Não há emissão de gases e esgotos,
- Devido ao uso de alumínio reciclado, o consumo de energia na preparação da matéria-prima é fortemente reduzido,
- Pode ser usado polipropileno reciclado,
- O alumínio e o polipropileno são recicláveis,
- A ligação entre os componentes em alumínio e polipropileno é facilmente desmontável.



Ao analisar o ciclo de vida do equipamento “Orvalho”, verificam-se os seguintes pontos:

- Há impactes ambientais negativos pontuais pouco significativos a moderados nas fases de preparação e refinação da matéria-prima (reciclagem do alumínio), na fase de produção (transformação do material), e na fase após uso (desmantelamento, reciclagem).

- Na fase de uso, em que ocorrem normalmente os maiores problemas ambientais de objetos técnicos, não há nenhum impacte ambiental negativo.

Por estas razões, uma análise global de sustentabilidade do objeto será positiva. Como resultado do projeto prevê-se um equipamento que é capaz de fornecer água para rega, sem provocar emissões para a atmosfera e sem prejudicar a água superficial e subterrânea. Os custos da sua produção são baixos. Não precisa de manutenção, diminuindo os custos correntes.

Devido à sua forma orgânica, o equipamento “Orvalho” enquadra-se bem no seu sítio, como, por exemplo, na aldeia da Pia da Ursa, situada no planalto de São Mamede (Maciço Calcário Estremenho; Figura 4).



**Figura 4** - Enquadramento de objetos “Orvalho” na aldeia de Pia da Ursa, situada no Maciço Calcário Estremenho  
(montagem: autores).

## **BIBLIOGRAFIA**

BARTHLOTT, W. & NEINHUIS, C. (1997) Purity of the sacred lotus, or escape from contamination in biological surfaces. *PLanta*, 202, pp. 1-8.

BECHERT, D.W. (1998) Turbulenzbeeinflussung zur Widerstandsverminderung. In GLEICH, A. von ed. *Bionik – Ökologische Technik nach dem Vorbild der Natur?* Stuttgart, Teubner, pp. 237-242.

BRÜCK, J. & KUHN, B. (2008) *Bionik. Der Natur abgeschaut*. Köln, Naumann & Göbel.

NACHTIGALL, W. (1998) *Bionik. Grundlagen und Beispiele für Ingenieure und Naturwissenschaftler*. Berlin, Springer.

NACHTIGALL, W. (2005) *Biologisches Design. Systematischer Katalog für Bionisches Gestalten*. Berlin, Springer.

ROSENDAHL, S., PATO, A., ROÇ, V. & GONÇALVES, M. (2012) O Método da Biónica no Design de um Produto Técnico. *Actas, DESIGNA2011, Covilhã, 25-26 Nov. 2011 (no prelo)*.



# CORTICEIRA AMORIM: UM EXEMPLO DE DESIGN E SUSTENTABILIDADE EM PORTUGAL

ID 131

**Cláudia Teixeira**

Universidade da Beira Interior, Portugal

## **ABSTRACT**

*O grupo Amorim possui 79 companhias e 29 plantações de espalhados pelos maiores mercados de cortiça da Europa, América do Norte e África. Uma grande proporção da atividade industrial do grupo Amorim está concentrada em Portugal, a par da maior área de floresta de sobreiros do mundo. A empresa tem atualmente 19 fábricas em Portugal e é considerada a líder mundial da indústria transformadora da cortiça, um material natural, extraído ciclicamente das árvores sem se ter que as remover, promovendo-se assim a sustentabilidade económica e social de áreas em risco de desertificação e atribuindo-se um valor acrescido aos produtos que mantêm as características únicas e intrínsecas deste material, num processo integrado de transformação que não gera desperdícios. A Corticeira Amorim, para além de retirar o máximo partido deste material natural, tem vindo a ser distinguida pela adoção e manutenção de práticas de desenvolvimento sustentável. Uma das principais preocupações da empresa é a otimização de recursos, ou seja, das quantidades de material utilizadas no ciclo de produção, por exemplo, se houver desperdícios no fabrico de rolhas, eles serão incorporados na produção de soluções para a construção. Os micro desperdícios podem ainda ser utilizados como fonte de energia, biomassa, que é neutra em termos de libertação de emissões de CO<sub>2</sub>, o que não agrava o aquecimento*

global. Desta forma, nada se perde, toda a matéria se transforma, sendo a otimização o principal objetivo. O carbono fixado nos sobreiros é armazenado na cortiça e nos produtos transformados pela Amorim durante toda a vida útil dos mesmos. Ele só é libertado se o produto for queimado ou decomposto biologicamente decomposto. A reciclagem atrasa a emissão de carbono para a atmosfera. De 2008 a 2011, o grupo Amorim reciclou um total de 1545 toneladas de cortiça que foi posteriormente incorporada na produção de outros objetos de cortiça com valor acrescido, sendo-lhes estendido o ciclo de vida e prolongada a fixação do carbono permitida pela cortiça. A empresa faz parte da iniciativa European Business & Biodiversity e entre outras medidas, a Amorim financia um serviço de consultoria técnica destinado a produtores florestais com o objetivo de identificar e adotar as melhores práticas e manutenção do montado e biodiversidade associada. De 2008 a 2011 esta medida foi aplicada a 17500 hectares de montado. Paralelamente às preocupações com a sustentabilidade, a empresa tem ainda o departamento R&D+I, um dos pilares estratégicos da Amorim. A cortiça, apenas tem a qualidade necessária para ser transformada quando atinge na árvore, aos 43 anos de idade, após a terceira extração denominada de “amadia”. O sobreiro foi aprovado pelo Parlamento Português como a árvore nacional de Portugal. A empresa Amorim intervém em quatro áreas da indústria; as rolhas desenvolvidas e num conceito taylor made para qualquer segmento de vinhos em qualquer parte do mundo, os pavimentos e os revestimentos de parede e tetos com soluções inovadoras e qualidade térmica e acústica e anti-vibração para decoração de interiores, aeroportos, edifícios, caves de vinhos e indústria da refrigeração, os compósitos através da produção de granulados, aglomerados e borracha de cortiça, com uma unidade de investigação constante experimentação destinada a soluções na área da indústria automóvel, do calçado, aeroespacial, ferroviária, homeware, entre outras e as soluções para a construção. Em 2010, o Pavilhão de Portugal na Exposição Mundial em Shanghai foi premiado com um “Design Award” pelo International Exhibition Bureau. O piso Wicanders da Amorim foi escolhido para ser aplicado na Catedral da Sagrada Família em Barcelona, onde foram utilizados cerca de 2000 metros quadrados na cripta. Um total de 168 garrafas de champanhe descobertas no Mar-Báltico foram intervencionadas/salvas pela Amorim que lhes substituiu as rolhas originais por novas rolhas de cortiça natural, de forma a preservar da melhor maneira a qualidade do produto. No passado ano de 2011, deu-se o lançamento da BCORK – o mais completo website de soluções sustentáveis em cortiça para a construção e a linha AcousticCORK foi premiada com a classificação A+ (performance ambiental superior, tendo em conta o impacto ambiental inerente na sua utilização, desde a fase em que é apenas material, passando pela sua transformação até ao final da sua vida útil) pela BRE-Building Research Establishment. Esta (EPD – Environmental Product Declaration) foi a primeira atribuída a um produto em cortiça destinado a proteção acústica. O consórcio que desenvolve novas soluções para a indústria aeroespacial incluiu a cortiça e a fibra de carbono e coberturas de pele,

*utilizando ferramentas e métodos de produção avançados, tendo sido premiado com o Cystal Cabine Award. A linha CorkSorb ganhou a categoria de “produto” e “empresas para a biodiversidade” no Green Project Awards 2011 e o European Business Awards for the Environment. A EcoTrain promoveu a aplicação de novos materiais compósitos na última geração de linhas de caminho-de-ferro, desenvolvendo soluções eco-eficientes que são simultaneamente leves e confortáveis para serem utilizadas em linhas de alta velocidade. A Corticeira Amorim criou objetos para a Coleção MATERIA apresentada no Fuori Salone em Milão-Itália, uma compilação de trabalhos idealizados por designers reconhecidos que marcaram uma etapa-chave na estratégia de diversificação da empresa. Recentemente, no decorrente ano de 2012 a Amorim foi representada em Londres no Pavilhão Serpentine Gallery, onde a cortiça foi escolhida como elemento de design em destaque. Segundo a 12ª comissão da exposição, da responsabilidade da empresa de arquitetura “Herzog & de Meuron”: “A cortiça é um material natural com fantásticas qualidades táteis e olfativas, com versatilidade para ser esculpida, cortada, moldada ou enformada”. A empresa foi convidada como case study pelo Forum Europeu de Construção Sustentável. É nosso objetivo analisar o enquadramento da política de sustentabilidade da Corticeira Amorim no design e desenvolvimento de produtos nos seus mais recentes projetos, desde 2010, dando a conhecer à comunidade académica constituída por investigadores docentes e alunos – futuros designers de produto e aos industriais, que é possível diversificar na oferta de produtos, otimizando recursos e promovendo o ambiente, considerando esta empresa como exemplo a seguir por outras indústrias.*

## **KEYWORDS**

*Design, Indústria, Cortiça, Sustentabilidade, Portugal*



# GENERACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE UN PRODUCTO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA SISTÉMICA Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

ID 132

**Julio Cesar Rivera Pedroza, Bernabé Hernandis Ortuño**

Universidad Politécnica de Valencia ETSID, Spain

## **ABSTRACT**

*As hypothesis suggests that is necessary to include in the generation of new concepts, products and services, aspects and sustainability criteria in the conceptual phase to generate products with any degree of sustainability. Shortening the distances between the procedures of ecodesign or sustainable design and design common procedures. Therefore this research is based on systems analysis, considering the phases and stages of Concurrent Design Model for developing a particular product and to analyze how this can be seen in aspects of sustainable design. Principally our analysis focuses on the conceptual design and the possibility of linking sustainability criteria design requirements that any product must have in their formal, functional and ergonomic components. The aim of this study is to analyze the requirements and determinants that must be established to design an object that includes concepts and sustainable criteria, resulting in a design product that is environmentally friendly.*

## **KEYWORDS**

*Systemic, sustainability, requirements, methodology, subsystems.*

## INTRODUÇÃO

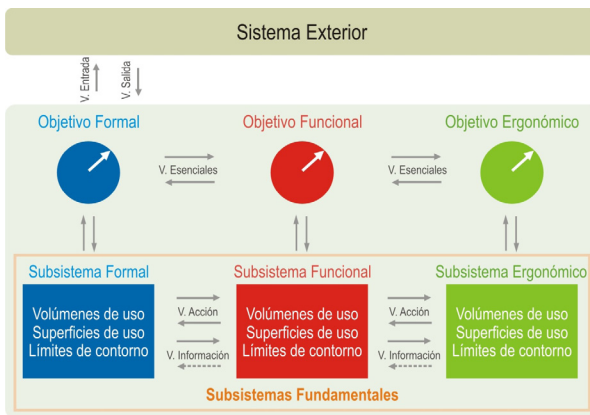
**Durante el** desarrollo de productos, sean estos artesanales, semi-artesanales o industriales, es importante resaltar que en muchas ocasiones es necesaria la implementación de un mayor apoyo técnico y de una conciencia productiva en el diseñador industrial; de modo que considere e incluya dentro de sus labores, la introducción e implementación de conceptos y criterios de sostenibilidad. En muchas de las empresas que cuentan con la valorización del diseño, los métodos empleados para el desarrollo de productos no resultan suficientes para abordar las nuevas consideraciones y requisitos de carácter ambiental. Esto hace que resulten unos objetivos para el diseño, cada vez más comunes en la actualidad, en donde la economía ya no es lo más importante puesto que se deben considerar y correlacionar con ésta las variables ecológicas y sociales. En esta investigación se considera la viabilidad de aplicación de criterios de sostenibilidad en la fase de generación de conceptos para el diseño o rediseño de productos sostenibles.

## METODOLOGÍAS DE DISEÑO

Se hace necesario el análisis de conceptos y herramientas que consideren los aspectos ambientales desde las primeras fases en el diseño y desarrollo de productos, en donde se apliquen principios de desarrollo sostenible y eco-innovación; aplicables ya no a productos existentes sino a la generación de nuevos conceptos, productos y servicios. Punto de referencia que puede ser tomado en cuenta, en lo que respecta a las actividades de un equipo interdisciplinario, que en conjunto con el diseñador industrial determina las características funcionales, estructurales y estético-formales de productos industriales y sistemas de productos, considerando factores técnico-económicos, técnico-productivos y socio-culturales, dentro del proceso metodológico de desarrollo de productos.

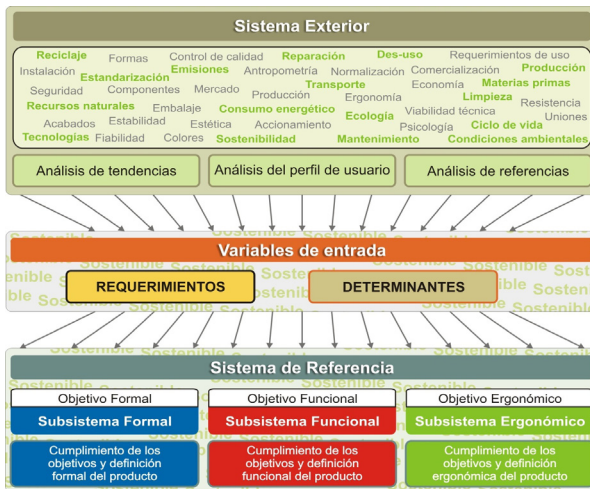
## APLICACIÓN DEL MODELO DE DISEÑO CONCURRENTE

Para este estudio nos basamos en el Modelo de Diseño Concurrente de Bernabé Hernandis. El modelo se compone de un Sistema Exterior y un Sistema de referencia (sistema en estudio o sistema producto). En este último se sitúa la atención del diseñador o del equipo de diseño. Se compone principalmente de subsistemas fundamentales (Formal, Funcional y Ergonómico) que dependen del sistema en estudio y que se denominarán subsistemas fundamentales; los cuales a su vez se componen de sub-sistemas, componentes, variables, objetivos y elementos.



**Figura 1**  
Modelado teórico (B. Hernandis, 2002)

Del modelo se analizó, desde el desarrollo de conceptos y planteamiento de objetivos, hasta la observación de las etapas y sus fases correspondientes. Teniendo en cuenta las relaciones entre las mismas, las retroalimentaciones y las resultantes consideraciones que puedan surgir como producto de éstas. A continuación se muestra el esquema desarrollado para la aplicación del Modelo de diseño concurrente con criterios de sostenibilidad, basado en el modelo propuesto por Hernandis.



**Figura 2**  
Esquema de la aplicación del Modelo de diseño concurrente con criterios de sostenibilidad (adaptado de Hernandis 2010)

La forma de aplicar el enfoque sostenible al Modelo de Diseño Concurrente fue mediante al análisis del "Diseño Conceptual". Ya que un diseño conceptual puede definirse según Pugh como aquel que representa la totalidad del objeto proyectado. En otras palabras, representa la suma de todos los subsistemas y componentes que integran el sistema completo. Según esto se puede decir que, el punto de partida del diseño conceptual está en una necesidad detectada, de la cual se generan "los

requerimientos y determinantes del producto”; los cuales, determinarán las pautas que se seguirán durante todo el proceso de diseño y establecen los límites de actuación en los posteriores estados del producto.

La propuesta se enfoca en el análisis del sistema exterior propuesto por Hernandis, en el que se analizan los suprasistemas que pueden afectar el producto a proponer y se establecen variables que pueden definir su configuración.



Figura 3 - Sistema Exterior (adaptado de Hernandis 2010)

Dentro del sistema exterior se encuentran los suprasistemas como serían producción, transporte, estética, acabados, etc... Los cuales pueden afectar el producto a proponer y definirán las variables que concretan la configuración del mismo. Una manera de facilitar el análisis del sistema exterior es el enfoque de todos los componentes hacia tres subsistemas principalmente: Análisis de Tendencias, Análisis del Perfil de Usuario y el Análisis de Referencias. En estos análisis es necesario considerar las tendencias, los escenarios de esas tendencias, la determinación de un perfil de usuario objetivo y la definición de los requerimientos que puedan satisfacer sus necesidades, además de considerar las referencias o productos que puedan ser similares en alguno de los aspectos de nuestro proyecto.

Una parte importante del análisis de la propuesta planteada se encuentra en el enfoque que se le dio a las variables de entrada; ya que en esta fase se busca una "convergencia" de los análisis realizados en el sistema exterior (tendencias, perfil de usuario y referencias) para su posterior clasificación según los campos de aplicación. Logrando así una "divergencia" según los campos de aplicación de los requerimientos y determinantes, antes de realizar el análisis de los subsistemas fundamentales (formal, funcional y ergonómico).



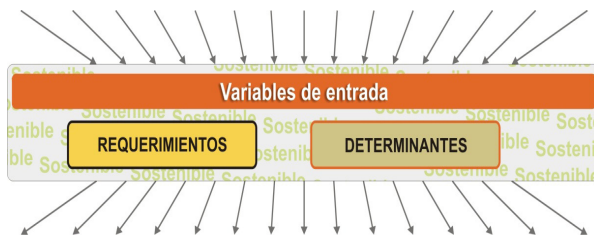


Figura 4  
Variables de entrada

En el análisis de las variables de entrada se identifican las características del proyecto y se definen los requerimientos y determinantes previos en sus aspectos generales antes de realizar la subdivisión en los subsistemas fundamentales. En esta etapa además de analizar los requerimientos y determinantes se deben aplicar criterios de sostenibilidad en la sistémica.

La manera de integrar una herramienta o metodología de diseño sostenible o ecodiseño fue con la aplicación de los principios de la Rueda de las Estrategias (LiDS-wheel, Brezet and van Hemel 2007) en el modelo de diseño concurrente; ya que sus principios se pueden aplicar en la etapa conceptual en el desarrollo de un producto y proceso de desarrollo.



Figura 5  
Rueda LiDS. Adaptada de Brezet and van Hemel 2007

A continuación se muestran los requerimientos de un jardín vertical en cuanto a forma, factores productivos y factores ambientales.

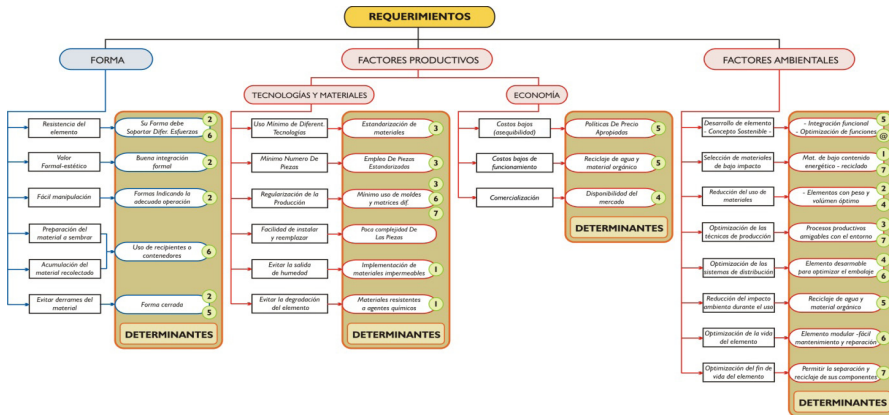


Figura 6 - Requerimientos y determinantes

Estos factores en ocasiones se subdividen en otros (como en los factores productivos: tecnologías y materiales y economía).

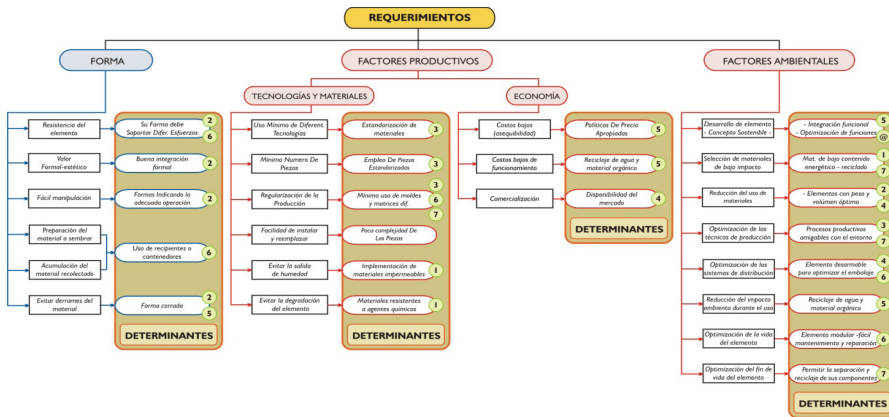


Figura 7 - Posibles determinantes con enfoque sostenible

Surgen unos determinantes que contienen consideraciones a tener en cuenta en cuanto a posibles soluciones formales, de factores productivos y ambientales en este caso. Como se puede ver la forma de relacionar los criterios de sostenibilidad de la Rueda LiDS es considerando qué estrategia de esta herramienta (indicado con números en círculos verdes) pueden, además de cumplir los requerimientos, ser determinantes en la configuración del producto.

## CONCLUSIONES

Es posible relacionar criterios de sostenibilidad (de la Rueda LiDS en este caso) con el Modelo de Diseño Concurrente, vinculando éstas estrategias con los requerimientos y determinantes del producto resultantes del análisis del sistema exterior. Los requerimientos resultantes finalmente se deben ubicar según su compatibilidad en los componentes de los subsistemas fundamentales de Forma, Función y Ergonomía que componen el Sistema de referencia o Sistema Producto.

## BIBLIOGRAFIA

*Bonsiepe, Gui. (1985), El diseño en la periferia. Editorial Gustavo Gili. México.*

*Bovea, M.D., Pérez-Belis, V. (2012), A taxonomy of ecodesign tools for integrating environmental requirements into the product design process. Journal of Cleaner Production 20 (2012) 61e71.*

*Capuz, Rizo, Salvador, Gómez Navarro, Tomás. (2002), Ecodiseño, ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. España.*

*Cross, Nigel. (1999), Métodos de Diseño. Estrategias para el diseño de productos. Editorial Limusa, S.A. México.*

*Hernandis, Bernabé e Iribarren, Emilio. (1999) Diseño de Nuevos Productos. Una perspectiva sistémica. Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia. España.*



**MODA**  
**\FASHION**



# DESIGNER/CUSTOMER RELATIONSHIPS: WHAT ROLE DO THEY PLAY IN CONTEMPORARY AUSTRALIAN TEXTILE DESIGN?

ID 84

**Emma Lynas**

RMIT, Australia

## **ABSTRACT**

*The slow design movement is encouraging designers to build stronger relationships between the designed artefact and the customer they design for. Together with design activism and design thinking, the new design paradigm is moving away from 'please and delight' product to emotionally durable design. With this shift in mind, the relationship and level of connectedness between designers and customers is critical and needs to be better understood. How do designers, specifically textile designers, operating in the commercial mass market sector 'connect' with their customer? How does this relationship contrast to niche market designer-makers? A series of interviews were undertaken with 6 Australian based textile designers as part of a larger ongoing research project that is investigating ways for textile designers to encourage more meaningful connections between people and material possessions. This paper examines and analyses the designer-customer relationship in reference to current academic literature on the topic of slow design and designer-customer relationships.*

## **KEYWORDS**

*Slow design, textiles, sustainability, fashion.*

## INTRODUCTION

**Designers across** all product related disciplines are rethinking the role they play in the industrial machine, tantalizing the customer with new and improved products at an increasingly fast pace (Chapman, Chick & Micklethwaite, Fletcher, Fuad-Luke, Gwilt & Rissanen, Thorpe, Wood). Evolving out of the slow food movement, slow design uses the 'Good, Clean and Fair ([www.slowfood.com](http://www.slowfood.com)) principles of slow food production as a reference for rethinking the way product is sourced and made, to ensure people and the environment are not negatively effected. In 2006 the Slow + Design manifesto positioned slow at the forefront of design for sustainability, stating that by "linking products and their producers to their places of production and to their end-users who, by taking part in the production chain in different ways, become themselves co-producers" (Capatti et al., 2006 p2). Rather than co design methods such as participatory design and social design (which give the consumer an active role in the design of the product) (Fuad-Luke, 2009 p147), co-producers build a relationship with the designer through exposure to open workshops, one-on-one interaction with the designer, blogs and media editorials. The co-designer becomes a patron, providing support and feedback at different stages during the designer's process.

This window in, fosters the customer's appreciation for the designer's practice, and enables the customer to position his or her own values and notions of value against that of the designer. The value people place on an object is often in keeping with personal values. "While value refers to what something is worth (in financial and other terms), values refer to moral codes, ethics and standards of behaviour adopted by individuals or groups" (Boradkar, 2010 p73). In *Designing Things: a critical introduction to the culture of objects*, the idea of value is deconstructed into 11 categories, "economic, functional, cultural, social, aesthetic, brand, emotional, historical, environmental, political [and] symbolic" (2010 p46), which suggests that an individual's method for assessing value is personal and changeable depending on circumstance. In contrast, business value is most commonly associated with economic value, whether it be shareholder, market or consumer (Boradkar, 2010 p46). "Value exists because it is generated by a relational act between an object (a thing) that is being evaluated, and a subject (a person) engaged in the process of evaluation" (Boradkar, 2010 p49). Cataldi, Dickson & Grover provide a useful definition of the fashion co-producer, which integrates the individuals personal ideas of value and values.



“This term [co-producer] implies that the end user is a vital part of the movement. By supporting the Slow Fashion movement through their purchases, the co-producer takes on the responsibility of the environmental and social aspects of that purchase” (2010 p3).

## **WHY BOTHER TO CONNECT WITH THE CUSTOMER?**

Business has seen the value in building customer-staff (human to human) and customer-brand (human to brand) relationships in the form of increased business and profits. (Verhoef, 2003 p 30, Yim, Tse & Chan, 2008). In contrast to commercial design mechanisms, slow design encourages focused social interaction (human to human), the slow designer (in most instances) is the creative and the storyteller, informing the customer on how and why the product is the way it is. This narrative enriches the customers understanding of the product and strengthens the bond between all stakeholders. The customer is encouraged to provide the designer with constructive feedback, thus helping the designer to fine tune their product and move forward. (Von Busch in Cataldi, Dickson, & Grover, 2010 p46). The London based slow textile group work with fashion, textiles and participatory design through “[making] with people rather than for people” (Fletcher, the slow textiles group). In summary the importance placed upon the designer-customer relationship in the eyes of slow is one of shared values and mutual support.

## **METHOD OF APPROACH**

The heuristic method of research has been used to ‘illuminate or answer’ questions posed in this paper (Moustakas 1990 p15). A small sample of 3 Australian based textile designer-makers (DM1, DM2 and DM3) and three Australian based commercial textile designers (CD1, CD2 and CD3) were interviewed in 2011 to gain an impression of the role connectivity plays in contemporary Australian textile design practice.

The Textile Designer-maker - someone who “designs and produces items in small or batch quantities, usually operating as an independent or in a small business context”. (Gale and Kaur, 2002)

The commercial Textile Designer - someone who works in a commercial design studio for a large company, or freelancing for a large company responsible for the ‘design and production of original woven, knitted or printed fabrics in the form of either flat paper designs or fabric swatches’ (Gale and Kaur, 2002) of which are translated and manufactured by an external party.

## IMPORTANCE OF THE PROJECT

The need for this type of research is underpinned by the realisation that designers cannot maintain the post-industrial norm of making more things more often. It has been suggested that in order to sustain the consumer habits of developed Western countries, three planets would be required to provide resources for our consumerist behaviour (Cooper, 2010 p5). In addition to the sheer quantity of man made and natural resources required to maintain our insatiable appetite for product, the waste generated through manufacturing and end of life is hugely problematic. The textile industry is one of the biggest water users in the world “using 3.2% of all the 1,400km<sup>3</sup> of water available to the human race each year” (Seagle, 2011 p106). We are each indirectly responsible for 33kg of oil, 3,300kg of water and 55kg of waste generated in the manufacturing of textile based materials and products (Seagle, 2011 p106). Joan Farrer has suggested that the key obstacle in “achieving a sustainable fashion industry is the consumer” (2011 p21). We have been treating the ‘customer as king’ the customer has the right to “buy, consume and dispose” of purchased product irrespective of the social and environmental consequences (Peattie, 2010 p250–251). Therefore there is a need to examine how designers interact with customers in order to address the problems associated with textile; sourcing, manufacturing, consumer use and disposal behaviour.

## QUESTIONS AND FINDINGS

The following questions were asked of the designers who participated in the survey.

**Q1** - Describe your customer as best you can, age gender, socio economic group and geographic location.

**Q2** - In what ways do you (the designer) connect with your customer?

**Q3** - In what ways does this connection to the customer benefit the business?

**Q4** - In what ways does this connection to the customer benefit your practice as a textile designer?

To follow is a snapshot of the connection Australian based textile designers’ form with their customers.

**Q1** – Designer-makers profiled their customers in reference to design, DM1 “my audience is quite varied. . .there are a lot of people [who fit the market] and they are all interested in design”. Designer-makers are in direct contact with their customers through retail interaction, designer-maker workshops and or blogs. In contrast commercial designers are informed about the customer through buyers, store operation managers and or senior designers. CD1 used a marketing profile to summarize the customer “the profile customer is a 39-year old mother with two kids”. Overall designer-makers have more face-to-face interaction with their customers and were able to give more detailed descriptions of their varied clientele. In contrast, the commercial designers used market segments to describe the company’s customer base, CD2 “I think [the customer] is [located] mainly in cities and suburbs. . .mainly women”. Two of the three commercial designers used ‘I think’ before articulating their understanding of the company’s customer base suggesting that the idea of the customer is vague and not primarily their concern”. DM3 commented that the customer base is creative and perhaps of a similar mindset to that of the designer, linking into the concept of shared value and values.

**Q2** – Designer makers connect with their customers through retail interaction, workshops, blogs, websites and or studio practice, DM3 “[I’m] front of house...I’m the blogger, the email contact, the person who updates the website. . .I also work in the store so I’m directly relating to the customer as well as being the creative”. Commercial designers connect with the customer through buyers, customer surveys, sales figures, store managers and or store operation managers. The most senior of the three commercial designers interviewed felt she had a connection to the customer through the buyers and through visiting stores. CD1 “The buyer [is the link between the customer and the textile designer] the buyer has the intelligence... they spend a lot of time travelling around listening to managers, checking stock, seeing what’s going on. . .they do spend a lot of time talking to customers as well”. The commercial designer in the most junior position seemed confused and disillusioned when asked the question.

CD3 “As in do you mean, how do I try and design with the customer in mind because I want to make a connection with them? Or what kind of relationship do I have with them? You have an imagined [connection], but I don’t think the customer thinks about your existence in any way when they are purchasing what you’ve designed...I don’t feel like I have any direct relationship with the customer, it’s also too big, it’s everyone, everyone around Australia so it’s a bit hard to relate. . .[you have to trust] that the buyer knows the customer... There’s maybe 6 or more [staff between the textile designer and the customer]...there is sort of no point of you having a perceived relationship with your customer because you kind of don’t”.

This answer is very telling of how the fast fashion industry operates. CD3 works at the bottom of the design tier for the mid to low-end fashion market in a sourcing studio. There is a sense of frustration in her voice when answering this question. In contrast, DM1 answered with “I invite customer comments because they help me when I’m prototyping. I’m really interested in what someone might do with my textiles once they take [them] home”. The design narrative has become an important element in the formation of designer-maker-customer relationships. DM1 “I’ve been telling my customers for a long time the story behind [my product] I know everyone does [this] now, we all realize the importance of [this], especially designer-makers”. The story behind the product is likely to appeal to the “ethics and standards of behaviour” or values of certain customers, (Boradkar, 2010 p 73) strengthening the customer-designer relationship. From the sample of textile designers interviewed it can be established that designer-makers have a greater face-to-face connection with the customer and see this connection as a valuable part of their design process.

**Q3** - Two of the three designer-makers commented that the benefit of connecting with the customer from a business perspective is free marketing, DM1 “there’s always a story for a magazine...because there genuinely is a story, I’m not having to create some spin around it, so it’s a huge advantage for the business”. They also mention that repeat customers are common, and that these customers also buy for friends and family due to the one off / hand made appeal of the product. CD2 felt that the sales figures communicate what the customer wants from the product and brand, reinforcing the commercial retail mantra of ‘the customer is king’. If the customer is king and the customer is primarily driven by price (Cooper, 2010 p22) then the products raw materials, manufacturing and distribution is going to reflect this also. With the fashion and textile industry cited as “one of the longest and most complicated industrial chains in manufacturing industry” (Fletcher, 2008 p41) the need for transparency is paramount. This needs to be carefully navigated and simplified in order to engage the customer in a dialogue around the implications of their purchase. Jo Kellock CEO, Council of Textile and Fashion Industries of Australia believes that: “People are starting to value their purchases. This means people are looking at what the value is in terms of production value and what related costs there are to their garments. Consumers now want to know where their clothes and shoes come from, what processes were involved in producing them and who has made them. This is a slower, more considered, more complex view that considers people as an investment” (Wells, 2011 p1-2).

**Q4** – Designer-makers feel that the feedback from customers inspires them to keep working. Commercial designers feel that the connection gives them a better understanding of what the customer will buy, (although the question related to their practice as textiles designers, not the business). CD1 “it has made me a lot more aware of the wants, the needs and the requirements of a more middle market customer”. CD2 “we’re not designing blindly with no understanding of what [will] work...[I get] concrete figures and an understanding of what [will] sell in store”. The response from commercial designers is aligned with Boradkar’s concept of business value (financial, shareholder, market) and design value (market acceptance) (2010 p46).

CD3 does not believe she has a connection with the customer. CD1 feels she has a connection with the customer through her management role and CD2 feels the buyer and store operation manager adequately inform her.

When asked if the designers were aware of the slow design movement, DM2, DM3 and CD3 said yes and could articulate their understanding, CD1 said maybe but asked for clarification and DM1 & CD2 were straight no’s. It is interesting to note that DM1 although not familiar with slow design is in fact the designer most aligned to the principles of slow design.

Cataldi et al in their 2010 thesis *Slow Fashion: Tailoring a Strategic Approach towards Sustainability* proposed that a global network be established to represent the slow fashion movement as a whole. This becomes difficult for the textile designer working in homewares and related textile based industries. Perhaps a method for slow is needed to embrace textiles rather than fashion, as the textiles themselves are the sustainability conundrum pre and post sale.

## **CONCLUSION**

From the data collected interviewing Australian based textile designers it can be established that connection plays a role in both commercial and designer-maker practice. However, the ways in which both parties connect with their customers differ, reflecting the size and core values of the business. Designer-makers interviewed in this study have a face-to-face relationship with their customers, and found this to be a valuable asset both for the business and their practice as textile designers. All three designer-makers were instinctively talking about their customer’s from a ‘co-producer’ rather than ‘consumer’ mindset. Although the three designer-makers did not explicitly follow principles of slow design, or use slow terminology such as ‘co producer’ it can be established that their business and practice were

shaped by shared values (designer and customer) and mutual support. Commercial textile designers connect with their customers via; buyers, customer surveys, sales figures, store managers and or store operation managers. The connection is not direct and is less personal than that of designer-makers. From the data collected it seems that commercial designers employed in more senior managerial positions are privy to direct customer interaction, where as junior commercial designers are not encouraged to consider the customer in their day-to-day work activities. Designer-makers see the value in sharing their design stories, and expressed their connection to the customer in emotive language. In contrast commercial designers used marketing language to describe their customer base. Overall it can be established that designer-makers have a more holistic relationship with their customers and see this connection as a valuable part of their design business, process and practice.

## REFERENCES

- Boradkar, P. (2010). *Designing things: a critical introduction to the culture of objects*. Oxford: Berg
- Capatti, A., Ceppi, G., Colonetti, A., Meroni, A., Mojoli, G., Rossi, F., Simeone, G., et al. (n.d.). *Slow + Design | Manifesto + Abstracts* (pp. 1-27)
- Cataldi, C., Dickson, M., & Grover, C. (2010). *Slow Fashion: Tailoring a Strategic Approach towards Sustainability*. Blekinge Institute of Technology. Retrieved from <[http://www.bth.se/fou/cuppsats.nsf/all/a97ef79c5d4af3cec125774c004d6240/\\$file/SlowFashion.pdf](http://www.bth.se/fou/cuppsats.nsf/all/a97ef79c5d4af3cec125774c004d6240/$file/SlowFashion.pdf)> 5th January 2012
- Chapman, J. (2005). *Emotionally durable design - objects, experiences and empathy*. London: Earthscan
- Chick, A., & Micklethwaite, P. (2011). *Design for Sustainable Change, how design and designers can drive the sustainability agenda*. Switzerland: AVA academia
- Cooper, T. (2010). *The significance of product longevity*. In: T. Cooper (Ed.), *Longer Lasting Products, Alternatives to the Throwaway Society*. Surrey, England: Gower, 3-36
- Farrer, J. (2011). *Remediation: Discussing Fashion Textiles Sustainability*. In A., Gwilt & T. Rissanen (Eds.), *Shaping Sustainable Fashion, changing the way we make and use clothes* (pp. 19–33). London: Earthscan
- Fletcher, K. *The Slow Textiles Group* <[www.slowtextiles.blogspot](http://www.slowtextiles.blogspot)> viewed 9th January 2012
- Fletcher, K. (2008). *Sustainable Fashion and Textiles Design Journeys*. London: Earthscan
- Fuad-Luke, A. (2009). *Design activism – beautiful strangeness for a sustainable world*. London: Earthscan
- Fournier, S. (1998). *Consumers and Their Brands: Developing Relationship Theory in Consumer Research*. *Journal of Consumer Research*, 24(4), 343–353
- Gale, C., & Kaur, J. (2002). *The Textile Book*. Oxford: Berg.
- Gwilt A., & Rissanen, T. (2011) *Shaping Sustainable Fashion, changing the way we make clothes*. London: Earthscan
- Moustakas, C.E. (1990) *Heuristic research: design, methodology, and applications*, London: Sage publications
- Peattie, K. (2010). *Rethinking Marketing*. In T. Cooper (Ed.), *Longer Lasting Products, Alternatives to the Throwaway Society*. Surrey, England: Gower, 243-272

- Siegle, S. (2011). *To Die For - is fashion wearing out the world?* London: Fourth Estate
- Slow food [webpage], viewed 24 December 2012, [http://www.slowfood.com/about\\_us/eng/philosophy.lasso](http://www.slowfood.com/about_us/eng/philosophy.lasso)
- Thorpe, A. (2007) *The Designer's atlas of sustainability*. Washington: Island Press
- Verhoef, P. C. (2003). *Understanding the Effect of Customer Relationship Management Efforts on Customer Retention and Customer Share Development*. *The Journal of Marketing*, 67(4), 30–45
- Wells, K. (2011). Jo Kellock, *Textile and Fashion Industries of Australia* interview. Retrieved from <[http://www.craftaustralia.org.au/library/interview.phpid=jo\\_kellock\\_textile\\_fashion\\_industry](http://www.craftaustralia.org.au/library/interview.phpid=jo_kellock_textile_fashion_industry)>, 22nd December 2011
- Wood, J. (2007). *Relative Abundance: Fuller's discovery that the glass is always half full*. In J. Chapman & N. Gant (Eds.), *Designers, visionaries + other stories* (pp. 96-116). London: Earthscan
- Yim, C. K., Tse, D. K., & Chan, K. W. (2008). *Strengthening Customer Loyalty Through Intimacy and Passion: Roles of Customer–Firm Affection and Customer–Staff Relationships in Services*. *Journal of Marketing Research*, 45(6), 741–756





# SUSTENTABILIDADE NA MODA COM TRADIÇÃO

ID 102

**Ana Maragarida Pires Fernandes**

ESART, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

## **ABSTRACT**

*Society today has been confronted with some survival problems of Portuguese artisanal products which prevent these from being a lucrative activity. During the research in question, measures which could figure as one of the solutions for the crises of these products and which meet the needs of the theme of the un/sustainability were taken as a reference. The objective was the processing of innovative fabrics with the application of new materials for textile bases, starting from exploiting the recycling of raw materials (waste from the silk cocoon), up to the production non-fabric textile supports (needled mantels), with the aim of applying typical regional embroidery on contemporary clothing. The possibility of revitalizing the old techniques and traditional knowhow could be one of the only alternatives for their conservation, through the creation of timeless pieces, unique because they are handmade in a totally personalized way.*

## **KEYWORDS**

*Sustentabilidade; Design; Moda; Têxtil; Tecidos não tecidos (TNT).*

**Os produtos** artesanais portugueses, chegaram até aos nossos dias quase que integralmente preservados no seu aspeto tradicional.

Na sociedade atual, têm vindo a deparar-se com alguns problemas de sobrevivência que evitam que estes produtos se tornem uma atividade rentável. É conhecedor, a existência de escassos canais de comercialização, forte concorrência de produtos portugueses e asiáticos e consequentemente a sua adulteração em relação aos originais, dificuldades associadas à promoção e distribuição pela pequena escala de produções e dos rendimentos, entre outros (Cunha, 2011: 10).

Soma-se a isto a ausência de um padrão de qualidade pré-estabelecido para essas produções e a incongruência entre os preços e a qualidade, valores muitas vezes fixados sem critérios (Cunha, 2011: 21).

Além disso, há uma falta de conhecimento sobre os tipos de mercado e público-alvo, o que favorece os produtos industrializados que têm mais diversidade, inovação e sugerem um planeamento de produção. Nesse contexto, torna-se mais difícil para estes produtos sobreporem-se aos restantes produtos existentes no mercado (Cunha, 2011: 10-12).

Conscientes desta realidade, têm-se implementado ações de requalificação e adaptação que passam pelo “casamento” entre o produto artesanal e o design, promovendo a aplicação de fortes componentes de inovação na aplicação dos materiais, técnicas e características estéticas, sem desvirtuar a tradição, na sua componente mais tradicional, em peças de vestuário de design moderno e acessórios (ADRACES; IMC/MFTPJ, 2007: 13). Neste caso em concreto, existem casos de experiências de sucesso onde se podem encontrar elementos individuais do rico Bordado de Castelo Branco em pregadores e outros acessórios.



**Imagem 1**

*Projeto de pregador inspirado nos materiais (linho e seda) e elemento visual típico (cravo) do Bordado de Castelo Branco (Imagem da autora, 2012).*

Durante esta investigação, foram tidas como referência, outras medidas que podem afigura-se como uma das saídas para a crise destas produções e que vai ao encontro do tema da sustentabilidade.

É conhecido que os designers em todo o mundo estão a adotar técnicas de processamento de tecidos inovadores, em linha com os objetivos de sustentabilidade no mercado de tecidos, sendo possível a produção de produtos sem agredir o meio ambiente (CEARTE, 2011).

A relevância do tema deste artigo – Sustentabilidade na moda com inovação, prende-se assim com a carência de medidas de sustentabilidade que permitem a permanência deste tipo de produtos, em certo nível, durante um determinado período de tempo. Outra forma de sustentabilidade sugeriu aspetos de desenvolvimento ambiental, onde a capacidade do ser humano pode interagir com o mundo preservando o meio ambiente para as gerações futuras (Boff, 2012).

Conscientes da importância deste conceito e sua aplicação, os objetivos desta investigação resultam essencialmente na obtenção de novos materiais para bases têxteis, partindo do aproveitamento e reciclagem da matéria-prima (nos caso dos desperdícios do casulo de seda), até a produção de suportes têxteis não-tecidos (mantos agulhetados), com vista à aplicação de bordados típicos da região.



**Imagem 2**

*Reciclagem dos desperdícios dos casulos de seda para obtenção de matéria-prima (Imagem da autora, 2011).*



**Imagem 4**

*Suportes têxteis não-tecidos, mantos agulhetados (Imagem da autora, 2011).*

A tendência será a de utilização de novas fibras e materiais para a produção de tecidos-não-tecidos (TNT). Prevê-se o planeamento cuidadoso de todas as etapas do processo de produção, a utilização de corantes e tingimentos naturais, evitando assim o uso de materiais perigosos, como tintas que contêm pigmentos com metais pesados e solventes clorados, a utilização de matéria-prima de melhor qualidade ou mais pura, a fim de evitar a introdução de contaminantes no processo. Será importante a implementação de sistemas de produção com melhor aproveitamento e uso de recursos naturais.

Em conformidade com o objetivo da investigação, formulou-se a hipótese “Se através do aproveitamento e reciclagem da matéria-prima de seda, seria possível ou não a criação de novas bases têxteis para aplicação dos bordados regionais”.

Num quadro metodológico e para dar resposta à questão, desenvolveram-se as seguintes atividades: criação e desenvolvimento de novas superfícies têxteis através da fabricação de mantos a partir do desperdício de seda (anafaiã) para a produção dos tecidos-não-tecidos e realização de sessões de trabalho com as bordadoras para contextualizar o trabalho a realizar e os seus objetivos.

Neste momento desenvolveram-se experiências em amostras de não-tecidos, bases têxteis novas, desconhecidas para as bordadoras. Nestas amostras formas desenhados motivos do bordado regional em não-tecidos diferentes onde foi objetivo cada bordadora trabalhar em cada base, em bastidores diferentes.



**Imagem 4**

*Bordadoras que executam testagens sobre novas superfícies (não-tecidos) a partir de motivos do bordado regional (Imagem da autora, 2011).*

Foram feitos registos em fichas técnicas e as bordadoras avaliaram o resultado; desenvolveu-se um mostruário de não-tecidos criados.



**Imagem 5** - Preenchimento de motivo com ponto típico do bordado regional de Castelo Branco (Imagem da autora, 2011).



**Imagem 6** - Experiência realizada em bastidor circular (Imagem da autora, 2011).

Para além da avaliação das bordadoras, os não-tecidos, seguiram para uma segunda avaliação que se realizou junto de uma experiente designer de vestuário e têxtil, que validou os mesmos enquanto material destinado ao vestuário. Optou-se por essa designer por ter experiência e know-how no que se refere à criação e produção de peças têxteis tradicionais, por deter um elevado domínio no tratamento de materiais têxteis invulgares para aplicação em vestuário contemporâneo, por ser conhecedora da contextualização histórica e técnica do bordado em causa, por possuir disponibilidade e motivação para responder às questões de uma entrevista, por deter facilidade de diálogo e expressão oral e por estar disponível e interessada em transmitir as suas ideias e projetos.

Em termos de resultados, verificou-se a exequibilidade de peças de vestuário contemporâneas a partir das superfícies têxteis de não-tecidos, aplicando-lhes de seguida o bordado regional; a possibilidade de revitalização de velhas técnicas e saberes tradicionais, sendo talvez uma das únicas alternativas para a sua preservação; a criação de peças contemporâneas, intemporais, únicas porque são executadas manualmente, de forma totalmente personalizada; o registo de uma marca pessoal de quem executou a peça; as peças destinam-se a um consumidor específico, com algum conhecimento dos valores culturais, porque se compra uma história, uma imagem diferenciada, peças com apresentação e distintas.



**Imagem 7** - Execução de bordado regional de Castelo Branco sobre superfície têxtil de não-tecido (Imagem da autora, 2011).



**Imagem 8** - Peça de vestuário de design contemporâneo (Imagem da autora, 2011).

Uma aquisição refletida e inteligente e a possibilidade de se preservar o bordado na área têxtil e aí ir em termos de criação, até às últimas consequências.

De um modo global pode-se concluir que analisando os resultados obtidos ficou reconhecida a possibilidade de se bordar com a técnica desejada, as superfícies têxteis não-tecidas, apesar de subsistirem alguns impedimentos e limitações que deverão ser futuramente superadas.

Foram estabelecidas nesta investigação propostas inovadoras para a revitalização do bordado regional, ao aplicar matérias-primas e tecnologias distintas das tradicionais no âmbito do design têxtil e de vestuário. As características das soluções encontradas conferem aos produtos valor acrescentado, potenciando o nicho de mercado em que se centrou a investigação e podendo tornar estes produtos e uma atividade sustentável.

## **BIBLIOGRAFIA**

ADRACES; IMC/MFTPJ. (2007). *Caderno de Especificações do Bordado de Castelo Branco (1ª ed.)*. Vila Velha de Ródão: ADRACES; IMC/MFTPJ; CMCB; IPCB.

Boff, L. (15 de Janeiro de 2012). *Sustentabilidade: tentativa de definição*. Obtido em 18 de Novembro de 2012, de leonardoBoff.com: <http://leonardoboff.wordpress.com/2012/01/15/sustentabilidade-tentativa-de-definicao/>

CEARTE. (2011). *Edição Exclusiva*. Coimbra: CEARTE.

Cunha, G. (2011). *Artesanato - Questões da Comercialização*. Coimbra: CEARTE.

# DESIGN DE MODA PARA A SUSTENTABILIDADE: DA OBSOLESCÊNCIA PARA A LONGEVIDADE DE PRODUTOS

ID 106

**Elsa Lima**

Universidade da Beira Interior, Portugal

## **ABSTRACT**

*Sustainable fashion movement started in the mid 80s, motivated by the vital impulse and deliberate “thinking by means of acting” for fashion systems re-conceptualisation by a participated culture of creativity. Since then, fashion design came to propose objects with a sense of longevity, widening symbolic fields as well as deepening design systems thinking. Today, when real scenarios for balancing production within consumption systems is a most needed approach and planned obsolescence is, in apparel systems industry, a particularly visible phenomenon, we highlight some practical examples where sustainable fashion design projects are actors towards minimizing obsolescence, generating objects/systems with resilient, sense of belonging and longevity.*

## **KEYWORDS**

*Systemic thinking; Upcycling; Sustainable production and consumption*

## RECRIAR OS CICLOS DA MODA

**Anterior à** produção em massa o vestuário era produzido lentamente e o seu ciclo de vida muito mais longo geralmente até ao seu desgaste total, em que a manutenção ou passagem do vestuário entre as famílias era prática comum. Com o desenvolvimento industrial a actividade profissional foi sendo maioritariamente entendida (ou reduzida) por criação de vestuário e acessórios planeados para uma duração limitada no tempo de uma ou duas estações. Como o vestuário é feito, usado e vendido, adquiriu enorme impacto na nossa sociedade e ambiente. O incentivo ao crescimento do consumo dos últimos anos aumentou exponencialmente o volume de desperdícios criados. O ritmo acelerado da mudança tem aproximado a Moda a epíteto da cultura do descartável. Quanto mais rápida a mudança maior o desperdício criado, na maioria, de carácter químico ou não bio-degradável. A moda descartável encontra maioritariamente o seu fim em aterros de lixo, contribuindo com biliões de desperdícios que todos os anos intensificam a pegada ambiental (Fletcher, 2008, Chapman, 2010, Sahni, 2010). Actualmente entende-se o desenvolvimento da economia sustentável como a redução do fluxo de materiais capaz de aumentar a eficiência do uso, num processo em que recursos e produtos possam durar mais tempo traduzindo-se num efeito de “consumo lento” (Cooper, 2005). A gestão de obsolescência do produto pode estender a sua vida útil e adiar o descarte bem como da necessidade de fabricação de novos produtos atenuando os impactos derivados desses processos (Kazazian, 2005). Estes são alguns dos argumentos que justificam a aplicação do conceito de desaceleração à indústria da moda em que a abordagem aos breves ciclos e seu uso incluam a criação de cenários de transição, que possam levar a mudanças mais fundamentais no sentido da criação de consumo sustentável”, um dos pontos mais sensíveis à equação do desenvolvimento económico. Os cenários de “prolongamento dos recursos” são um meio de desenvolvimento económico sustentável se forem capazes de criar por exemplo, sistemas de serviços de reparação, reutilização ou upgrade de produtos em fim de vida.

## O PROCESSO DE UPCYCLING NO DESIGN DE MODA

Apesar de ser ainda uma estratégia recente no âmbito da indústria, é crescente o número de marcas a focarem-se nos processos de upcycling. Procedendo à inovação de um produto existente sem haver destruição do material original, ao contrário da reciclagem, o upcycling prende-se com a reintrodução de produtos e materiais que ao terem sido considerados excedentários, descartáveis, desperdícios de uma indústria ou em fim de vida, regressam ao mercado com novas utilidades, atributos e sistemas de valores. A estratégia de introdução de novas etapas



produtivas poderem acrescentar novos ciclos de vida aos produtos perspectiva-se numa abordagem *close loop*, de carácter técnico ou orgânico, que leve à reciclagem do produto indefinidamente, como previsto pelos *standarts Cradle-to-Cradle*<sup>®</sup>.

Abrangendo um conjunto de processos mais eficientes, as questões de redução de impacto equacionam-se criativamente no âmbito do design de moda, em como reciclar bens e/ou os resíduos criados, como reaproveitar, aumentar o ciclo de vida dos produtos, como projectar. Num quadro que possa orientar estilos de vida necessários as metodologias de projecto debatem-se ainda questões de qualidade material, previsão de sistemas de reparação ou alteração, princípios de eficácia, funcionalidade, usabilidade, utilidade, transparência e responsabilidade nos processos envolvidos, planeamento das novas funções em transições positivas, entre os novos ciclos de uso e os sistemas de funcionalidades e significação anteriores.

## **MODA UPCYCLING E PRODUÇÃO DE CONSUMO SUSTENTÁVEL**

Ao centrar-se no potencial de revalorização de produtos e componentes descartados, a estratégia *upcycling* promove a estética e o uso, ampliando-se o campo simbólico e aprofundamento do pensamento sistémico do design de moda. Desta feita, às questões de ética implicadas na rotina reiterativa de reexaminação das decisões tomadas no domínio projectual junta-se um quadro de consequências positivas que possam no quotidiano consubstanciar o discurso de resiliência de produtos e o seu sentir de longevidade. Considerando-se as quatro dimensões da sustentabilidade – economia, ecologia, sociedade e instituições – é acrescentada uma dimensão de complexidade ao design de “objectos e sistemas” (Fuad-Lucke, 2009; Tischner et al. 2010). Orientando-se numa perspectiva racional de gestão dos impactos decorrentes da aceleração da produção, pretende-se a “produção de consumo sustentável” quer através da redefinição de práticas menos susceptíveis ao novo e mais propensas ao entendimento desse, ser, como refere John Tackara, um paradigma ultrapassado, como na reorientação das questões do gosto e do consumo.

A Patagónia Inc. marca pioneira nas práticas ambientalmente conscientes, com particular destaque na industrialização de processos e materiais, é considerada a primeira marca de vestuário a integrar processos pós-consumo, na produção de vestuário exterior (Imagem 1). Tomando como ponto de partida *rethink unwanted clothing and seeing it as a ‘blank canvas’ it can be transformed into a desired garment to be loved and worn again*”(Goldsmith, 2009) ilustra o procedimento e leva-nos a referir a marca justamente com o nome *Worn Again* que tem vindo

também no vestuário exterior a contribuir para o desenvolvimento de produtos que estimulam aos comportamentos de redução do impacto do desuso de bens. Outros desenvolvimentos recentes nesta área são o projecto Wardrobe Surgery da marca Junky Styling (Imagem 2) o Remade in Switzerland de Christopher Ræburn (Imagem 3) Reclothings de Daniel Kroh (Imagem 4) entre outras como Bag to Life, Aluc, Milch, Antiform, Renata Campos. Em todos estes exemplos, o termo “campanha” associa-se ao projecto de design com o intuito de enfatizar o impacto positivo da materialidade dos produtos nos seus diversos contextos, estimulando à percepção dos benefícios e compromisso de causa e influencia na mudança de comportamentos e hábitos de consumo/uso. Contudo, as estratégias para consumo de moda sustentável devem abranger mercados diversos como é caso da Elvis & Kresse Organization, uma empresa britânica a considerar-se socialmente empenhada em dar o exemplo na indústria de acessórios de luxo, usando resíduos industriais em cintos carteiras, bolsas. A este exemplo se podem juntar outras representadas recentemente no Green Showroom de Berlim, onde se apresentaram artigos upcycling para o mercado Premium, despertando outros sentidos de gosto, substância do estilo e substituição de hábitos que implicam na redefinição do conceito de luxo, em si mesmo.

## **CONCLUSÕES, EM PROCESSO**

Os defensores da prática upcycling referem que nos países em desenvolvimento o upcycling têm sido efectivamente praticado há gerações, reutilizando-se embalagens, roupas, mais por questões de necessidade do que pela causa ambiental (Goldsmith, 2009). A percepção desse cenário, entre outros, tem levado a que surgissem designers pioneiros e independentes a reagir aos impactos do sistema produtivo e consumo dominantes, procurando alternativas no sentido de proteger o ambiente e as pessoas (Ethical Fashion Fórum, 2011). Com princípios de responsabilidade social e ética, o movimento do design de moda sustentável vem propondo em particular, sistemas de produção e consumo mediados por produtos e serviços relacionados, reduzindo a utilização de recursos, a criação de resíduos e desperdícios, que respondam a necessidades sociais e ambientais, acrescentando qualidade de vida. Contudo, a necessidade de reorientação dos sistemas de produção e de consumo, sabendo-se que ambos são e serão uma constante, é ainda um caminho cheio de desafios. As questões colocam-se entre designers, empresas, agentes económicos, consumidores, ensino, investigação, ampliando-se contextos e abrindo-se à cultura da criatividade partilhada capaz de desenvolver um discurso concertado de resiliência dos produtos/serviços, que ultrapasse a cultura da obsolescência e construa mais exemplos de “pensar agindo”, impulsionadores de novas economias, novos ciclos de vida e modelos de negócio.

# DON'T BUY THIS JACKET



It's Black Friday, the day in the year when firms race to slash and grab to make our money. But Black Friday and the culture of consumption it reflects, is just the anatomy of a market system that supports a life long in the end. Why? You're using the resources of one and a half planets on our one and only planet.

Because Patagonia wants to be a business that's good long-term—and we're a world responsible for our kids—we want to do the opposite of every other business today. We ask you to buy less and to do so before you spend a dime on this jacket or anything else.

Environmental integrity, as an all-corporate business, can happen only when you do it all of a sudden. This is what we face unless we slow down, then reverse the damage. We're turning our own heat waves, record harvests, waterfalls—at our planet's natural systems and resources that support business, and life, including our own.

The unenviable cost of everything we make is skyrocketing. Consider the 100% jacket shown, one of our best sellers. To make it required 130 days of

## COMMON THREADS INITIATIVE

### REDUCE

WE made a gear that lasts a long time

YOU don't buy what you don't need

### REPAIR

WE help you mend your Patagonia gear

YOU get to fix what's broken

### REUSE

WE help find a home for Patagonia gear

YOU no longer need

YOU sell or pass it on!

### RECYCLE

WE will take your Patagonia gear

that is worn out

YOU pledge to keep your stuff out of the landfill and incinerator.

### REIMAGINE

TOGETHER we reimagine a world where we take long what we can replace.

water, enough to meet the daily needs three glasses a day of all people. The jacket from its origin as 80% recycled polyester to our Retro: wastewater generated nearly 20 pounds of carbon dioxide, 50 times the weight of the finished product. The jacket left behind, on its way to Reno, two-thirds its weight in waste.

And this is a 100% recycled polyester jacket, not even down to a high standard, it is exceptionally durable, so you won't have to replace it as often. And when it comes to the end of its useful life, we'll take it back to recycle into a product of equal value. But, as is true of all the things we can measure and you can buy, the jacket comes with an environmental cost higher than its price.

There is much to be done and plenty for us all to do. Don't buy what you don't need. Think twice before you buy anything. Go to [patagonia.com/CommonThreads](http://patagonia.com/CommonThreads) to learn the full code below. See the Common Threads Initiative pledge, and pin us in the left "PS" to reimagine a world where we take only what nature can replace.



\*To avoid your own Patagonia gear from ending up in the Common Threads Initiative, we ask you to send your old Patagonia gear to the address above.

DATE: 11/29/2012

01



DANIEL KROH - RECLOTHING  
Fashion Week Berlin January 2012  
[www.petrafantozzi.com](http://www.petrafantozzi.com)

04

## WARDROBE SURGERY



02



03

01 Patagónia Campanha Don't Buy This Jacket, 2011.

02 Junky Styling Projecto Wardrobe Surgery (2009).

03 Remade in Switzerland de Christopher Raeburn, 2012.

04 Daniel Kroh Reclothings 2012.

## **BIBLIOGRAFIA**

*Belinda Goldsmith, Trash or treasure? Upcycling becomes growing green trend. Petra Spescha (Additional reporting) Ed. Miral Fahmy. Reuters Agency USA., Set. 2009.*

*Ethical Fashion Fórum*

*FLETCHER, K. (2008) Sustainable Fashion and Textiles: Design Journeys. London: Earthscan, 2008.*

*COOPER, T.; FISHER, T.; HILLER A.; GOWOREK, H. (2010) Excessive speed/short lives Attitudes of clothing longevity and disposal. In Fabrizio Ceschin, Carlo Vezzoli e Jun Zhang (Ed.) Proceedings of the LeNS Conference Sustainability in Design: NOW! Bangalore, India, 2010. UK: Greenleaf Publishing Limited Aizlewood's Mill. ISBN-13: 978-1-906093-54-9.*

*Citando Cooper, T. (2005) Slower Consumption: Reflections on life cycles and the throwaway society" Journal of Industrial Ecology vol.9,n.1-2,pp.51-67.*

*FUAD-LUKE, A. (2009), Design Activism. Beautiful strangeness for a sustainable world. London: Earthscan, Sterling, VA, 2009. ISBN:987-1-84407-645-1.*

*KAZAZIAN T. (ed.) (2005) Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável, São Paulo: Senac São Paulo.*

*SAHNI, Harleen (2010) Slow Fashion Fostering change towards sustainable fashion. In Fabrizio Ceschin, Carlo Vezzoli e Jun Zhang (Ed.) Proceedings of the LeNS Conference Sustainability in Design: NOW! Bangalore, India, 2010. UK: Greenleaf Publishing Limited Aizlewood's Mill. ISBN-13: 978-1-906093-54-9.*

*THACKARA, John (2010) The pretending phase is over. In Fabrizio Ceschin, Carlo Vezzoli e Jun Zhang (Ed.) Proceedings of the LeNS Conference Sustainability in Design: NOW! Bangalore, India, 2010. UK: Greenleaf Publishing Limited Aizlewood's Mill. ISBN-13: 978-1-906093-54-9.*

*TISCHNER, U. et al. (eds.), 2010. System Innovation for Sustainability 3: Case Studies in Sustainable Consumption and Production – Food and Agriculture. Greenleaf Publishing, Sheffield.*

# MOZAMBIQUE'S CAPULANA: AN ET(N)HICAL APPROACH FOR SUSTAINABLE FASHION DESIGN

ID 108

**Sofia Vilarinho**

Faculdade de Arquitectura de Lisboa, Portugal

## **ABSTRACT**

*Departing from the proposed capulana' cultural concepts, this paper aims i) to open up a debate about the conceptual potentiality of the capulana, and ii) to propose a more sustainable use of this African fabric. A deeper reading of this African textile is seen as the framework and tool to a hands-on process on sustainable fashion design. The interwoven capulana's cultural concepts- defined by the author as co-design, affectivity and slow-fashion- will argue how this approach is linked to the main axis on sustainable fashion design principles, as suggested by authors as Fletcher (2008) and Fuad-Luke (2009). Here a "hands- on culture" clothing program is developed with two different groups of African immigrant community. With this process we achieve new identity discourses and cultural awareness that will improve wellbeing and livelihood for the community. Heritage knowledge is here an agent for negotiation of social empowerment and change, facing sustainable fashion design practices.*

## **KEYWORDS**

*Capulana, fashion design, o-design, affectivity, slow fashion.*

## INTRODUCTION

**Capulana - a rectangle** of colorfully printed fabric- is considered the symbol of Mozambiqueness, although the formation of this national symbol is the reflex of several centuries of an intense commerce of fashions and textiles across the Indian Ocean. From the middle of 19th century onward, meant a 'free' condition. This fabric was fabricated both by the western necessity to build a spreading market that could answer the productive capacity of the Industrial Revolution, but also by African people- specially during colonial period- to negotiate a sense of the African Self.

For about a century, western supremacy - Dutch, British and Portuguese<sup>1</sup> - controlled the commercial trade of wax printed fabrics in the Indian Ocean circuit. With the 1990's, Chinese industries entering into competition and copied several "classic designs, including brand names and labels" (Koert, 2007:119), offering competitive prices, although lower quality Chinese repeated the mimesis process once done by Westerns - Dutch - over Indonesian and Java print technics and designs.

Nowadays, if most of the Mozambican younger generation considers capulana as an "old-fashion " item, they also see, from a political perspective, the capulana as representing the nation. Capulana's contemporaneity is shaped by several styles where tradition and modernity cohabit in the same time and place. In Southern Mozambique, it is common to see capulana fabric mixed with second - hand clothing or even transformed into a dress, a skirt, trousers or blouses.

Modern forms became more appellative to new generations that may neglect traditional capulana attire. But how can contemporary capulana fashion, based in tradition and culture, contribute to reinforce national identity and support the cultural sustainability of African diaspora?

This article is part of a PhD project, which studies a socio-cultural approach on identity, traditions and fashion-able challenges of the capulana fabric into the 21st century fashion styles.

This paper highlights a deeper and ethical observation of an African textile. By giving voice to the African immigrant communities in Lisbon<sup>2</sup>, this article aims to open up a debate about the conceptual potentiality of the capulana and to identify a – more sustainable - perspective for an African fabric.

This article will present the interwoven capulana's cultural concepts, here defined by the author as co-design, affectivity and slow-fashion, and will argue how this approach is linked to the main axis on sustainable fashion design principles, as suggested by authors as Fletcher (2008) and Fuad-Luke (2009).

The paper first engages with a briefly unveiling of historiography of textile trades on the Indian Ocean World -with a focus on East Africa shores, to understand the sources of key cultural aspects that mark contemporary cultures. Section two based on the cultural concepts of capulana fabric - co-design, affectivity and slow-fashion, questions its potential role as a theoretical framework for working fashion-able answers. The last section discusses the pilot project based on a 'hands-on' to be carried out with African-Mozambican community in Lisbon. By hypothesis if we develop this project we not only will achieve new identity discourses and cultural awareness through this fabric but also the process will improve well-being and livelihood for the community.

## **UNVEILING THE PAST TO UNDERSTAND THE PRESENT**

Mozambique's multicultural structure echoes the diversity present in its capital, Maputo. Its population includes Africans (including of Malagasy, Comorians, and Swahili origin), Arabs, Indians, Portuguese, and mixtures thereof, not to mention Dutch, English, American, French and Austrian traders (Alpers, 2009:180). From earlier times, and even before the Portuguese arrive to the East African shores, Mozambique has been a potential "cloth zone of contact" (Machado, 2008: 166), linking the region with North Africa, Southeast Asia, the Middle East -with focus on Ottoman Empire -and South China (Clarence-Smith, 2005; Gekas, 2007; Simpson & Kariße, 2007).

From the sixteenth onwards, the rise of the early modern world economy, together with the arrival of European trade companies into the Indian Ocean circuit boosted a significant increase in the IOW trade in Indian textiles<sup>3</sup> (see Prakash, 2005 e Machado 2008:167). A rich mixture of local hand-woven textiles with imported western clothing - velvet, veils, silver masks, caps, embroidery and silken turbans (Ross, 2008 and Fair, 1998) produced a creolized fashion, present along the East African coast. Gujarati cotton cloth (see Machado, 2008; Prakash, 2005) and Muscat<sup>4</sup> cloth occupied an important place not only in trade's exchange and economy of East Africa but also had a strong influence on social and cultural shaping of identities. In Mozambique, "tones of hand block printed cotton -or silk- cloth and indigo cloth-called *vespiça* - were entering the coast annually"(Machado,2008: 166), which had an economic and social impact on shaping power through hierarchic relationships.



With the crescent importance of Asia and Africa in world economy, the emergence of modern colonialism (17th century) witnessed the crescent centrality of the Eastern African (including Zambezi coastal area) to maritime trades. (Alpers, 2009; Meneses,2007a; Newitt,1995; Teixeira,1921; Velho,1989 ).This region served as a cross-cultural epicenter (Reese, 2007:191), owing a powerful commerce that increased new social relations (Prestholdt, 2003:195) bubbling for novelty.

Industrial revolution and the Western 'creation' of the slave abolition produced the 'Eldorado' for the industrial expansion and economic proliferation of Western economy. England, France, Germany, America and Netherlands<sup>5</sup> became the producers of a 'new' image of Africa, what Mudimbe would label the 'colonial library'.



**Picture 1** - "Raparigas do Lovuro", 1930 . Source Torre do Tombo Archive

Pattern clothing, with a strong visual communication answered these new social demands. The western industrial processes imitated hand-made batiks and handmade block prints from Indonesia and India, then colonies of Dutch and British empires, respectively. The onepiece rectangle of cotton printed fabric, answered effectively to the hand-made creativity of the Zanzibar women. From 1880 on, one would crescently see the union of 3 per 3 headscarf's to form a rectangle of textile able to cover 'decently' the body from the chest to the knees (Hanby, 1984; Yatha-Othman, 1997; Beck, 2001). This new piece of cloth would become known in Mozambican shores as the capulana.



## CAPULANA FROM MOZAMBIQUE: PRINTING IDENTITIES

The Mozambican word for this piece of cloth is Capulana, kanga in Tanzania, lesò in Mombassa, pagne in Quenya, lamba in Madagascar. In common they refer to a rectangular shaped cotton fabric is meant – usually 1,7 x 1,1m – wide enough to cover a woman. Industrially printed, these fabrics are characterized by a central design or theme, framing a repeated motif.



**Picture 2**

*J. Wexelsen's wife  
in a "riquexó", Beira  
- Mozambique,  
1907. Collection  
João Loureiro*

Printed terminologies on capulana margins list the used industrial print technics: Wax print, Dutch Wax, Real wax, Veritable Hi-wax, batik. Most of them are industrial adoptions of artisanal technics that migrated from Java and Gujarati to East Africa. But Gujarati wood-block prints have a more direct East African descendant in the kanga (Davidson, 2012: 15). The country of origin is also additional information that is marked on a capulana, mainly western countries. This mark assigns a global stamp for a local cultural expression.

Several motives, which have been improving and diversifying over the years, may be categorized into several main categories: geometric patterns- some with Islamic influences; nature forms; political figures (ex. . .), and 'foreign' contemporary objects as irons, mobiles, cars, etc. In Mozambique it is also very common a tartan clothe, which was introduced and mainly produced by Portuguese. Mostly the motif gives the capulana its local name, popularity and meaning. Visual statements that work as an embodied functional tool, to boost dialogues between Europe and Africa. Tradition and modernity on social, religious, political and gender spheres in East Africa (Beck, 2001; Yahya-Othman, 1997; Steiner 1997; Hamid, 1996). "Product of centuries – old exchanges across the Indian Ocean"(Rovine, 2006: 1) these fabrics play an intimate role within African societies.

## **THE CULTURAL CONCEPTS OF THE CAPULANA: SLOW FASHION, AFFECTIVITY, CO-DESIGN**

The iconic foreign fabric seems to have 'domesticated' African fashions during decades. Although also was (and still) a vehicle for the relocation, self-expression and grounding of African – Mozambican identity. Some how, nowadays, with the fast consumption this ambivalence provokes a new paradigm in which, locally, capulana is embodies the struggle for Mozambiqueness. Over decades of styling shapes due several colonial dominations, capulana have been losing its former dominant interpretation – the cloth of 'the subaltern african' to become a symbol of modern Mozambique, combining elements of 'trendy' western clothing and capulana fashions.

Traditionally, capulana is a strong tool that re-writes social and political borders to challenge the idea of freedom, culture, identity, tradition and modernity.

The conscious identity construction positions this versatile 'golden rectangle' in a slow-fashion movement, which embraces affectivity and co-design.

### **CAPULANA AND THE SLOW FASHION MOVEMENT**

'One size fits all' is the mantra for the slow-fashion consumption. Capulana is per se a unisize rectangle of cotton fabric that can be worn by women -or men - and is used for multiple appropriations. Due its versatility, the same rectangle of fabric can be the base for different dress draping form, a towel, a veil, a headdress, a top, a skirt, a swimsuit, a toga, a bedspread, a rug, a curtain, a sling for carrying the baby (Hanby, 2006; Torcado, 2004).

### **CAPULANA AND AFFECTIVITY**

Affectivity is one of the statements for a sustainable object.

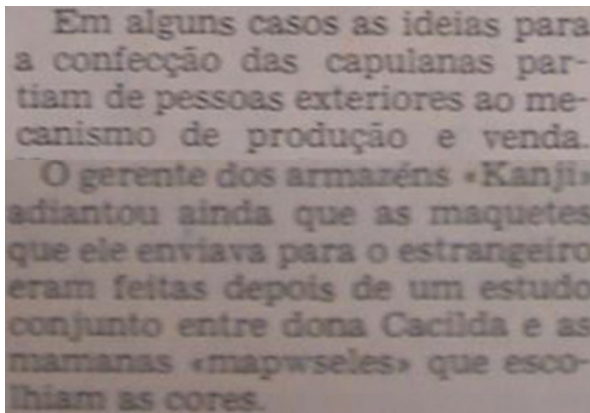
"Affectively sustainable (...) is not by definition equivalent to a classic or a timeless object."(Borjesson, 2006:15). To cherish a cloth is in agenda for a sustainable cloth. Giving them a new meaning able to develop a deeper relation customer vs cloth to foment a longer life cycle of the object.

But how can a piece of cloth be more than an occasional object?

Capulana is the cultural knowledge many times “kept in chest” (Torcado, 2004:26), connecting the past with the present and creating a permanent dialogue across generations. This fabric faces an emotional attachment to the user due its value as an archive of memories. When collected from generation to generation, and specifically from mothers to daughters, capulana express a lavish value of affection. When dressed around the body, the named rectangle of fabric embodies an intimal contact: capulana wrap-hugs the body. Capulana is the medium (Hamid, 1996;Beck, 2000) and the message (Beck, 2000). Even if they have no message inscription message- as Kanga mainly have- Capulanas have a name. As an effective prosopopeia, capulana voice personal (Yahya-Otman, 1997) and collective human histories of relationships and events (Beck, 2000; Meneses, 2003).

## CAPULANA AND CO-CREATION

Fuad-luke emphasizes the design approach based on participation. “Designing with the others to improve chances of a design outcome being effective”(Fuad-luke, 2009:147). When regarding design evolution of capulana patterns, one can find reports (Koert, 2007:132; Tembe, O.; Cardoso, C. 1978a:38) about the interaction of population on the development and naming of new capulana designs. With the intervention of the population, on design development or naming, the fabric becomes an effective tool on social and political spheres.



**Picture 2**

*Two examples of reports about ‘co-creation’ capulana design. Magazine Tempo*

## OPERATIONALIZATION

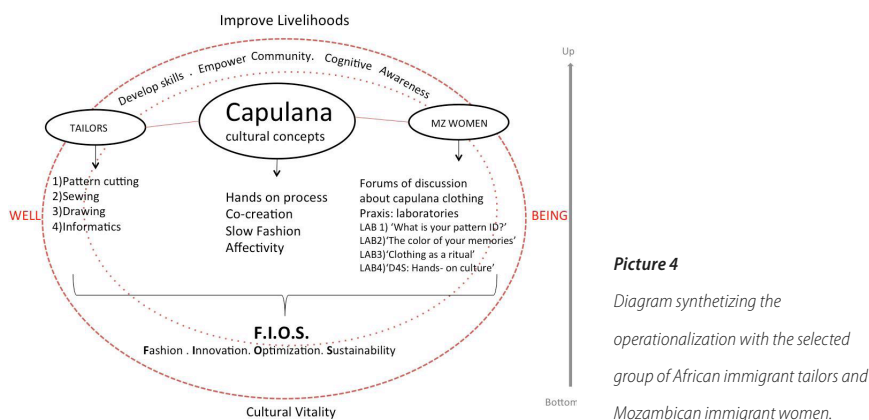
“(.. .) key sustainable values include: community, where a new relationship is forested between designer, producer and consumer (.. .).” (Fletcher ,2008: 127)

In current days, Mozambique’s fashion landscape indicates the presence of a

gap between generations, with the new capulana fashions seemingly increasingly 'domesticated' by the western fashion trends, losing these cultural concepts under fast-fashions or second-hand clothing.

In this research paper the three cultural capulana's concepts are used as key tools to locate new identity discourses and cultural awareness that will improve wellbeing and livelihood for a given community, especially in diaspora contexts. According to Fletcher (2008) and Fuad-Luke (2009), these three concepts are the axis to achieve sustainability on design process. Homology that can be the structure for sustainable fashion design practices with selected community.

The proposed pilot project, based on a 'hands-on' cultural capulana concepts process within the African-Mozambican immigrant community in Lisbon, aims to recreate (new) identity processes, improving the cultural awareness and contributing, hopefully, to the well-being and better livelihood of the target community. We started to propose a co-learning platform for African immigrant tailors and a series of laboratories with Mozambican immigrant women, as showed on the diagram below.



**Picture 4**  
Diagram synthesizing the operationalization with the selected group of African immigrant tailors and Mozambican immigrant women.

## CONCLUSION

Capulana's clothing, fashion and creativity has born from a very specific context where cotton textiles were both produced locally and, from the 17th century on, widely traded, especially from India (specifically Gujarati). The result was the rise of a cultural object – capulana – with a strong social, cultural and political meaning. Capulana gathered itself the pinnacle of a social ability to remark a creative position able to new consumption relations and rhythms by "doing cosmopolitanism". Although global synergies and the gap between tradition and modernity,

positioned this object both as a sign but also as a representation of the past, therefore neglected by new generations.

This project contribute to a more horizontal understanding of African fashions; The findings will give an important input for knowledge acquisition about capulana; Will develop a model of working facing an alternative approach to the 21th fashion system and exchange deeper values that work cognitive levels and identity processes. Creating trough design new dynamics, which propose an answer to contemporary gaps about tradition and modern clothing. While proposing design practice and business implications within local communities, we can develop positive (economic and cultural) and sustainable bridges between both time slots.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Alpers, E. (2009). *East Africa and the Indian Ocean*. Princeton: Markus Wiener Publishers.
- Beck, R. M. (2001), 'Ambiguous signs: The role of the kanga as a Medium of communication', AAP 68, Swahili Forum VIII: 157-169.
- Bint Saïd, Salamah (1907). *Memoirs of an Arabian Princess* (translated by Lionel Strachey). New York: Doubleday, Page and Co.
- Borjesson, C (2006) *The affective sustainability of objects; a search for causal connections. Studies of theory, processes and practice related to timelessness as a phenomenon*. University of the Arts London. PhD Thesis.
- Clarence-Smith, W. G. (2005) *Locally produced textiles on the Indian Ocean periphery 1500-1800: East Africa, the Middle East and Southeast Asia*, Pune GEHN Conference, December 2005.
- Gekas, A. (2007) 'A global history of Ottoman cotton textiles, 1600-1850', European University Institute, Maz Weber Programme, EUI Working Paper MWP No. 2007/30, ISSN 1830-7728
- Davidson, L. (2012), *Woven Webs: Trading Textiles around the Indian Ocean*. *Journal of Multidisciplinary International Studies*, 9 (1): 1-21, January 2012. *Indian Ocean Traffic Special Issue*, guest edited by Lola Sharon Davidson and Stephen Muecke. ISSN: 1449-2490; <http://epress.lib.uts.edu.au/ojs/index.php/portal>
- Koert, R. (2007), *Dutch Wax design Technology, from Helmond to West Africa. Uniwax and GTP in Post-colonial Côte D'Ivoire and Ghana*. Netherlands: Jos Moerkamp.
- Fair, L. (2004). 'Remaking Fashion in the Paris of the Indian Ocean Dress: Performance, and the cultural Construction of a Cosmopolitan Zanzibar Identity, in J. Allman (ed.), *Fashioning Africa, Power and Politics of a dress* Bloomington: Indiana University Press, pp.13-49.
- Fletcher, K. (2008), *Sustainable fashion & textiles design Journeys*, London: Earthscan.
- Fuad-Luke, A. (2009), *Design activism beautiful strangeness for a Sustainable World*. London: Earthscan
- Hanby, J. (1984). *Kanga, 101 uses*. Nairobi: Lino Typesetters
- Hamid, M. (1996). "Kanga: it is more than meets the Eye- A medium of communication", *African journal of political Science new series*, 1 (1): 103-109
- Machado, P. (2008), 'Awash in a Sea of Cloth: South Asian Merchants, Cloth and Consumption in the Indian Ocean, 1300-1800' in *The Spinning World: A Global History of Cotton Textiles, 1200-1850*, (eds) G. Riello & P.

- Prasarathi, Oxford U.P., Oxford: 162-179.
- Meneses, M.P. (2003). "As capulanas em Moçambique – descodificando mensagens, procurando sentido nos tecidos," in R. Leite Garcia (ed.), *Método. Métodos. Contramétodo.* . São Paulo: Cortez Editora, 111-123.
- Meneses, M.P. (2007a) "Os espaços criados pela palavras-racismos, etnicidades e o encontro colonial" in N.Gomes(org), *Formação de professores e questão racial :uma visão além das fronteiras* .Belo Horizonte:Autêntica ed,p.55-75.
- Newitt, M. (1995), *A history of Mozambique*. London:Hurst & Co
- Prakash, O. (2005), 'Indian Ocean Textile Trade .In the early Modern Period'. GEHN Conference – University of Padua, Delhi, November, 2005: 1-26
- Prestholdt, J. (2008), *Domesticating the world African Consumerism and the Genealogies of Globalization*. California :University of California press
- Ross R. ( 2008). *Clothing, a global History*, London: Polity Press.
- Rovine, V. (2009), 'Colonialism's Clothing: Africa, France, and the Deployment of Fashion', *Design issues*, .25 (3): 44 -60.
- Santos Rufino, J. (1929). *Álbuns fotográficos e Descritivos da Colónia de Moçambique*, vol.7and 10. Lourenço Marques: Broschek&Co
- Simpson E.and Kresse, K. (2007) , *Struggling with History Islam and cosmopolitanism in the Western Indian Ocean*, London: Hurst & company.
- Teixeira, B. (1921), *História militar e política dos portugueses em Moçambique de 1833 aos nossos dias*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2 volumes.
- Tembe, Ofélia; Cardoso, Carlos (1978a), 'As Capulanas Têm Vida e História – I', *Revista Tempo*, 395: 37-41.
- Tembe, Ofélia ;Cardoso, Carlos (1978b), 'As Capulanas Têm Vida e História – II', *Revista Tempo*, 397: 22-28.
- Tembe Ofélia; Cardoso, Carlos (1978c), 'Capulanas :recuperação de um fenómeno cultural', *Revista Tempo*, 398: 21-23.
- Torcado, M (2004), *Capulanas & Lenços à Moda de Moçambique* , Maputo: Missanga
- Yatha–Otman, S. (1997). "If the cap is: Kanga names and women's voice in Swahili Society", in R. M. Beck; T. Geider, W. Graebner & I. Heine (eds.), *Swahili forum IV*. Koln:Universitat zu Koln, pp. 135-150

## NOTES

1. From 17th century Dutch with them Dutch East India Company (<http://en.wikipedia.org/wiki/File:DutchEmpire15.png>) became big competitors within the British Empire ([http://en.wikipedia.org/wiki/File:The\\_British\\_Empire.png](http://en.wikipedia.org/wiki/File:The_British_Empire.png)) and Portuguese Empire ([http://en.wikipedia.org/wiki/File:Portugal\\_Império\\_total.png](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Portugal_Império_total.png)) territories.
2. We found Lisbon, as a potential base to develop a pilot project to be applied locally in Africa. Here we considered a group of African immigrant tailors and Mozambican immigrant women.
3. The author Machado (2008:167) stresses that artisans in Sofala, Angoche and Quirimba archipelago were known to weave cotton textiles, which were used in local and long distance trade. This is also present in Newitt's book.
4. See the Project of Dra.Sarah Fee available at [www.rom.on.ca/ypcresearchfund/sarahfee.html](http://www.rom.on.ca/ypcresearchfund/sarahfee.html)

5. *Dutch East India Company, over the two hundred years of its existence, provided more than one million pieces of clothing to its slave population ( Praskash, 2005:12) In the Portuguese case too – see Newitt and Antunes, Luis Frederico Dias (1992) 'A actividade da Companhia de Comercio Baneanes de Diu em Moçambique, 1688-1777,' MA Thesis, Universidade Nova de Lisboa; Lobato, Alexandre (1989). Evolução administrativa e Económica de Moçambique (1752-1763). Lisboa: Alfa.*





# ANTENAS TÊXTEIS INTEGRADAS EM VESTUÁRIO PARA A RECOLHA DE ENERGIA AMBIENTE

ID 129

**Caroline Loss, Rita Salvado**

Universidade da Beira Interior

**Pedro Pinto**

Universidade de Aveiro, Portugal

## **ABSTRACT**

*In the last decades, the technological developments and the use of wireless devices caused an increase in the emission of electromagnetic waves, generating a new type of pollution called electrosmog. This has created a contradiction as current fashion consumers are increasingly demanding technology and simultaneously worried about their health.*

*This context puts new challenges on fashion design, which can help to protect the human body against the harmful radiation, or develop smart cloths with textile antennas able to capture these radiations and power low-frequency devices. The textile antennas are the link for a non-invasive and unobtrusive integration of communication equipment and sensors, boosting the garment as an interface that extends the communication system, thus opening new horizons to the textile and fashion industries.*

## **KEYWORDS**

*Electrosmog, textile antennas, smart clothing, wearable, energy-harvesting.*

## INTRODUÇÃO

**O atual** cenário mundial caracteriza-se por desenvolvimentos tecnológicos e avanços científicos. O ser humano moderno é impulsionado pelo mercado de massa gerado pelo poder do marketing, e está cada vez mais dependente das facilidades que as novas tecnologias proporcionam.

Atualmente, existe um vasto número de redes de comunicações que interconectam as sociedades de todo o mundo. Deste modo, a vida na Terra está permanentemente exposta a campos eletromagnéticos (CEM), emanados de linhas de transmissão de alta tensão, fornos micro-ondas, antenas de rádio, televisão e comunicação móvel, e muitas outras fontes similares. Este fenómeno da radiação eletromagnética invisível desencadeou um novo tipo de poluição, conhecida por poluição eletromagnética ou electrosmog. Esta situação fez crescer exponencialmente a preocupação dos seres humanos com o perigo e os riscos que a exposição constante aos CEM pode causar à saúde (MILHAM, 2012).

Em 2006, um grupo de trabalho da Organização Mundial de Saúde concluiu não haver dados científicos consistentes que permitissem afirmar que a exposição aos níveis de radiofrequência legais resultantes da utilização dos telemóveis fosse prejudicial para a saúde das pessoas. Mas esta conclusão ainda não é consensual e a dúvida persiste (VALBERG et al, 2007).

## DESIGN E TECNOLOGIA

*“As roupas têm evoluído para cumprir uma série de requisitos práticos e de proteção. (...) Os reformadores do vestuário têm geralmente colocado a utilidade acima das considerações estéticas.” (JONES, 2005, p.24)*

Em termos históricos, a valorização da funcionalidade no vestuário foi maximizada pelo modernismo. Com este movimento, veio uma reação contra os objetos de pouca relevância. Os designers daquela época, inspirados pela teoria estética da Bauhaus, “a forma segue a função”, passaram a ser instigados para “desenhar o uso dos objetos” (REDSTROM, 2006). Com o mesmo princípio bauhauseano, Ezio Manzini (1995, p. 220-221) explica que o criador deve ser responsável e dar um contributo positivo para a construção de um mundo habitável. Tendo em conta esta forma de pensar e assumindo o conceito de que a roupa é a interface entre o utente e o meio onde ele se encontra (BLACK et al, 2005) os designers atuais impulsionados pelos anseios dos consumidores, começam a interessar-se por transformar a arte da moda em desenvolvimento científico. Surge assim uma nova forma de pensar

a construção do vestuário que também pode ser chamada de “Fashionable wearables”, que é o ato de criar novas peças ou acessórios de moda que combinem a estética e o estilo com a tecnologia funcional (SEYMOUR, 2008).

Interpretando o atual “desejo tecnológico” dos consumidores de moda e, agregando a preocupação com o perigo para a saúde relativo à poluição eletromagnética, surgem duas novas abordagens no processo de criação de produtos. Uma, é a criação de vestuário de proteção à radiação eletromagnética. Outra, a temática que será aprofundada neste artigo, é a criação de vestuário inteligente que integra antenas têxteis.

## **VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO**

Uma referência em vestuário de proteção é a empresa ElectroSmogShielding, que desenvolve diferentes tipos de peças comerciais de blindagem eletromagnética, como por exemplo, vestidos para grávidas, feitos em tecido composto de 34% poliéster, 41% algodão e 25% fibra de metal (SITE ELECTROSMOGSHIELDING). Seguindo este exemplo, mas com características de produto de moda, a marca Diesel lançou em 2010 um modelo de calças jeans, em ganga denim composta de 1% de carbono e 99% de algodão, apresentadas como sendo protetoras das ondas eletromagnéticas (VOGUE IT, 2012).

## **VESTUÁRIO INTELIGENTE**

A crescente preocupação com o meio ambiente fez com que a comunidade científica começasse a pensar em novas alternativas às fontes de alimentação de circuitos eletrônicos, resolvendo assim alguns problemas das baterias existentes no mercado. Estas, além de possuírem um curto ciclo de vida, ainda levantam problemas ambientais relativos ao destino das mesmas após o seu uso. Sendo assim, surge uma nova tecnologia no mercado denominada “energy harvesting”, que é a capacidade de alguns dispositivos recolherem energias dispersas no meio ambiente. A energia recolhida pode ser das mais variadas fontes, sendo exemplo disso a vibração ou energia mecânica, eletromagnética, termoelétrica, solar, eólica e biológica (SHASHANK and INMAN, 2008).

## **APLICAÇÕES EM MODA**

Em 2007, a estudante Elena Corchero criou em parceria com Crispin Jones, uma coleção de acessórios denominada “Solar Vintage”. Estes produtos possuem células fotovoltaicas flexíveis, que alimentavam uma série de LED’s. Durante o dia estes

artefatos exercem a sua função habitual e à noite servem de luzes decorativas para a casa, utilizando a energia solar armazenada (SEYMOUR, 2008).

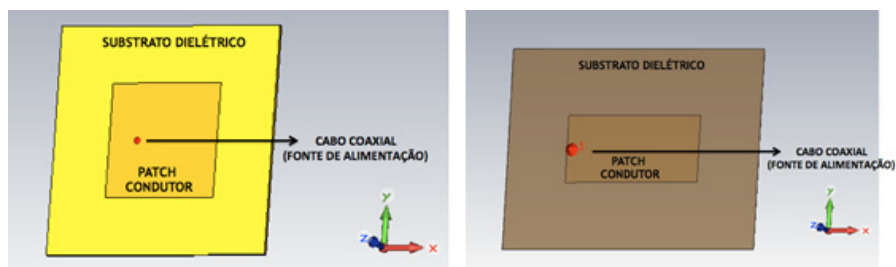
Já em 2008, o designer Sang-Kyun Park em parceria com a Yanko Design criou um chapéu-de-chuva chamado "LightDrop's". Este acessório, feito a partir de um tecido de polivinilideno (PDVF), transforma a energia potencial das gotas de chuva que fluem na superfície do chapéu-de-chuva em energia elétrica para alimentar os LED's embutidos. Assim, a luminosidade do guarda-chuva varia em função da intensidade da chuva (SITE YANKO DESIGN).

## ANTENAS TÊXTEIS

A integração de antenas têxteis em vestuário poderá permitir a captação da radiação eletromagnética, numa abordagem sustentável de captação de energias alternativas (GONÇALVES et al, 2013). As antenas flexíveis são assim o veículo para uma integração discreta e não invasiva de equipamentos de comunicação e de sensores, potenciando o vestuário como uma interface que expande os sistemas de comunicações (HERTLEER et al, 2009).

## SIMULAÇÃO PRÁTICA

O desenvolvimento de antenas têxteis implica um trabalho multidisciplinar e requer o conhecimento profundo dos materiais têxteis. De seguida, apresentam-se duas antenas têxteis retangulares, uma (10x10 cm) utilizando feltro 100% poliéster como material isolante, e outra (8x6 cm) usando tecido Cordura® 100% poliamida de alta tenacidade. Os elementos condutores de ambas são em tecido Zelt®. Após simulações realizadas no software CST Microwave Studio 2011, podemos concluir que é possível estas antenas recolherem a energia eletromagnética dispersa no ambiente, na largura de banda dos 2,45 GHz, que engloba os dispositivos de bluetooth, wireless, ente outros (LOSS, 2012).



## **CONCLUSÃO**

A larga disseminação e utilização de equipamentos elétricos sem fios gerou o que se designa “poluição eletromagnética”. Em particular, a intensa utilização de dispositivos eletrónicos muito próximos do corpo humano aumenta o risco de danos na saúde do utilizador. Por outro lado, os atuais consumidores de moda estão cada vez mais exigentes em relação à interação com a tecnologia e às funcionalidades do vestuário. Este contexto coloca novos desafios à moda e à indústria têxtil, que podem assim trazer novas formas de proteger o organismo, ou pelo menos uma grande extensão do corpo, contra as radiações nocivas que se encontram por toda a parte. Além disso, as antenas têxteis poderão ser um substituto das baterias existentes no mercado, diminuindo o dano ambiental resultante da curta longevidade das baterias e permitindo integrar sistemas eletrónicos no vestuário.

Assim, o designer de moda contemporâneo deve interpretar a interação crescente entre o indivíduo e a tecnologia, potenciando o vestuário como interface desta interação.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem à FCT/MCTES pelo financiamento do projeto PTDC/EEA-TEL/122681/2010-PROENERGY-WSN-Prototypes for Efficient Energy Self-Sustainable Wireless Sensor Networks.

## BIBLIOGRAFIA

- BLACK, S. et al, "Fashion and function - factors affecting the design and use of protective clothing," in *Textiles for Protection, First Edit.* R. A. Scott, Ed. Cambridge: Woodhead Publishing in Textiles, 2005, pp. 31 – 88.
- ELECTROSMOGSHIELDING. [Online]. Disponível em: [http://www.electrosmogshielding.co.uk/product.asp?P\\_ID=555&CAT\\_ID=124](http://www.electrosmogshielding.co.uk/product.asp?P_ID=555&CAT_ID=124). [Acedido em: 10/07/2012].
- GONÇALVES, R. et al, "Textile Antenna for Electromagnetic Energy Harvesting for GSM900 and DCS1800 bands", *IEEE International Symposium on Antennas and Propagation*, Orlando, FL, USA, July 2013.
- HERTLEER, C. et al, "A Textile Antenna for Off-Body Communication Integrated Into Protective Clothing for Firefighters," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, vol. 57, no. 4, pp. 919–925, 2009.
- JONES, S. J., *Fashion design - O manual do estilista*. Barcelona: Editoria Gustavo Gili, 2005, p. 24.
- LOSS, C., "Novos horizontes em design de moda: desenvolvimento de antena para vestuário". *Dissertação de Mestrado em Design de Moda*. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2012.
- MANZINI, E., "Prometheus of the Everyday: The of the Artificial and the Designer's Responsibility," in *Discovering Design: Explorations i Design Studies*, R. Buchanan and V. Margolin, Eds. Chicago: The University of Chicago Press, 1995, pp. 220–221.
- MILHAM, S.; *Dirty Electricity: Electrification and the Diseases of Civilization*. New York: iUniverse, Inc., 2012.
- REDSTROM, J., "Towards user design? On the shift from object to user as the subject of design," *Design Studies*, vol. 27, pp. 123–139, 2006.
- SEYMOUR, S., *Fashionable Technology: The Intersection of Design, Fashion, Science, and Technology*. New York: Springer Wien New York, 2008.
- SHASHANK, P.; and INMAN, D. J. (EDs.), *Energy Harvesting Technologies*. New York: Springer Wien New York, 2008.
- VALBERG, P. A. et al, "Workgroup Report: Base Stations and Wireless Networks - Radiofrequency (RF) Exposures and Health Consequences," *Environmental Health Perspectives*, vol. 115, no. 3, pp. 416 – 424, 2007.
- VOGUE IT. "Un jeans per Lapo e Diesel". [Online]. Disponível em: <http://www.vogue.it/en/magazine/daily-news/2010/09/un-jeans-per-lapo-e-diesel>. [Acedido em: 12/07/2012].
- YANKO DESIGN. [Online]. Disponível em: <http://www.yankodesign.com/2008/12/08/umbrella-lights-the-way/>. [Acedido em: 13/07/2012].

# SUSTENTABILIDADE NO DESIGN DE ACESSÓRIOS DE MODA: O PAPEL DA MODULARIDADE E DA INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIA NO AUMENTO DO CICLO DA VIDA

ID 134

**Liliana Ribeiro, Rui Miguel, Madalena Pereira,  
Isabel Trindade, José Lucas**

Universidade da Beira Interior, Portugal

## **ABSTRACT**

*In the last years we have witnessed changes in the design and manufacture of fashion products and in the models of consumption implemented. These changes are a result of a common alert from the society for environmental issues, of the search of singular products (Gungor & Gupta, 1999), and an increase of legislation pressuring socially and environmentally sustainable conducts (Luh et al, 2010). Aspects as the use of raw materials and manufacture processes with Eco standards, and recycling has been the fields of research with more visibility to promote sustainability in the fashion industry (Niinimäki & Hassi, 2011). However, consider sustainable design is essential to the efficient management of resources and to the new trends of consumption. Considering these aspects and the need for more research on the development of sustainable products, in this work result of a research project with the industry\*,modularity and technology are presented as solutions of design that not only improve aesthetic and functional performance but also increase the lifecycle of fashion accessories as bags.*

## **KEYWORDS**

*design; fashion accessories; slow fashion; modularity; wearable technology.*

## INTRODUÇÃO

**Desde** a revolução industrial houve um exponencial aumento de produtos manufacturados e também um uso crescente de recursos naturais (Gungor & Gupta, 1999). Na indústria da moda esta exploração de recursos não é exceção, assim como a grande escala de produção e consumo sendo considerada uma das indústrias mais insustentáveis (Fletcher, 2008). Perante esta realidade a palavra chave é mudança, a necessidade de uma profunda mudança na sociedade em geral, desde o produtor até ao consumidor, uma mudança de um modelo de produção em massa para um baseado na customização, de uma produção fast fashion para uma produção assente em princípios de slow fashion, em que haja uma gestão de recursos mais eficiente, assim como um consumo mais consciente e sustentável.

Segundo Vezzoli (2006) existem alguns momentos fundamentais relativos à evolução da sustentabilidade no desenvolvimento de produtos, numa primeira fase o foco foi sobretudo na escolha de recursos com baixo impacto ambiental, recicláveis, biodegradáveis e renováveis. Depois começou a dar-se especial atenção ao produto, e ao seu desenvolvimento com o menor impacto ambiental possível, tendo surgido o conceito de ciclo de vida. Nos últimos anos as atenções viraram-se para a necessidade de uma mudança radical nas formas de produção e consumo, com especial foco no design como ferramenta para o desenvolvimento de um sistema eco-eficiente de inovação e com uma dimensão que não se limite unicamente ao produto. Associado ao design está inevitavelmente o designer como ator neste processo. O designer com o desenvolvimento de produto consegue também orientar o consumo (Fletcher, 2008), é a ponte que liga o consumidor e a sua dimensão social e cultural à produção. É assim necessário que os designers tenham consciência desta responsabilidade, e que contribuam ativamente para a mudança e transição para uma sociedade sustentável (Schulte & Godoy, 2012; Vezzoli 2003). Considerando esta necessidade de mudança e o foco no design como um peça fundamental para potenciar a sustentabilidade da industria da moda, é importante explorar soluções e opções de design que aumentem o ciclo de vida do produto, para além das opções mais reconhecidas e aplicadas no mercado como a reciclagem e reutilização dos produtos já existentes. A exploração do conceito de slow design e slow fashion, o design emocional, assim como a customização e novas formas de criação de valor através da integração de tecnologia, surgem nestes trabalho como opções que devem ser valorizadas e exploradas pelos designers.



## INDÚSTRIA DA MODA : NOVAS TENDÊNCIAS

A indústria da moda é atualmente caracterizada pela produção em massa e pela fast fashion, modelos estes de comercialização e consumo que imperam no mercado. Estes modelos são caracterizados por ciclos de vida do produto cada vez mais breves, uma extensa variedade e quantidade, uma frequente substituição, e produtos com pouca qualidade e preço baixo que incitam o descarte fácil (Daniilidis & Enßlin, 2011; Niinimäki & Hassi, 2011). Estas práticas têm assim conduzido ao aumento do desperdício e lixo têxtil (Chapman, 2009; Kim, 2010). Promover a reciclagem e o uso de peças em segunda mão tem sido a forma mais popular de lidar com este problema, mas também a mais simples, que não foca as questões de base e não resolve os problemas principais, como o aumento de consumo, do desperdício, o impacto ambiental da produção têxtil e os problemas sociais associados a esta indústria (Niinimäki & Hassi, 2011). No entanto conceitos como a customização e a slow fashion estão a ganhar cada vez mais importância. A customização defende um foco no consumidor e no desenvolvimento de produtos adequados à realidade social e económica, um crescente desejo de individualidade e a possibilidade de co-criação. A customização em massa baseia-se em dois princípios base, a possibilidade de desenvolver produtos de acordo com as especificações de cada consumidor através de uma aproximação entre empresa e consumidor feita através de tecnologias de informação, e de uma eficiência de produção aproximada á da produção em massa através de um design modular que permite a reprodução de módulos em grande escala (Kuo, Lin, & Wu, 2011; Piller & Tseng, 2010; Ulrich, Anderson-Connell, & Wu, 2003).

O conceito de slow fashion surge como uma variante do movimento “slow” que se iniciou com a slow food. Este movimento “slow” pretende encorajar as pessoas a viverem de uma forma mais lenta, a refletirem, a contemplar, a prestar atenção ao que as rodeia, e a criarem relações fortes com o que escolhem ter e consumir no seu dia a dia (Capatti et al., 2006; Lynas, 2010). O conceito de slow fashion surgiu como uma antítese ao de fast fashion, onde a moda passa a ter uma velocidade menor, com peças mais duráveis e de maior qualidade, com valor acrescentado, que possam ser usadas durante um período mais alargado de tempo e descartadas o mais tarde possível (Schulte & Godoy, 2012). Para Clark (2008) esta perspetiva no desenvolvimento de produto é viável quando este é considerado um investimento, com longevidade funcional, permanece na moda, e conquista o consumidor independentemente da estação e das tendências.

Apesar da necessidade de se desenvolverem produtos mais duráveis e de maior qualidade ser reconhecida, existem questões económicas e sobretudo sociais, que levam a que estas práticas sejam escassas (Chapman, 2009). O consumismo e a procura constante de uma satisfação emocional nos produtos é uma das questões mais pertinentes nesta área. Para Niinimäki & Hassi (2011) a junção entre as metodologias de slow design e de “empathic design”, um design emocionalmente relevante e conseguido sobretudo através de produtos únicos e de um processo de co-criação, é uma das estratégias a seguir para promover uma produção e consumo sustentáveis.

Como foi referido a sustentabilidade no desenvolvimento de produtos tem sofrido várias evoluções, mas de forma geral para atingir este objetivo por completo, só é possível se for considerado todo o ciclo de vida do produto. As várias fases do ciclo de vida que podem ser avaliadas passam pela extração e processamento das matérias-primas, o desenvolvimento (design), a produção, o transporte e distribuição, o uso, a recuperação do produto (reciclagem e desmontagem) e o descarte final do produto (Gungor & Gupta, 1999; Newcomb et al., 1996; Niinimäki, 2006). Considerando que na atualidade o foco tem sido na área do design, neste projeto foi dada especial importância a algumas opções de design que podem ser usadas para aumentar o tempo de vida útil de um produto e gerar uma ligação mais emocional com o consumidor, como a modularidade e a integração de tecnologia.

## **MODULARIDADE**

A modularidade é uma das bases da aplicação da customização em massa, por conseguinte foi a abordagem seguida neste projeto para promover a extensão do ciclo de vida dos acessórios de moda. A verdade é que o design modular ainda está pouco explorado como ferramenta no desenvolvimento de produto (Kusiak, 2002), mas tem vantagens quer para empresas e consumidores (Fletcher, 2008). A modularidade pode promover a fiabilidade e qualidade de um produto, a manutenção, a reparação, uma simples montagem e desmontagem e também um consumo diferenciado (Daniilidis & Enßlin, 2011; Newcomb et al., 1996) através da troca de módulos (Niinimäki & Hassi, 2011) gerando novidade e variedade. Segundo Fletcher (2008) pode também ser uma estratégia a implementar para retrain o consumismo.

Neste contexto de acessórios de moda, nomeadamente carteiras, a modularidade pode ser uma solução para diversas questões como: o uso constante que provoca desgaste do material em alguma zona específica; a adequação a uma estação (primavera/verão, outono/inverno), quer pelas cores, materiais e formas, quer

pelo uso de materiais com uma funcionalidade específica; e a adequação a uma ocasião de uso específica. Nas figuras 1 e 2 são apresentados alguns dos protótipos realizados até ao momento, explorando os princípios da modularidade.

## **TECNOLOGIA**

A tecnologia está cada vez mais presente nas nossas vidas, desde os mais simples objetos até aos mais complexos. Nos produtos de moda, a integração de funcionalidades inteligentes está a mudar a forma como os consumidores percebem os produtos, interagem e os usam (Baurley, 2008). Estas novas relações podem ser entendidas através do termo criado por Sabine Seymour (2008) “Fashionable Technology” como a interseção entre design, moda, ciência e tecnologia (Seymour, 2008:12). A autora define os produtos criados dentro desta temática como uma combinação entre a estética e a tecnologia funcional (Seymour, 2008:12). Também Suh et al. (2010) partilham esta mesma visão quando referem “To empower the appearance, technology must be simplified and invisible, as much as it can. If technology is not invisible, it should have an attractive appearance and become fashionable (...)”(Suh et al., 2010: 11). Assim é importante considerar que esta integração de tecnologia seja feita sem alterar ou denegrir a estética de um produto, pois é quase inevitável que alguns dos componentes sejam integrados completamente nas peças.

Neste projeto um dos objetivos é seguir esta abordagem, uma integração subtil de tecnologia que considere não só a parte funcional mas também estética dos acessórios desenvolvidos. Esta integração surge aqui como uma opção que adiciona valor aos produtos (Brissaud&Zwolinski,2004;Fletcher,2008;Seymour, 2008) e consequentemente aumenta o seu ciclo de vida, por exemplo quando esta pode dar resposta a preocupações de segurança (abertura com código, sistema de localização por gps). Esta integração tem também o potencial de diminuir o consumismo na procura de constantes novidades (Fletcher, 2008), por exemplo quando temos tecnologia com um carácter lúdico, que permite mudança de cores e efeitos estéticos.

## **CONCLUSÃO**

Na presente investigação é evidente que as atuais preocupações ambientais e também a evolução tecnológica, têm definido novos caminhos no design de acessórios de moda com soluções estéticas, funcionais e sustentáveis, gerando consequentemente um valor acrescentado para a economia, com base numa relação entre universidade e empresa.

\* Projeto PT 21- Powered Textiles Século 21, PPS 3 – Hightech Fashion, Projecto Mobilizador nº 13848, Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013 (QREN)

## **BIBLIOGRAFIA**

- Baurley, S. (2004). *Interactive and experiential design in smart textile products and applications*. *Personal and Ubiquitous Computing*, 8(3-4), 274–281
- Brissaud, D., & Zwolinski, P. (2004). *End-of-life-based negotiation throughout the design process*. *CIRP Annals-Manufacturing Technology*, (2).
- Capatti, A., Ceppi, G., Colonetti, A., Meroni, A., Mojoli, G., Rossi, F., Simeone, G., et al. (2006). *Slow + Design | Manifesto + Abstracts*. *Slow approach to distributed economy and sustainable sensoriality* (pp. 1–27)
- Chapman, J. (2009). *Design for (Emotional) Durability*. *Design Issues*, 25(4), 29–35
- Clark, H. (2008). *SLOW + FASHION—an Oxymoron—or a Promise for the Future ...? Fashion Theory: The Journal of Dress, Body & Culture*, 12(4), 427–446.
- Daniilidis, C., & EnBlin (2011). *A classification framework for product modularization methods*. *Proceedings of the 18th International Conference on Engineering Design*, 2011
- Fletcher, K. (2008). *Sustainable Fashion & Textiles Design Journeys*. earthscan London.
- Gungor, A., & Gupta, S. M. (1999). *Issues in environmentally conscious manufacturing and product recovery: a survey*. *Computers & Industrial Engineering*, 36(4), 811–853.
- Kim, B., (2010) *Green design-Studies about fashion handbag*, *Design & Conceptual Design (CAIDCD)*, 2010 IEEE, 815–819
- Kuo, D., Lin, C., & Wu, Y. (2011). *The connection between customer value creation and innovation strategy: A proposed framework and its implication in fashion products*. *Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, 2011 IEEE International Conference (pp. 1175–1179).
- Kusiak, A. (2002) *Integrated product and process design: a modularity perspective*. *Journal of Engineering Design*
- Luh, Y.-P., Chu, C.-H., & Pan, C.-C. (2010). *Data management of green product development with generic modularized product architecture*. *Computers in Industry*, 61(3), 223–234.
- Lynas, E. (2010). *Textiles, Connection and Meaning*. *Fashion: Sustainability and Creativity Conference Proceedings (IFFTI)*, 61–70
- Newcomb, P., Bras, B., & Rosen, D.(1996), *Implications of modularity on product design for the life cycle*. *ASME Design Engineering Technical Conferences and Computers in Engineering Conference* (pp. 1–12)
- Niinimäki, K. (2006). *Ecodesign and Textiles*. *RJTA*, 10(3)
- Niinimäki, K. (2010). *Eco- clothing, consumer identity and ideology*. *Sustainable Development*, 162(March), 150–162.
- Niinimäki, Kirsi, & Hassi, L. (2011). *Emerging design strategies in sustainable production and consumption of textiles and clothing*. *Journal of Cleaner Production*, 19(16), 1876–1883.
- Piller, F. T., & Tseng, M. M. (2010). *Handbook of Research in Mass Customization and Personalization: Strategies and concepts*. *Strategies (Vol. 1)*. World Scientific.

Schulte, N., & Godoy, I. (2012). AS DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE APLICADAS EM PRODUTOS SLOW FASHION. Resultados do Programa de Extensão Ecomoda UDESC fido.palermo.edu.

Seymour, S. (2008), *Fashionable Technology: The Intersection of Design, Fashion, Science, and technology*, Springer

Suh, M., Carroll, K., & Cassill, N. (2010). Critical review of the smart clothing and product development. *Journal of Textile and Apparel, Technology and Management*, 6(4), 1–18.

Ulrich, P. V., Anderson-Connell, L. J., & Wu, W. (2003). Consumer co-design of apparel for mass customization. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 7(4), 398–412.

Vezzoli, C. (2003). A new generation of designers: perspectives for education and training in the field of sustainable design. Experiences and projects at the Politecnico di Milano University. *Journal of Cleaner Production*, 11(1), 1–9.

Vezzoli, C. (2006). Design for sustainability: the new research frontiers. 7th Brazilian Conference on Design, P&D, Curitiba, 9–11

## NOTAS

Carteira com painel exterior amovível que a contorna fixado através de molas, pode ser trocado por outros de cor e material diferente; Bolso de um vivo na frente; Alças amovíveis que podem ser trocadas por outras.



Mochila com parte inferior amovível e pode ser substituída por outra de material ou cor diferente, encaixe feito com fecho; forro interior acompanha a altura total até à base amovível





**COMUNICAÇÃO**  
**\COMMUNICATION**





# GESTÃO DE DESIGN E SUSTENTABILIDADE: ESTUDO DE CASO EM LIVROS DIGITAIS

ID 100

**Thomás Cavalcanti, Liliane Chaves**

Universidade Federal Fluminense, Brazil

## **ABSTRACT**

*Tendo por método o estudo de caso da Editora da Universidade Federal Fluminense, o artigo apresenta olhares da gestão de design, do design gráfico e da sustentabilidade para compreender as mudanças ocorridas com a decisão de diagramar livros digitais e comercializá-los através de uma livraria virtual. Com a popularização dos meios digitais inicialmente através de e-mails pessoais, passando por sites de grandes empresas até chegar na web 2.0, onde qualquer usuário pode ter seu próprio site, blog, páginas nas mídias sociais, o usuário pode expressar sua opinião de forma eficaz. A partir desta evolução tecnológica e socialização dos meios digitais, o usuário se encontra agora conectado não somente em seu computador pessoal, mas sim em diferentes dispositivos móveis, tablets e celulares, permitindo acesso em qualquer. Sendo assim, este novo consumidor está em processo de mudança, modificando seus hábitos de leitura para se adequarem ao seu novo estilo de vida. A necessidade de ter seus livros consigo se tornou tão natural quanto a necessidade de carregar suas músicas preferidas. Os livros digitais são hoje uma realidade e uma necessidade a serem incorporadas pelas editoras. No entanto, não é apenas o leitor que irá sofrer mudanças em seu hábito de leitura, aquisição e arquivamento dos livros, as livrarias precisam adequar desde a capacitação da mão de obra até a estrutura de produção, logística e distribuição. É, portanto, um*

*grande processo de inovação que tem consequências diretas não somente nas atividades dos designers gráficos, mas também na forma de gestão de design utilizada. Dentro do design gráfico, este artigo apresenta as mudanças na atividade quando se trata da modificação do suporte físico para digital exigindo uma nova forma de gestão de design. O impacto causado na produção do livro impresso, a adição de novas etapas neste processo para que a diagramação do livro digital possa ter sucesso e a utilização de software específico são algumas das mudanças necessárias para esta nova mídia. Além de apresentar as mudanças acima, este artigo avalia as diferenças na produção causadas na transição entre o modelo de livraria física para o virtual, avaliando os impactos relacionados com os quatro pilares de sustentabilidade: econômica, ambiental, social e cultural. Uma das consequências diretas desta transição (físico/digital) é a diminuição do impacto ambiental, desta forma o artigo discute quais são as estratégias do Life Cycle Design priorizadas nesta transformação, devendo conseqüentemente acarretar em menor impacto ambiental. Como resultado desta mudança existe a incorporação natural de estratégias de sustentabilidade para a criação de um modelo economicamente viável, ambientalmente correto, socialmente aceito e culturalmente amplo.*

# IN/SUSTENTABILIDADE: A SUSTENTABILIDADE INCLUSIVA NO MARKETING CONTEMPORÂNEO

ID 114

**João Bernardo Beirão Rendeiro**

BRA&D - BR Arquitectura & Design, Lda., Portugal

## COMUNICAÇÃO E MARKETING NO PROCESSO DE CRIAÇÃO DO DESIGN: DO PRODUTO À COMUNICAÇÃO/COMERCIALIZAÇÃO

### METODOLOGIA

**Após um** brevíssimo enquadramento das várias estratégias adotadas pelo marketing no séc. XX, aprofundar-se-ão as novas tendências sugeridas por Philip Kotler e Hermawan Kartajaya, no ensaio Marketing 3.0, com especial enfoque para a temática da sustentabilidade nas suas múltiplas vertentes: da económica à ambiental. A exposição oral contará com apresentação de alguns exemplos considerados importantes para a explicitação dos conceitos abordados. Mais do que dar respostas às inquietações e aos desafios que o novo paradigma sugere, interessa abrir o debate através da formulação de questões que estimulem a participação e a motivação da plateia. Sugere-se um período final de formulação de questões que se entendam pertinentes, ou participação em mesa redonda com os restantes participantes no painel.

## MENSAGEM

O Marketing tem evoluído desde a sua origem, enquanto forma de colocar o produto no mercado, para formulações cada vez mais complexas, que integram na sua atividade conhecimentos de áreas como a Psicologia e a Sociologia, e tem sido o principal impulsionador de amplos estudos e teorias comportamentais. Nunca esquecendo a tríade Custo-Preço-Valor, importa perceber a real importância da cadeia-de-valor no produto/serviço e como ela pode ser explorada em termos de comunicação, otimizada em questão de custos, e assimilada/valorizada pelo consumidor. É precisamente este último aspeto que importa perceber. Os consumidores atuais já não compram produtos... compram história ou estórias, compram experiências ou emoções, compram causas ou posições, compram natureza e sustentabilidade. O designer deve ter muito presente toda esta dinâmica e deve tirar partido de todas estas motivações no processo de criação. Fenómenos como o Marketing Sensorial, o Marketing Viral, o Marketing Tribal, entre outros, aparecem como novas técnicas de sedução do consumidor, tendem a ser cada vez mais dissimuladas nos seus propósitos mas, ao mesmo tempo, cada vez mais assertivas e mensuráveis nos seus resultados. Importa ao designer ter sempre presente as noções de Produto Alargado e de Identificação com a Oferta. Neste momento, já não se produz para o consumidor mas sim com o consumidor. Estratégias colaborativas são cada vez mais utilizadas e garantia de sucesso. O papel do designer passa a estar muito mais ligado ao consumidor e a facilidade criada com o fenómeno das redes sociais potencia essa aproximação. O fenómeno da cocriação é já uma evidência prática e um dos pilares do Marketing 3.0. A sustentabilidade do design enquanto disciplina orientada para a produção depende também disso. Com toda a informação disponível atualmente, seja através da informação e conhecimento que obtemos das ciências humanas, quase em tempo real, seja pela herança histórica e ampla experiência de anos de desenvolvimento do design, desde a revolução industrial; com todas as ferramentas de virtualização e controlo de que dispomos; e com a redução de custos associada à nova tecnologia disponível, o papel do designer pode centrar-se cada vez mais na inovação sustentada. A sustentabilidade verde, ligada à preservação da natureza e aos valores da protecção ambiental “vende” junto da opinião pública e cabe ao designer garantir essa comunicação entre a empresa produtora/prestadora e a comunidade local/regional/global. Essa comunicação, ou marketing cultural, ajuda ao envolvimento dos consumidores com as marcas e os seus produtos. Por outro lado, com toda a proliferação de estímulos existente, com toda a informação disponível, os consumidores são cada vez mais exigentes e espirituais. A sua visão é cada vez mais holística e tem de ser preenchida/alimentada com valores. Os novos consumidores precisam de entender a Visão da empresa, completar-se na sua

Missão e partilhar os seus Valores. O desafio ao designer é alimentar esta construção de carácter de forma consistente para garantir a terceira vertente do Marketing 3.0 - o Marketing do Espírito Humano. É imperativo garantir a verticalização do papel do designer ao longo do ciclo produtivo. A separação entre o design corporativo, de produto, packaging, merchandising, comunicação e divulgação já não fazem sentido, se é que alguma vez fizeram. A especialização é obviamente necessária porém, deve existir sempre um fio-condutor que garanta a natural fluidez em todas estas fases, por forma a que não se perca a necessária identidade do produto/serviço e, conseqüentemente, da marca. O design deve ser cada vez mais inclusivo nos seus propósitos, sustentável na sua conceção e verdadeiro no resultado.

## **OBJETIVOS**

Na comunicação, espera-se transmitir a importância da sustentabilidade no processo de design, desde a criação da marca, do produto, da escolha de materiais, da embalagem, da comunicação e meios utilizados, e da sua repercussão no Valor atribuído pelo consumidor. A sustentabilidade é "Trendy" e convém não descurar essa oportunidade do ponto de vista comercial, no entanto é essencial garantir a consistência na mensagem, em todos os processos do ciclo de produção. Pretende ainda ressaltar-se a importância da interdisciplinariedade em todo o processo e da sua repercussão no serviço final disponibilizado.



# DESIGN E BEM ESTAR. CAMPANHAS DE PREVENÇÃO DA OBESIDADE E PROMOÇÃO DE ESTILOS DE VIDA SAUDÁVEIS EM CRIANÇAS E A ADOLESCENTES E A SUSTENTABILIDADE SOCIAL

ID 123

**Sílvia Soares**

Universidade Beira Interior

**Rui Mendonça**

Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto

**Madalena Pereira, Isabel Trindade**

Universidade da Beira Interior, Portugal

## **ABSTRACT**

*O crescente número de população à escala mundial com excesso de peso e obesidade está intimamente relacionado com a adolescência e estilos de vida sedentários e inativos. Estes são originários, entre outros fatores, pela crescente alienação tecnológica (com os PCs, a Internet, os telemóveis/smartphones, as consolas, os videojogos, os tablets) como resultado de uma convergente revolução digital, nascida na década de noventa pela proliferação dos ecrãs computadorizados, que produzem efeitos negativos na qualidade de vida dos jovens e graves problemas de saúde, nomeadamente problemas de visão, alterações ao sono, dificuldade de concentração, insucesso escolar, excesso de peso e obesidade. A obesidade, classificada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como a “Epidemia do século XXI (WHO: 2004), é apontada como causa de incidência de*

*diabetes tipo II, doenças cardiovasculares, certos tipos de cancro e um risco acrescido de morbilidade e mortalidade. A obesidade e a atividade física têm sido identificadas como prioridade de saúde pública à escala mundial por parte das organizações internacionais de promoção de saúde pública e a Organização Mundial de Saúde (WHO: 2008), segundo a qual 1,9 milhões de mortes no mundo são atribuídas à inatividade física. Segundo o Comité Económico e Social Europeu (2006) existem 14 milhões de crianças com excesso de peso, das quais 3 milhões são obesas, verificando-se mais de 400 000 novos casos por ano, o que corresponde a 1 em cada 4 crianças na UE -25, acresce-se que 20% das crianças do Norte da Europa têm excesso de peso e no Sul da Europa e na Irlanda, a percentagem é de 20-35%. Em Portugal 10-20% da população é obesa e é um dos países da União Europeia com mais sedentarismo e menos atividade física (WHO: 2005). Estudos internacionais acerca dos custos económicos resultantes da obesidade, mostram que estes representam entre 2% a 7% da totalidade dos custos de cuidados médicos. Acresce-se que vivemos atualmente uma grave crise económica, e portanto a (in)sustentabilidade desta situação. O Design foi identificado pela Organização Mundial de Saúde como sendo uma estratégia para promover a saúde e o bem estar no próximo milénio e a sustentabilidade social. Atualmente estão a surgir várias campanhas que pretendem comunicar novos estilos de vida ou recuperar outros existentes mas esquecidos. Estas campanhas incidem nomeadamente na alteração de hábitos de consumo de alimentação, prática desportiva, e sensibilização através de canais media, cartazes, filmes, videojogos, websites, fashion, etc. Pretende-se com este estudo identificar o contributo do design nas campanhas principais a nível da Europa, Estados Unidos da América e Canadá.*



# VER E COMPREENDER: UM ESTUDO VISUAL DOS SUPORTES DE COMUNICAÇÃO COM VISTA À PROMOÇÃO DA COMPREENSÃO DA INFORMAÇÃO MÉDICA

ID 126

**Mónica Santos, Susana Barreto**

Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto

**Katja Tschimmel**

Escola Superior de Arte e Design, Portugal

## **ABSTRACT**

*The lack of resources, risk attitudes, low literacy and inequality are the main factors for the increase of chronic diseases and for the unsustainability of the health system itself. Reach large masses of population and reflects high social and economic costs. Some of the key actions to take, in order to reduce the growth of risk factors of diseases and indirectly contribute to the sustainability of the national health service are: investment in prevention, creating supportive environments to make more choices in health easier - particularly through increased health literacy and anxiety reduction in access to health services - equip citizens with the skills to better manage their own and their families health, and creating personalized information nevertheless made for a public increasingly heterogeneous.*

*The low literacy, identified as the inability to read, write and use numbers effectively, has a direct and negative effect on people's health. The barriers created by lack of access to*

*medical information, or no understanding of it, especially the written information, besides jeopardy creation of minimum conditions for self-care or self treatment, also serve as a marker for worse situations, such as poverty, poor access to health services and shortages of health.*

*It is difficult, given the lack of resources, the creation of new media and communication strategies at the level of health information. It is important to identify the existing communication design supports, those who can be improved graphically and also in terms of content, allowing access to a more simplified language, addressed to the audience and contribute to the increase of knowledge and health literacy of citizens.*

*The World Health Organization (WHO, 2004) defined health literacy as: cognitive skills, social and ability of individuals to access, understand and use information in order to promote and maintain the welfare and health. This means: having the autonomy to take care of themselves and their health everyday, knowing when to use a health service, make the best use of their services, understand the advice of the physician or health care professional and participate in decisions making about treatment. But to have the ability to exercise greater control in their health, citizens need information, knowledge and understanding. This work intends, by examining the design of medical information, contribute to increasing health literacy, establishing the basis for the standardization of the language, making it simpler, more human-centered and that inform, be perceptive and understandable.*

## INTRODUÇÃO

**Segundo José** Fernandes e Fernandes' o progresso na medicina foi extraordinário na segunda metade do século XX resultante da investigação e da interacção entre a medicina e a inovação científica e tecnológica, no entanto os efeitos negativos desse progresso são bem presentes na desumanização do acto médico e da dimensão pessoal na relação médico – doente, que se perdeu nesse consumismo sem regra da tecnologia. Sugere ainda que são road map para a política de saúde uma medicina de base científica mas baseada no doente. O crescimento da despesa em saúde está acima do desenvolvimento económico, o que gera um problemas de sustentabilidade na saúde. Algumas das causas desse problema estão identificadas<sup>2</sup> como sendo o carácter aditivo e não substitutivo da inovação tecnológica, o envelhecimento da população e propensão ao consumo de cuidados de saúde derivada do aumento do rendimento disponível.

Entre as formas de inovação na saúde está a prevenção, é muitas vezes mais barato prevenir do que tratar, como no caso do tabaco, da obesidade, DST e no diagnóstico precoce de certas doenças como a hipertensão, a diabetes, asma, cancro, entre outras.

Segundo Pedro Pitta Barros<sup>3</sup> um dos caminhos a seguir passa pelo controlo da taxa de crescimento das necessidades de saúde da população. Para controlar essa necessidade de saúde da população é essencial dotar o utente de mais conhecimentos e competências que permitam uma melhor gestão da sua saúde. A democratização da informação gera muitos conhecimentos, mas de forma dispersa e proveniente de diferentes fontes<sup>4</sup>.

O design de informação, definido<sup>5</sup> como a arte ou ciência de preparar informação de forma a que possa ser usada pelos seres humanos eficaz e eficientemente, tem como principal objetivo desenvolver documentos compreensíveis, recuperáveis rapidamente e com precisão, e facilmente transponíveis para a ação efetiva. Uma forma de inovação de processo na saúde é uma melhoria significativa em termos das técnicas, equipamentos e softwares utilizados<sup>6</sup> mas também através da melhoria dos suportes de comunicação existentes permitindo-lhes comunicar a informação sobre saúde de forma mais eficaz.

Tendo em conta que 30% dos adultos americanos têm literacia em saúde limitada, o que restringe a sua habilidade de navegar numa série de situações relacionadas com saúde, e associado à complexidade lexical da informação torna um desafio muito grande identificar mensagens acessíveis à população<sup>7</sup>, incluindo a população com capacidade limitada.

Este estudo, através da análise visual e funcional dos elementos gráficos sode

uma amostra de 30 relatórios de análises clínicas, na area do grande Porto, pretende identificar os problemas de design que dificultam ou impedem a leitura e compreensão da informação constante do documento.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **INFORMAÇÃO MÉDICA**

Os relatórios de análises foram desde sempre, um suporte de comunicação da informação médica muito importante para o profissional de saúde, que o informa sobre o estado de saúde do utente e que permite diagnosticar a doença. No entanto é também um documento ao qual todos os utentes do serviço de saúde, público ou privado, têm acesso. Assim como muitos dos materiais existentes com informação sobre saúde, também os relatórios de análises clínicas excedem as capacidades de leitura do público para o qual são desenvolvidos, principalmente o público com baixa literacia em saúde. As pessoas com baixa literacia em saúde, além de serem as

que mais dificuldades têm no acesso à informação, normalmente não se identificam com as questões da literacia e essa falta de conhecimento é acompanhada de vergonha e embaraço<sup>9</sup>.

O acesso à saúde limitado pode começar logo no preenchimento de formulários, na orientação acesso ao serviço de saúde, na leitura e compreensão dos diferentes documentos sobre saúde existentes, dificuldade de localização da informação, dificuldade visual, dificuldade de interpretação dos termos técnicos utilizados, na falta de notas informativas e explicativas do conteúdo e dos resultados, entre outros.

Muitos profissionais de saúde e também profissionais de desenvolvimento de software são regularmente envolvidos na produção de materiais escritos sobre educação para a saúde, suportes com informação dirigida aos utentes ou pacientes e que têm como objetivo informar, promover comportamentos mais saudáveis, o que resulta num documento com um conteúdo muito bom mas com fortes probabilidades de não comunicar por causa do design e layout pobre<sup>9</sup>.

A ausência de uma prática baseada na evidência e no utente, significa que o resultado destes materiais têm menos probabilidades de envolver o público alvo, de ir ao encontro das necessidades informacionais dos leitores, de aumentar a motivação e de dotar os leitores de competências necessárias para agir sobre essa motivação<sup>10</sup>.



**Figura 1**  
Estrutura geral dos relatórios

Foram analisados uma amostra de 30 relatórios de análises clínicas, da zona do grande Porto, contexto no qual se vão desenvolver estratégias de investigação no design dos relatórios de análises clínicas. Os elementos analisados são os elementos

considerados importantes para a leitura e compreensão dos resultados: dimensão do suporte, número de colunas, número de linhas, cor, fundo, tipografia, diagramas, imagem, grelha, histórico, sugestões, orientação vertical, orientação horizontal, e ícones ou símbolos.

De uma forma geral a divisão da estrutura do relatório consiste em 5 grandes áreas: identificação laboratório, identificação do utente, os resultados e duas barras horizontais que estão antes e depois dos resultados e que contêm outras informações como a data, número mecanográfico, moradas, número da página, código de barras, entre outras (Figura 1). Este estudo pretende fazer uma análise refletindo, não na identificação do laboratório e restante informação, mas sobre o layout dos resultados das análises clínicas, ou seja, a informação sobre o estado da saúde do leitor.

Entre outras situações, na figura 2, por exemplo verificamos que existe um sinal gráfico – asterisco, em alguns dos resultados das análises clínicas mas que não remete para nenhuma informação de nota. Esta situação além quebrar com o expectável, cria ansiedade no leitor, torna a informação incoerente e perde credibilidade.

|                         |      |        |                     |         |
|-------------------------|------|--------|---------------------|---------|
| Colesterol Total        | 242  | mg/dL  | Enz. Colorimétrico  | < 170   |
|                         | 6,30 | mmol/L |                     | < 4,42  |
| Colesterol - HDL        | 80   | mg/dL  | Enz. Colorimétrico  | > 40    |
|                         | 2,07 | mmol/L |                     | > 1,04  |
| Colesterol - LDL        | 157  | mg/dL  | Enz. Colorimétrico  | < 115   |
|                         | 4,07 | mmol/L |                     | < 2,99  |
| Lipoproteína (a)- Lp(a) | 8    | mg/dL  | Imunoturbidimétrico | < 30 *  |
|                         | 0,08 | g/L    |                     | 0,00    |
| Apolipoproteína A1      | 200  | mg/dL  | Imunoturbidimétrico | >160 *  |
|                         | 2,00 | g/L    |                     | 0,00    |
| Apolipoproteína B       | 82   | mg/dL  | Imunoturbidimétrico | < 150 * |
|                         | 0,82 | g/L    |                     | 0,00    |
| Triglicéridos           | 61   | mg/dL  | Enz. Colorimétrico  | < 150   |
|                         | 0,60 | mmol/L |                     | < 1,70  |

**Figura 2** - Exemplo de relatório de análise clínica

A figura 3 representa a grelha com os resultados da análise visual dos fatores e elementos gráficos.

|                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| papel A4                 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| 1 coluna                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2 colunas                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3 colunas                |   |   |   | x |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4 colunas                |   |   | x | x | x | x | x | x | x | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5 colunas ou +           | x | x |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| c/ mais de 20 linhas     | x | x |   |   | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| Cor Id. Laboratório      | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| Cor relatório            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Fundo c/ cor             | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Fundo s/ cor             |   |   | x |   |   |   |   |   | x | x  |    |    | x  | x  | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Tipografia c/ serifa     |   | x | x |   |   |   |   |   |   | x  | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Tipografia s/ serifa     | x |   |   | x | x | x | x | x | x | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Diagramas                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Fotos/Imagens            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Sem fotos /imagens       | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| Caixa no texto           |   | x |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Texto sem caixa          | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| Maíusculas títulos       | x | x | x |   | x |   |   |   |   |    | x  | x  | x  | x  |    | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| Maíusculas rest.         |   |   | x |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Títulos Bold             | x |   |   | x |   | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Resultados Bold          | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| c/ histórico             | x | x | x | x | x | x | x | x | x |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| s/ histórico             |   |   |   |   | x |   |   |   |   |    | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| c/ sugestões             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| s/ sugestões             | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| c/ orientação vertical   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| c/ orientação horizontal |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Ícones / Símbolos        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Figura 3 - Tabela de análise dos relatórios clínicos

Depois da análise visual foi possível perceber a organização do conteúdo do documento. Resumidamente dos 30 relatórios analisados, todos têm orientação vertical e 29 são em papel A4. Na apresentação dos resultados propriamente ditos, 28 têm 4 ou mais colunas, 21 têm mais de 20 linhas com análises realizadas, nenhum tem cor nos resultados, nenhum tem imagens, diagramas, esquemas explicativos, ícones ou sugestões. Apenas 2 apresentam uma grelha nos resultados, e nenhum tem orientação horizontal.

A figura 4 apresenta um exemplo da amostra dos 30 relatórios de análises clínicas. A falta de orientação horizontal, a não utilização de ícones ou cor como forma de destacar e distinguir informação, e a não existência de legendas e sugestões ao leitor, são as principais dificuldades encontradas na leitura e compreensão da informação médica.

[10.12.2001] [10.11.1999]

**HEMATOLOGIA**

**HEMOGRAMA**

**Eritrograma**

|                         |                           |           |         |      |      |
|-------------------------|---------------------------|-----------|---------|------|------|
| Eritrócitos             | 5.09 x10 <sup>12</sup> /l | 4.5-5.9   | (. * .) | 5.47 | 5.74 |
| Hemoglobina             | 14.9 g/dl                 | 14.0-17.5 | (. * .) | 15.7 | 15.7 |
| Volume Globular         | 43.2 %                    | 40.0-52.0 | (. * .) | 49.4 | 51.9 |
| Vol. Glob. Médio.....   | 84.9 fl                   | 80.0-96.1 |         | 90.3 | 90.4 |
| Hb. G. Média.....       | 29.3 pg                   | 27.0-31.0 |         | 28.7 | 27.4 |
| Conc. Hb. G. Média..... | 34.5 g/dl                 | 32.0-36.0 |         | 31.8 | 30.3 |

**Leucograma**

|             |                         |          |         |      |      |
|-------------|-------------------------|----------|---------|------|------|
| Leucocitos  | 7.9 x10 <sup>9</sup> /l | 4.4-11.3 | (. * .) | 8.5  | 7.4  |
| Neutrófilos | 51.0 %                  | 40-75    | (. * .) | 60.0 | 53.0 |
| Eosinófilos | 0.0 %                   | 0-4      | (* . .) |      |      |
| Basófilos   | 0.0 %                   | 0-1      | (* . .) |      |      |
| Linfócitos  | 43.0 %                  | 20-45    | (. . *) | 35.0 | 40.0 |
| Monócitos   | 6.0 %                   | 2-7      | (. . *) | 5.0  | 7.0  |

**VEL. DE SEDIMENTAÇÃO, WESTERGREEN**

|                 |       |     |           |  |    |
|-----------------|-------|-----|-----------|--|----|
| Na 1ª Hora..... | 20 mm | 1-7 | (. . .) * |  | 12 |
| Na 2ª Hora..... | 40 mm |     |           |  | 30 |

**HEMOSTASE**

**PLAQUETAS.....** 246 x10<sup>9</sup>/l 150-400 (. \* .)

Figura 4 - Exemplo de relatório de análises clínicas

## O DESIGN DE INFORMAÇÃO MÉDICA

A análise visual dos elementos constitutivos do relatório de análises clínicas, é apenas uma extremidade de uma série de métodos, que se impõem aplicar na elaboração do design de um documento de informação médica como a colaboração dos utentes e profissionais de saúde, e a realização de testes de legibilidade. É essencial criar mecanismos basilares à compreensão, e a compreensão da informação no texto acontece quando o leitor identifica cada parte do texto, e identifica a informação como sua.

Deciframos o mundo através de sistema de interpretação apreendidos culturalmente e construídos pela experiência e tradição”, a utilização de ícones familiares e reconhecíveis, a utilização de metáforas do dia-a-dia para produzir significados no leitor é fundamental para tornar a informação mais compreensível e mais apelativa visualmente. Os ícones podem ser utilizados para criar marcadores no documento, completar títulos ou subtítulos, e localizar secções específicas do texto.

A utilização de grelhas ou outra forma de organização da informação, que permita criar sequências de informação, atribuir ao texto orientação vertical e horizontal, favorece a leitura dos resultados minimizando o erro. Atrai a atenção e facilita ao leitor a localização da informação mais rapidamente, aumentando o impacto

de persuasão do texto. No caso específico dos resultados de análises clínicas, a organização da informação ao refletir diferentes estatutos da informação, ajuda as pessoas a perceber conceitos numéricos como probabilidades e riscos.

Outra ferramenta para tornar um documento mais apelativo é a cor. A cor proporciona aos leitores uma ferramenta de categorização e de compreensão de diferentes tipos de informação, constante no documento. Além de tornar todo o documento mais atrativo, o uso da cor permite chamar a atenção para determinado item do documento ou ajudar a identificar características que são apresentadas.



Figura 5 - Estudo de layout com resultado das análises

A figura 5, exemplo de uma hipótese de apresentação dos resultados de análises clínicas, que através da utilização de uma grelha convida à leitura horizontal da informação, facilita a orientação horizontal e evita o erro, chama a atenção do leitor para os seus próprios resultados através da cor e facilita a leitura e interpretação dos resultados, relativamente aos valores de referência.

A inclusão de legendas, sugestões ou notas explicativas da informação constante no documento, é também de extrema importância porque a linguagem utilizada é muito técnica, o leitor muitas vezes não sabe o significado dos termos apresentados, a que se referem, nem tão pouco o que fazer ou como agir de forma a prevenir, se for caso, a doença ou a evitar a sua evolução.

## CONCLUSÃO

A informação sobre saúde surge muitas vezes complexa, pouco familiar, confusa e é apresentada de forma pouco cuidada e sem preocupação com a capacidade de leitura e compreensão do leitor. O design pode ajudar a aceder à informação sobre saúde, a compreendê-la e a agir sobre essa informação. Perceber a mensagem é essencial para facilitar a alteração de comportamentos, por isso o suporte de comunicação visual deve conter informação agradável, clara, eficaz e útil, baseada



no humano e nas suas necessidades. Através da identificação mais rápida e fácil dos resultados das análises clínicas, dos valores que estão fora dos parâmetros de referência, e da imediata tomada de conhecimento das sugestões clínicas, promove a aceitação e persuasão da mensagem.

Ao incorporar estratégias do design de informação e comunicação nas mensagens sobre saúde, tornamos a informação visual mais apelativa, promovemos o aumento da percepção e interpretação da informação.

Associado a esta análise, estão a ser desenvolvidas ações de cooperação entre os utentes, profissionais de saúde, com o propósito de criar documentos sobre saúde baseados no humano, explorando novas possibilidades para a promoção da compreensão da informação e aumentar a literacia em saúde e a capacidade de gestão da saúde individual.

## **BIBLIOGRAFIA**

- ECO, Umberto; *O signo*, Editorial Presença, Lisboa, 2004 (6ª edição)
- ABRAHAM, Charles; KOOLS, Marieke; *Writing Health Communication- An Evidence-Based Guide*, SAGE, 2012
- OSBORNE, Helen; *How Visuals Can Help Tell the Healthcare Story*, *Journal of Visual Communication in Medicine*, 30: 28 – 32, 2006
- SCHWARTZBERG, Joanne; VANGEEEST, Jonathan; WANG, Claire; *Understanding Health Literacy – Implications for Public Health*; American Medical Association, 2005
- AVV, *Cadernos Saúde & Sociedade: Inovação e Sustentabilidade em Saúde. Equação Impossível?*, Diário de Bordo Editores, 2011
- AVV, *Serviço Nacional de Saúde em Portugal: As Ameaças, a Crise e os Desafios*, Almedina, 2012
- ESPANHA, Rita; *Saúde e Comunicação numa Sociedade em Rede – o Caso Português*, Monitor, 2009
- JACOBSON, Robert; *Information Design*, 2ª Edição, MIT Press, 2000
- BARROS, Pedro Pitta; em *Cadernos Saúde & Sociedade, AV, Inovação e Sustentabilidade em Saúde. Equação Impossível?*, Diário de Bordo Editores, 2011
- CHO, Hyunyi; *Health Communication Message Design –Theory and Practice*; Sage, 2012

## **NOTAS**

1. Professor Catedrático e Diretor da FMUL, Cirurgião Vasculiar em *Cadernos Saúde & Sociedade, AV, Inovação e Sustentabilidade em Saúde. Equação Impossível?*, Diário de Bordo Editores, 2011
2. p.35; Francisco Ramos, presidente do INA em *Ibidem*
3. Professor Catedrático de Economia da FE / UNL
4. ESPANHA, Rita; *Saúde e Comunicação numa Sociedade em Rede – o caso português*, Monitor, 2009
5. JACOBSON, Robert; *Information Design*, 2ª Edição, MIT Press, 2000
6. Pedro Pitta Barros; em *Cadernos Saúde & Sociedade, AV, Inovação e Sustentabilidade em Saúde. Equação Impossível?*, Diário de Bordo Editores, 2011
7. CHO, Hyunyi; *Health Communication Message Design –Theory and Practice*; Sage, 2012
8. SCHWARTZBERG, Joanne; VANGEEEST, Jonathan; WANG, Claire; *Understanding Health Literacy – Implications for Public Health*; American Medical Association, acedido 20/12/2012: [http://www.harvardschoolofpublichealth.net/healthliteracy/files/rudd\\_r.e.\\_rezulli\\_d.\\_pereira\\_a.\\_et\\_al.\\_2005.\\_literacy\\_demands\\_in\\_health\\_care\\_settings..pdf](http://www.harvardschoolofpublichealth.net/healthliteracy/files/rudd_r.e._rezulli_d._pereira_a._et_al._2005._literacy_demands_in_health_care_settings..pdf)
9. OSBORNE, Helen; *How Visuals Can Help Tell the Healthcare Story*, *Journal of Visual Communication in Medicine*, 30: 28 - 32. 2006
10. ABRAHAM, Charles; KOOLS, Marieke; *Writing Health Communication- An Evidence-Based Guide*, SAGE 2012
11. ECO, Umberto; *O signo*, Editorial Presença, Lisboa, 2004 (6ª edição)

# DESIGN E COMUNICAÇÃO, A CONSTRUÇÃO DE OBSTÁCULOS MUTÁVEIS

ID 135

**João Barata**

**Rui Miguel**

Universidade da Beira Interior, Portugal

## **ABSTRACT**

*Believing that every object that is placed on society represents a change of herself, it is important that, in a study of the stability (sustainability) of the culture, inevitable pass by the starting point of the material construction. Design, from Latin signum, indicates a mark, a sign that fall within a fraudulent context. Whether the machine (and the power that the industry produces to overcome human limitations) or art (which enables the appearance of artificial forms and contents) are engines of superposition, of astuteness. Design is communication for it builds the human reality and the products drifting from this activity are themselves pillars of human experiences, the concept of the physical world, the construction of meanings and senses.*

*Fashion is recognizably an excellent atonement for the human will that appears self-define as mutant, of change. Intersubjective or unfinished products can and/or should follow the mutations/changes and the obsolete vision of the projects has to give primordial place to the construction of tools capable of cooperating in its development and of the communities.*

*A moda é reconhecivelmente um excelente bote expiatório para a vontade humana que se parece autodefinir de mutante, de mudança. Intersubjectivos ou inacabados, os produtos podem e/ou devem acompanhar as mutações/mudanças e a visão obsoleta dos projectos tem que dar lugar primordial à construção de utensílios capazes de cooperar no desenvolvimento próprio e das colectividades.*

## INTRODUÇÃO

**A comunicação** corresponde a uma natureza intrinsecamente humana uma vez que todo o sujeito comunica e, a partir do fluxo interactivo, constrói a noção de realidade [1]. Considerando radicalmente, a palavra ‘comunicar’ significa tornar comum e também o próprio homem pós-moderno tem espalhado o seu desígnio de forma total e desta forma encontra-se no topo da cadeia produtiva de artifícios; estes engenhos têm irrompido por todas as áreas.

O objecto, que integra a própria definição de cultura, é a alteridade do sujeito [5]. Resultado da passagem prometeica dos designers [6], os objectos são mediadores entre o sujeito singular e o seu preenchimento plural, entre o homem e o Homem. Quer como símbolo da evolução, quer como aparelho que aprisiona o criador [7], o objecto tem lugar de destaque na tentativa de compreensão da contemporaneidade.

Sobre um pressuposto de que a matéria inacabada constitui uma menor obstrução no caminho cultural. Existem variadíssimas provas vigentes de projectos que almejam contribuir responsabilmente para a estabilidade cultural. A formatação de sólidos que consistem na criação daquilo que poderá ser caracterizado de uma plataforma mutável onde existe um espaço de auto ajustamento. À semelhança da arte Barroca onde a moldura é um acidente na obra por representar uma obra aberta [10]; a sociedade já se encontra munida de projectos desenvolvidos para que os pontos estéticos, de significação e funcionalidade, não sejam direccionados para si mesmos num sentido convergente; tal como o design expansivo [4] que sai da colher de chá para toda a cidade.

## OBJECTO (OBSTÁCULO)

Fruto da objectivação constante, o Homem preenche o caminho com artifícios – objectos. A palavra ‘objecto’ deriva do latim ‘objectum’ e do grego ‘probléma’. [2] encontra uma relação contraditória naquilo que designa por ‘dialéctica interna da cultura’; indica que o Homem é duplamente obstruído. Em primeira instância somos defrontados pelos obstáculos no percurso e em seguida pelos outros tantos produzidos para desviar os primeiros.

O Homem, na qualidade de Homo faber<sup>1</sup>, engendra novos objectos que se revelam essenciais para a remoção de outros. A inclusão e penetração destes objectos na vivência humana foi abordada por uma vasta quantidade de pensadores; conforme a modernidade deu progressivamente lugar a uma pós-modernidade, algumas questões começaram a evidenciar-se e tornaram-se cada vez mais difíceis de ignorar.

Os objectos de uso constituem mediações entre quem os produz e os outros (por isso a sua posição na proposta esquemática designer-objecto-utilizador); são projectos que não se prestam a uma condição objectiva, são inter-subjectivos e dialógicos [2] - em vez de problemáticos - pois são semeados para florescer entre os sujeitos. Quando toca ao projecto das 'coisas', os designers confrontam-se com termos como a responsabilidade, com a estabilidade (sustentabilidade) e, natural e subconscientemente, com a liberdade da cultura. Pode decidir positivamente, optar por criar objectos inter-subjectivos pois quanto mais a atenção for focada no objecto, mais facilmente serão criadas formas que dificultem a passagem de outros vindouros, e aqui, o designer é irresponsável.

## **O MODO/A**

O modo ou a maneira representam a mais perene e mutável componente nos estudos de entendimento do passado e de perspectivação de ocorrências futuras.

A moda é o derradeiro projecto que dualmente esconde e ornamenta [8] o Homem. Como veículo de comunicação [9], as roupas, representam aquilo que os sujeitos querem ser; coisa outra que não a nudez. Quer por via da pesquisa etimológica quer por desenhos representativos que derivam de mera observação, a biosfera semântica sobre os modos ou modas é facilmente preenchida por determinações relacionadas com o gosto momentâneo - passageiro.

De forma perceptível, os artefactos – objectos nascidos da vivência humana e da sua vontade mutante – correspondem ao elemento regulador da vida quotidiana, influenciam o modo de viver e medeiam a organização pessoal e social. Numa tentativa de compreensão acertada sobre a forma como o sujeito recebe e dribla os objectos que lhe são colocados no caminho, [11] defende que o factor 'experiência' não tem tido um lugar de destaque no desenrolar do discurso do design de produtos, acredita que a incorporação desta palavra-chave confronta os próprios projectistas sobre questões como a relação entre os objectos e os utilizadores.

A ideia da 'experiência' ajuda a preencher o precipício que separa o produtor do utilizador. A experiência reconfigura e desvia o foco projectivo - centralmente focado nas questões operativas - para um ponto de vista ajustado às necessidades e actividades humanas, os objectos fruto de um desígnio humano não são isentos de significado e por isso tornam-se eles mesmos portadores de significado(s). Pela sua presença sign(ificativa), tão mais eficazes serão quanto melhor se integrem dentro da prática humana.

Existem, de facto, desígnios onde se revê esta característica. O princípio é simples e parece passar por uma componente aberta; alguns designers têm deixado no seu caminho alguns objectos que possibilitam uma auto recriação do utilizador. Quer com projectos de vestuário como faz exemplo grande parte do trajecto da designer portuguesa Daniela Pais, quer com artifícios industriais modulares que já remontam, pelo menos, ao tempo dos Eames, o Homem – e portanto o design – tem-se auto ajustado à realidade das sociedades, à sua inconstância. O design tem-se corrigido.

## **CONCLUSÃO**

Desta forma é viável concluir que, pelo método da comunicação e pela sua estrutura interna, é possível compreender aprofundadamente os elementos integrantes na construção da habitabilidade mundana, da formação da cultura.

Se a moda, os costumes e os modos indicam posições efémeras - factores evidentes de uma vontade humana de mudança, também as experiências e as subjectividades são factores de constante transformação. Ao acompanhar as referidas mudanças os objectos do quotidiano terão que ser mutáveis – susceptíveis à alternância. O design tem-se auto corrigido no sentido de acompanhar assertivamente as transformações sócio culturais e dessa forma assumir-se como correcto, como total.

## BIBLIOGRAFIA

- [1]WATZLAWICK, Paul (2002). "Pragmática da comunicação humana: Um estudo dos padrões, patologias e paradoxos da interação", (em linha). Consultado a 20/01/2012. Disponível em <http://pt.scribd.com/doc/46560810/WATZLAWICK-paul-pragmatica-da-comunicacao-humana>
- [2]FLUSSER, Vilém (2010). "Uma filosofia do design: A forma das coisas", Relógio d'água, Abril
- [3]CRUZ, Maria Teresa (2006). "O artificial ou a era do 'Design Total'" (em linha). Consultado a 21/11/2011. Disponível em [http://www.cecl.com.pt/images/stories/investigacao/investigadores/maria\\_teresa\\_cruz/o\\_artificial\\_ou\\_a\\_era\\_do\\_design\\_total\\_2006.pdf](http://www.cecl.com.pt/images/stories/investigacao/investigadores/maria_teresa_cruz/o_artificial_ou_a_era_do_design_total_2006.pdf)
- [4]WIGLEY, Mark (1998). "Whatever Happened to Total Design?", (em linha). Consultado a 13/01/2012. Disponível em <http://dcrit.sva.edu/wp-content/uploads/2010/02/Whatever-Happened.pdf>
- [5]FIDALGO, António et al. (2004). "Devir (in)orgânico: Entre a humanização do objecto e a desumanização do sujeito", Revista de Comunicação e Linguagens, Lisboa: Universidade Nova de Lisboa. Disponível em [www.bocc.ubi.pt](http://www.bocc.ubi.pt)
- [6]MANZINI, Ezio (1995). "Prometheus of the Everyday – The Ecology of the Artificial and the designer's Responsibility" in "Discovering Design: Explorations in design studies", MARGOLIN, Victor e Richard Buchanan eds, University of Chicago Press, [pág. 219 a 243].
- [7]BAUDRILLARD, Jean (1991). "A sociedade de consumo", Edições 70, Lisboa.
- [8]BALDINI, Massimo (2006). "A Invenção da Moda", Edições 70, Coleção Arte e Comunicação.
- [9]ECO, Umberto (1989). "O hábito fala pelo monge" in "Psicologia do Vestir", Assirio e Alvim, [pág. 7 a 20].
- [10]WÖLFFIN, Heinrich (2000). "Conceitos fundamentais da história da arte", Martins Fontes, São Paulo.
- [11]MARGOLIN, Victor (1997). "Getting to know the user" in "Design studies", vol 18 número 3, Department of Art History, University of Illinois at Chicago, 935 W. Harrison St., Chicago, 3 Julho, USA, [pág. 227 a 236].

## NOTAS

1. Homo faber = Homem que fabrica.





# \POSTERS



# ECO-VILLAGE COMMUNITY: LIVE WITH EARTH

**Rui Vasques**

Mestre em Design de Produção - IADE, Lisboa, Portugal

## **ABSTRACT**

*There will be future space and living conditions for all? There will also be water, energy and resources? Will there ever be peace, freedom, equality and cooperation among mankind?*

*This work represents a global view of this world we live in today with an environmental perspective and a positive attitude to the changes needed for a new way: A look at how the man on the planet has evolved, organizing a civilization that has grown exploring all the features of the Earth with a single objective based on economic growth and forgetting the essentials of human and natural ecosystems; A look at the societies of the day today and how these are questions and propose to change its structures; A look at how science, technology and ultimately human consciousness can be combined and directed to the welfare of humanity and the environment.*

*An approach to natural and human disasters of the present through Design for sustainable development in the future.*

## **PALAVRAS-CHAVE**

*Sustainability, Society, Tecnology, Scientific Method, Permaculture.*

## COMUNIDADE ECO-VILLAGE - LIVE WITH EARTH

**A elaboração** desta tese surge como uma resposta a vários problemas que se tem vindo a observar ao longo dos últimos séculos, no nosso mundo, na sociedade e no modo como o homem tem afetado negativamente o planeta e a si próprio, ao longo da sua evolução. Neste caso tratam-se de catástrofes naturais e catástrofes humanas, a desigualdade de distribuição de recursos, condições de vida e pobreza, poluição, destruição lenta dos ciclos naturais, alterando as componentes químicas e físicas da Terra, seu ritmo e equilíbrio.

O trabalho aborda conhecimentos que ajudam a entender o sistema social, o funcionamento do planeta como um superorganismo vivo, os processos mentais do cérebro, características do comportamento humano, a ação social, juntando peças importantes que possibilitam uma visão capaz de se distanciar ou resolver estes problemas.

O projeto utiliza os benefícios do Design Industrial, para criar estruturas pré-fabricadas de fácil transporte e montagem, tendo em atenção os gastos de produção e do ciclo de vida do produto; Design Sustentável que seleciona os melhores materiais, sistemas de renovação de resíduos, produção de recursos e de aproveitamento de energias renováveis; pertence ao ramo do Urbanismo e Design nas suas vertentes. Pretende resolver estas questões da atualidade que comprometem a qualidade do futuro das gerações vindouras. Conta ainda com uma metodologia avançada de projeto, estratégia de execução e objetivos bem definidos.

Surge por fim, a ideia da criação de uma comunidade/modelo social sustentável composta por habitações ecológicas e estruturas auto-suficientes, conceito a dedicar-me no futuro.

## COMUNIDADE ECO-VILLAGE - LIVE WITH EARTH

No âmbito Cultural abordo as Ciências Sociais, nomeadamente a Antropologia e Sociologia, assim como documentários científicos de interesse geral e cultural (O Movimento Zeitgeist).

Nos temas de antropologia debruço-me sobre a evolução das sociedades, os estudos de comunidade e temas sobre a produção e a apropriação do espaço. Em sociologia, abordo aspetos como a ação social e o filme/documentário que relata a sociedade em que vivemos (O Movimento Zeitgeist) e propõe uma transição para

uma Economia Baseada em Recursos, onde se apresentam, ainda referências da Psicologia, Tecnologia, Espiritualidade e Sustentabilidade.

## **CONHECIMENTO CIENTÍFICO**

No âmbito do conhecimento Científico interessei-me por temas relacionados com as Ciências do Ambiente e da Terra, nomeadamente a Ecologia, onde fiz um resumo alargado dos diferentes campos que esta ciência abrange e que estão relacionados com o nosso planeta. Tratei ainda, a Neurociência, em “O Livro da Consciência”, de António Damásio, onde me debruço sobre o processo da memória e recordação no cérebro e no livro “Proust era um Neurocientista”, de Jonah Lehrer, que nos fala de Arte e Neurociência, e de onde retirei informação relacionada com o processo da visão no cérebro, transpondo estes temas para a forma como o homem “sente e vê o mundo”.

## **CONHECIMENTO EXPERIMENTAL**

No campo experimental procurei conhecimentos relacionados com os temas: Sustentabilidade, Construções Ecológicas e Permacultura, analisando a comunidade de estudos para a paz no Alentejo, Tamera, onde existe a experimentação para o desenvolvimento e inovação de equipamentos de energia solar, e o instituto Cal-Earth, na Califórnia que estuda a arquitetura com os princípios básicos e físicos da Terra, resistentes a catástrofes naturais e com materiais ecológicos e locais como a terra.

## **CONHECIMENTO LOGÍSTICO**

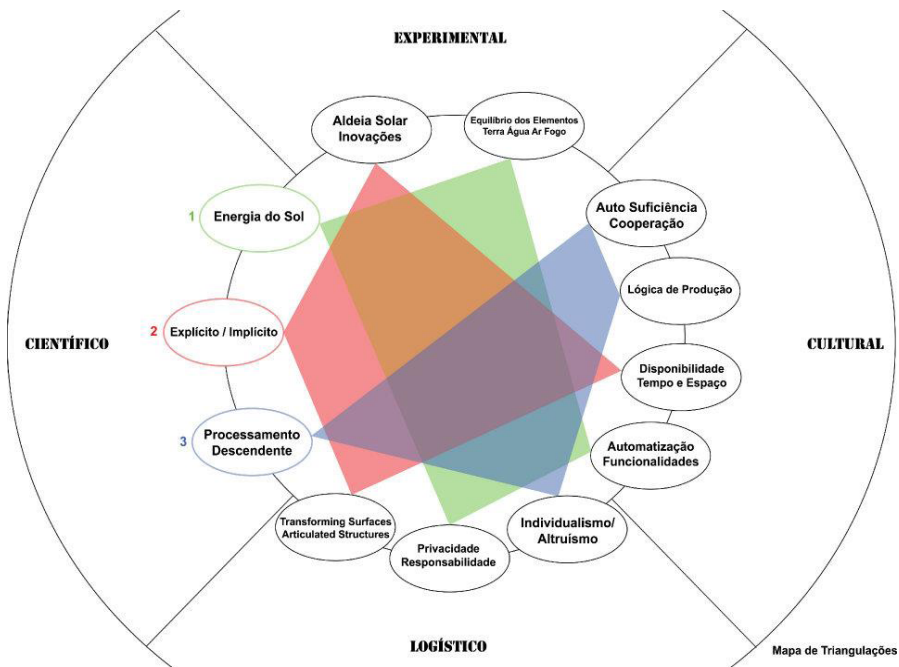
No conhecimento logístico abordo temas relacionados com o Design e com o Marketing Verde. Em relação ao Marketing Verde abordo o livro “Green Target”, de Carolina Afonso, que nos explica esta nova vertente do Marketing e nos apresenta o Consumidor Verde, de modo a tentar perceber como este crescente público-alvo se comporta. Após a caracterização do público-alvo do projeto consultei livros de Design que apresentam normas, raciocínios, formas, métodos e princípios básicos de projeto, onde selecionei aspetos que mais tarde se integram neste trabalho.

## **INTRODUÇÃO AO PROJETO**

Depois de concluída a pesquisa e a análise detalhada da informação recolhida surgem várias ideias e hipóteses de projeto, dentro dos temas abordados. Dentro do âmbito do conhecimento, nas diversas áreas e ciências, surge em cada uma

delas uma ideia que importa reter, chamada “pista de projeto”, para a ideologia a ser criada na aplicação do projeto e no seu conceito.

É nesta fase que se começa a criar, quando se relacionam os diferentes conhecimentos estudados, de diversas áreas, sobre uma perspectiva de projeto, com objetivos e estratégias pré-definidos, agrupando-os e criando uma ligação entre eles, através das triangulações e mais tarde de três conceitos relacionados de onde surge o objeto ao aprofundar um deles.



## CONCEITO

Este projeto foi pensado com o intuito de “melhorar o que já é precioso”, “ao juntar as peças” através da investigação, empenho, criatividade e acompanhamento académico.

Tendo como raiz as construções em Adobe, já existente do Instituto Cal-Earth, onde se criam estruturas desenhadas a partir do arco, semicírculo e da cúpula, e que se adaptam ao equilíbrio entre os elementos naturais, fogo, água, ar e terra. A ideia foi melhorar esta tecnologia através do Design e inovação, principalmente nos aspetos da sua construção estrutura, ao adicionar uma cúpula geodésica, que facilita os pontos de referência necessários à construção, possibilitando a execução da mesma

por máquinas, poupando o esforço humano e realizando a obra em menos tempo e com maior resistência.

Foram então desenvolvidos vários modelos de dimensões diferentes, capazes de acolher populações desde 2 até 10 ou mais pessoas, de T1 a T5, para uma boa adaptação das estruturas às necessidades.

Surge então o projeto principal: a criação de uma comunidade auto-sustentável a nível de recursos, energia e resíduos, que utiliza a captação da energia solar, eólica e geotérmica, que decompõe os resíduos orgânicos ou inorgânicos transformando-os em fertilizantes naturais e biocombustíveis, que aproveita a água dos solos e regenera a água poluída, tudo isto através de sistemas e tecnologias já existentes. Predomina a produção dos recursos vitais ao homem como comida e medicamentos naturais e ainda de atividades artísticas e culturais como artesanato, exposições, aprendizagem, conhecimento, eventos, etc. . .

Surge então, um modelo social onde as pessoas têm tudo aquilo que necessitam para sobreviver e não danifica o local onde este se encontra instalado, capaz de se adaptar a qualquer tipo de região, solo, clima, cultura e outras variáveis, construído facilmente e a partir de materiais produzidos localmente, e que produz bens e valores.

Surge um exemplo de um modelo de desenvolvimento sustentável aplicado ao mundo e às sociedades globais, de baixo custo de construção e altos resultados na produção e qualidade de vida garantidos, em comunhão com a natureza. Um modelo cujo esquema de organização é circular: onde todos os pontos se encontram à mesma distância do centro, de maior importância e onde os acessos e transportes se simplificam através das ruas circulares e da homogeneidade organizacional, sendo inspirado no “Projeto Vénus” de Jaquie Fresco, que cria uma cidade futurista com um modelo de organização semelhante.

A Comunidade Eco-Village foi projetada e desenvolvida sempre com um olhar e método que permite o equilíbrio entre o fator humano e o fator ambiental. O fator humano, de maior importância, onde toda a comunidade é das pessoas e para as pessoas viverem em harmonia e de um modo saudável. O fator ambiental é pensado através dos materiais e sistemas utilizados, mantendo-os dentro de um ciclo local fechado, sem destabilizar a natureza e o meio ambiente envolvente.

Aplicável em todo o mundo, dados os materiais de construção e os recursos que se podem produzir localmente, pelos estudos e experimentação que o comprovam, por parte do Instituto Cal-Earth que vai espalhando as suas estruturas em Adobe pelo planeta. Assim, este modelo abrange, tanto os países desenvolvidos, como os países em desenvolvimento, mais carenciados por este tipo de estruturas, dada a existência crescente de milhares de sem-abrigo e de desalojados. Usando esta tipologia de construção com elegância, criei estruturas e espaços de valor acrescentado para as funções que desempenham e que se adaptam a qualquer local, com apoio das tecnologias de hoje, independentemente do seu tipo de solo, clima ou cultura, que varia na sua conceção, consoante as necessidades locais.

Os valores assentam nas sociedades tradicionais, tais como: preservação, solidariedade, cooperação, partilha, entreaajuda, permacultura, ecologia, agricultura, artesanato, produção de recursos, produção energética, produção económica, produção de terra.

No futuro serão desenvolvidos estudos aprofundados, no domínio das outras áreas relevantes, criação do caderno de encargos e modelos / maquetes reais de outras situações que possibilitem a sua execução real, para que se possam testar novos modelos sociais em funcionamento.

Após a realização deste trabalho surge a reflexão sobre a matéria interessante apreendida e desenvolvida, com esforços para criar uma entidade capaz de beneficiar mutuamente a humanidade e o planeta: Live With Earth. Esta informação foi interpretada e direcionada para o caminho da sustentabilidade e inspira-me para lhe dar continuidade.





“O desenvolvimento sustentável é o caminho mais correto a seguir, tanto para a sobrevivência do homem, como do planeta e todas as iniciativas que o sustentem são essenciais nos dias de hoje e no futuro, nas diferentes sociedades e culturas mundiais. Só assim é possível uma rede de informação relacionada, onde a comunicação é fluente e se vai tornando mais consistente devido à quantidade de informação válida disponível e constante troca de experiências, análises e dados concretos para gerar resultados positivos e tornar este planeta civilizado.” Rui Pessoa Vaz de Figueiredo Vasques

### **BIBLIOGRAFIA**

AFONSO, C., (2010). *Green Target, As Novas Tendências do Marketing, Cap. 7 e 8, pp. 83-114, Lisboa, Smart Book.*

DAMÁSIO, A. (2010). *O Livro da Consciência – A Construção do Cérebro Consciente, Temas e Debates, Ed. Círculo de Leitores.*

LEHRER, J. (2009). *Proust era um Neurocientista – Como a Arte Antecipa a Ciência, Ed. Lua de Papel, Livros que fazem pensar, Divulgação Científica*

### **WEBGRAFIA**

<http://www.tamera.org/index.html>

<http://calearth.org/>

<http://www.zeitgeistportugal.org>

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

*Live With Earth – Eco Village–Community Online:*

<http://www.behance.net/gallery/Eco-Village-Community/2801459>

<http://www.facebook.com/pages/Live-With-Earth/285071118256177>



# SEIS LOOKS E UM GUARDA ROUPA COMPLETO

**Priscila Borges Franco**

Universidade da Beira Interior, Portugal

## **ABSTRACT**

*Sustentabilidade é um conceito relacionado com a continuidade dos aspectos económicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade humana. Propõe-se a ser um meio de configurar a civilização e atividade humanas, de tal forma que a sociedade, os seus membros e as suas economias possam preencher as suas necessidades e expressar o seu maior potencial no presente, e ao mesmo tempo preservar a biodiversidade e os ecossistemas naturais, planeando e agindo de forma a atingir pró-eficiência na manutenção indefinida desses ideais. A sustentabilidade abrange vários níveis de organização, desde a vizinhança local até o planeta inteiro.*

*Focando-se neste aspecto, foi desenvolvido o projeto cujo tema foi a sustentabilidade da moda no mercado atual. Uma interessante associação tem se dado entre o mercado da moda e a utilização de conceitos sustentabilidade para o desenvolvimento das coleções, tais como a utilização de materiais e tinturas não poluentes, utilizar mão de obra de comunidades carentes, aquisição de crédito de carbono e etc.*

*Este projeto foi desenvolvido para as disciplinas de projeto de Coleção I e II, sob a orientação dos professores Rui Miguel, Júlio Torcato e Maria José Geraudes na Universidade da Beira Interior. Trata da sustentabilidade como foco na forma de utilização das peças de vestuário de maneira que, uma pessoa, ao adquirir um ou vários*

*looks, poderá monta-los de diferentes formas, podendo assim, organizar combinações variadas entre as peças. Também nesse aspecto, há o design que foi desenvolvido para ser clássico com detalhes modernos, sem seguir tendências de moda excêntricas e com acabamentos de alta qualidade.*

*Uma vez definido o projeto, temos como hipótese para seu desenvolvimento, a apresentação de uma mini-coleção composta por seis looks, cujas peças sendo de dupla face e destacáveis, incentivam uma grande diversidade de formas de vestir os artigos e aumentam o tempo de uso, diminuindo a necessidade de aquisição de novas roupas. O projeto foi desenvolvido através da metodologia de processo criativo, onde foi feita uma pesquisa sobre o assunto. Depois ocorreu uma busca pelos materiais que fossem adequar da melhor maneira para este trabalho. Então houve a criação dos desenhos dos looks e a posterior criação das fichas técnicas para desenvolvimento na prática, onde as peças foram efetivamente confeccionadas.*

*Os resultados obtidos com este projeto foram positivos, especialmente no feedback geral recebido pelo público leigo. As peças trabalham bem entre si, o design saiu-se arrojado e atemporal e o acabamento resultou ser de boa qualidade. O objetivo do projeto foi cumprido de acordo com as expectativas aguardadas.*

## **PALAVRAS-CHAVE**

*Design de Moda, Sustentabilidade, Projeto de Coleção, Roupas que se transformam, Diferentes formas de vestir a mesma roupa.*

# ANT-32-CLAY-08

**Raul Pinto**

Universidade de Aveiro, Portugal

**A peça** ANT-32-CLAY-08 é o trigésimo segundo ensaio com formigas e o oitavo tendo faiança como material de suporte. Este teste faz parte dos modelos experimentais desenvolvidos no âmbito da Investigação: Sistemas Generativos Biológicos: ferramentas de produção para a personalização, do programa doutoral em design da universidade de Aveiro.(Pinto et al., 2012)

Aproximadamente 120 formigas actuaram sobre uma matriz em pasta de faiança durante 30 dias, esta matriz encontrava-se delimitada no exterior por gesso e na concavidade superior por uma bola de borracha. Um volume compacto com um orifício vertical de 4mm de diâmetro e 30mm de profundidade foi submetido à actuação das formigas que para além das delimitações físicas não tiveram qualquer outro condicionante (consciente) à sua actuação.

Com estes ensaios procura-se estudar e propor sistemas biológicos de produção de artefactos, onde os factores aleatórios e fisiológicos da natureza têm um papel definidor da forma, esta epigénese é vista como impregnadora de novos valores e características. Procura-se com os sistemas apresentados potenciar a produção de artefactos, que mais do que terem sido pensados formalmente para irem de encontro às necessidades ou desejos do seu utilizador, fomentem uma ligação emocional, fruto da empatia gerada e da compreensão da sua génese.

Os artefactos consequentes deste processo procuram ser o resultado de uma relação de proximidade ente os vários elementos constituintes; o sistema só resultará num produto final se for compreendido e nutrido. O resultado final é singular e irrepetível, com qualidades estéticas que resultam da compreensão do artefacto e da relação que com ele é desenvolvida. Procura-se que o produto final seja mais do que meros objectos físicos, resultando em produtos que derivem em relações emocionais fortes entre as pessoas e as suas coisas.

Analisando a peça ANT-32-CLAY-08, encontramos algumas características que achamos relevantes e reveladoras do potencial estético destes artefactos:

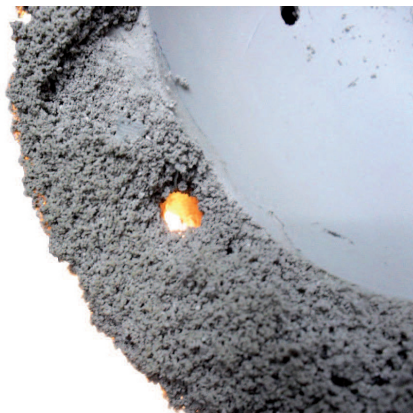
Apesar da matriz deste artefacto ter sido pensada e desenvolvida, a sua forma final foi impregnada pelas formigas, esta rede de tuneis de configuração desconhecida no interior da peça, confere-lhe uma identidade própria e rica em mistério; esta produção inter-espécies levanta questões de autoria e reequaciona as barreiras entre design e as belas-artes.

Visto que nestes sistemas é necessário um período de tempo alargado para a sua execução e ao longo deste tempo uma grande proximidade com o sistema, conseguir-se-á uma ligação emocional mais forte entre as pessoas e as suas coisas? Serão estes artefactos percebidos como de maior valor do que os que originam da produção em massa? Tendo sido necessários 30 dias e uma monitorização periódica do nível de água e comida para a produção da ANT-32-CLAY-- 08, confirma-se que a ideia de sistema de produção é muitas vezes substituída pela ideia de hobby ou de animal de estimação, chegando mesmo a se levantar questões de difícil resolução (ex. quando é que se interrompe o processo, destruindo o habitat das formigas?)

Sendo estes artefactos o resultado de um processo generativo condicionado pelas necessidades fisiológicas dos actuadores biológicos, o resultado final é rico em imperfeições, irregularidades e sinuosidades, questiona-se se estas características serão percebidas como enriquecedoras e belas? Na peça ANT-32-CLAY-08 esta questão é de mais fácil percepção na orla superior, onde as formigas foram depositando os fragmentos retirados ao volume para produção dos tuneis.

Procura-se que os sistemas apresentados contribuam para a discussão sobre novos modelos de produção alternativos aos da produção em massa, com estes sistemas procura-se catalisar uma maior empatia entre os objectos e os seus utilizadores.

Alcançar artefactos que sejam transaccionados em fase embrionária, dependentes do seu utilizador para a sua evolução e conformação final é um dos resultados esperados, mas também que a impermanência e “rudeza” que advém da actuação dos agentes biológicos sejam percebidos como elementos que conferem novas qualidades estéticas.







# REFÚGIO (IN)SUSTENTÁVEL DE EMERGÊNCIA. PRODUTO, PROCESSO E CULTURA

**Maria Neto**

Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

**Jorge Marum**

Dep. de Engenharia e Arquitectura, UBI, Portugal

## **ABSTRACT**

*A massa arquitectónica permanente e maioritariamente consolidada que compõe o tecido da cidade, levanta a questão associada à vulnerabilidade do espaço edificado intimamente ligado às situações económicas e sociais de cada país. Pensar a catástrofe implica como ponto de partida, pensar a prevenção, porém, na maioria dos casos, esta é difícil de implementar e adaptar numa massa estrutural urbana consolidada. Neste contexto, a prevenção levanta a questão da necessidade de pensar o pós-catástrofe como alternativa e, conseqüentemente, a necessidade de (re)alojamento temporário de comunidades. Da definição de emergência encontramos a referência a situações de perigo ou desastre que requerem uma acção imediata, o que nos mostra que actualmente qualquer país se encontra susceptível de enfrentar várias situações de emergência: catástrofes naturais, epidemias, conflitos políticos, militares ou civis e, Portugal não é excepção. Neste contexto o refúgio temporário apresenta-se como uma ferramenta essencial na resolução dos problemas associados ao refúgio de emergência para todos, evidenciando o seu carácter mais solidário e interventivo. Pretende-se portanto com este projecto analisar a habitação num contexto muito específico - pós-catástrofe - considerado como uma habitação de excepção pelas suas*

*condicionantes específicas, próprias da resposta à necessidade do habitar temporário de emergência. Centrando a análise na funções primárias da arquitectura - albergar e habitar - pretendeu-se com esta proposta rever o conceito temporal de permanência intrinsecamente relacionado com situações de emergência. Desta forma, colocaram-se as seguintes questões: como se poderia definir uma ideia de habitação em contexto pós-catástrofe? De que forma poderia a habitação de emergência contribuir como produto e processo sustentáveis? Em que medida pode o arquitecto enquanto pensador da casa, da construção e do habitar, contribuir para um processo de planeamento e (re)construção sustentáveis?*

*Numa tentativa de (re)pensar e adequar o campo da habitação às circunstâncias específicas da emergência, cruzou-se a referência da arquitectura sustentável com a prática da "boa" arquitectura, pela sua capacidade de adequação às circunstâncias' específicas de cada contexto face à insustentabilidade dos actuais modelos. Estabeleceu-se assim, uma ideia de habitação enquanto refúgio temporário capaz de resolver a necessidade de grupos atípicos deslocados. Por último, apresenta-se uma habitação temporária como mediação entre o contexto pós-catástrofe e a habitação permanente, num contributo para a melhoria das práticas de intervenção existentes.*

## **PRODUTO**

**O projecto** escolhido para integrar o Designa 2012, intitulado Do Pneu ao Refúgio - SIES (sustainable and inflated emergency shelter), encontra-se em processo de patente desde 2010 e foi premiado em Outubro de 2011 com uma menção honrosa atribuída no âmbito do prémio ValorPneu 2011. Este propõe uma nova forma de pensar o refúgio de emergência tornando-o sustentável enquanto produto e enquanto processo.

A premissa mais difícil que se colocou no início deste projecto, foi sem dúvida, a relação entre refúgio e permanência, conscientes porém, de que estas construções não poderiam ser dotadas do grau de conforto e dimensão de uma habitação permanente. Como tal, a ideia adoptada para resolver esta questão que se entende de maior pertinência, passou essencialmente por reduzir as funções da habitação a espaços mínimos essenciais, fragmentados e independentes, sob a forma de três tipos de unidades, todas com funções diferentes, porém, complementares, na tentativa de criar uma nova ideia de habitação deslocada das noções tradicionais, intrinsecamente relacionadas com a habitação permanente.

Dissecando o conceito de casa, das suas principais funções obtiveram-se três unidades básicas. A primeira unidade, o dormitório, abriu o caminho para a idealização do conjunto. A segunda unidade corresponde às instalações sanitárias e a terceira unidade, a de serviços, surge como plataforma de transição entre a primeira e a última.

Teve-se em conta a distinção entre sociedades em desenvolvimento e sociedades desenvolvidas, por via do elemento mais premente de distinção que é a especialização dos seus utentes e de tudo o que isso implica definindo assim uma premissa basilar de distinção entre intervenções de emergência em países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento,

defendendo neste último estratégias in loco, caso a caso juntamente com a auto-construção e técnicas locais.

O modelo que se apresenta não necessita de montagem ou acessórios e pretende-se inovador pela utilização de matéria reciclada. A matéria que compõem todo o refúgio consiste em manta de pneu reciclado, o que lhe confere simultaneamente, elasticidade para resistir ao impacto e capacidade de adaptação à morfologia do terreno, com um grau de rigidez capaz de assegurar uma estrutura estável de condições térmicas e acústicas únicas, independentemente do lugar, do clima ou da situação de catástrofe. A matéria que o compõe, permite-o transportar facilmente, chegando até aos lugares mais remotos através da capacidade de insuflamento por impacto/ queda (tipo airbag).

O projecto é assim constituído por três unidades básicas de diferentes funções, que quando organizadas entre si, dão resposta a várias necessidades de emergência.

## **DESCRIÇÃO DETALHADA**

Cada unidade foi pensada segundo as dimensões de habitabilidade básica, as necessidades de consumos, segundo os valores estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde e, a sua organização, através de estudos e pesquisas associadas ao valores de proximidade. Com o objectivo de organizar o espaço, cada unidade dormitório (SIES I) acolhe um máximo de 8 pessoas, um número que se entende apropriado para conter uma família ou um núcleo de pessoas controlado. A razão que levou a este número, foi a desadequação das tendas plurifamiliares que retiram a privacidade, aumentando o contágio de doenças e potenciando problemas sociais e culturais. Pensar em unidades individuais e não colectivas, defende a privacidade, a família e a dignidade de cada refugiado. Cada unidade de instalações (SIES II)

sanitárias tem quatro pontos sanitários e dois pontos de duche, respondendo a 64 pessoas, ou seja, 8 unidades dormitório. Tem a capacidade de ser auto-suficiente durante uma semana, tempo que se propõe necessário para organizar e estabelecer o acampamento. A terceira unidade, a de serviços (SIESIII), foi projectada de maneira a poder acoplar-se às células dormitório e instalações sanitárias, gerando espaços que podem adoptar diferentes funções, desde refeitórios a hospitais de campanha em função das diferentes necessidades de cada campo.

Estas unidades têm possibilidades de agregação e criação de múltiplos espaços com variadas funções, tendo a capacidade de se adaptar às várias necessidades de cada campo. A integração das unidades nos vários climas e culturas foi pensada através de estratégias de planeamento capazes de melhorar o comportamento de cada unidade.

## **PLANEAMENTO**

O planeamento compacto para climas quentes e secos baseia-se na estratégia de unir as células, em grupos compactos, para reduzir as superfícies expostas à radiação, aumentando a massa por unidade de volume e com ele o aumento da inércia térmica global. Aproximando as construções entre si gera sombras projectadas favorecendo as perdas de calor sem aumentar os ganhos por radiação.

O planeamento disperso para climas quentes e húmidos baseia-se na estratégia de organizar pequenos núcleos separados entre si para não criar barreiras ao vento. Assim consegue-se uma maior ventilação para dissipar o calor e reduzir a humidade com o movimento do ar.

O planeamento compacto para climas frios baseia-se na estratégia de unir as células, em grupos compactos, para reduzir as superfícies expostas, aumentando a massa por unidade de volume e com ele o aumento da inércia térmica global. Aproximando as construções entre si gera blocos compactos menos expostos. A sua forma orgânica oferece a mínima resistência ao vento, auto protegendo-se dos ventos fortes.

O Planeamento sazonal para climas temperados baseia-se na estratégia de planear o campo tendo em conta a época do ano, para potenciar as estratégias passivas. Criar pequenos núcleos, dar maior importância social consoante a situação geográfica, pois estes são climas geralmente relacionados com países de hábitos de socialização e vivência do espaço exterior.

## PROCESSO

A ideia de habitação temporária explorada através desta investigação, obrigou ao afastamento dos materiais tradicionalmente utilizados para a construção permanente e, à abertura deste tema a materiais associados a objectos práticos e flexíveis.

Os materiais que tornam possível esta invenção tiveram origem nas estruturas pneumáticas. Através da reciclagem de pneus usados – trituração e reutilização para obter a manta de pneu reciclado. Este material permitiu que todas as células sobre pressão se tornassem estáveis e rígidas. O que lhe confere um carácter ecológico e sustentável, utilizando um sistema integrado de gestão de pneus usados. Esta borracha é um material inerte, não contamina durante o seu processo de produção, de instalação ou vida útil.

Cada unidade tem uma estrutura interior que lhe dá forma e lhe confere estabilidade, criando zonas alternadas de cheio vazio, por sua vez esta é revestida por uma manta de borracha toda ela vulcanizada para ser insuflada. Todo o objecto é insuflado e tratado como uma peça única através da técnica de colar a quente - vulcanizando os materiais - aumentando a sua resistência e consequente durabilidade; todas as aberturas são revestidas em poliuretano impermeável e lavável, translúcido, com costura de banda termo-colada e fecho éclair de alta resistência.

A partir do momento em que as unidades são insufladas mecanicamente ou através de uma explosão controlada pelo sistema adaptado do air-bag – lei dos gases ideais - todas as unidades estão prontas a ser habitadas.

SIES apresenta-se assim como um projecto inovador pela utilização de matéria reciclada proveniente de pneus usados e pela sua aplicação como habitação temporária eficaz. O refúgio é todo ele composto de manta de pneu reciclado, o que lhe confere simultaneamente elasticidade para resistir aos impactos e se adaptar à morfologia do terreno, com um grau de rigidez que lhe permite assegurar um refúgio estável e de condições térmicas e acústicas únicas, Aliado ao conceito de produto ligeiro comercializável, de baixo custo, flexível, reciclável e pré-fabricado.

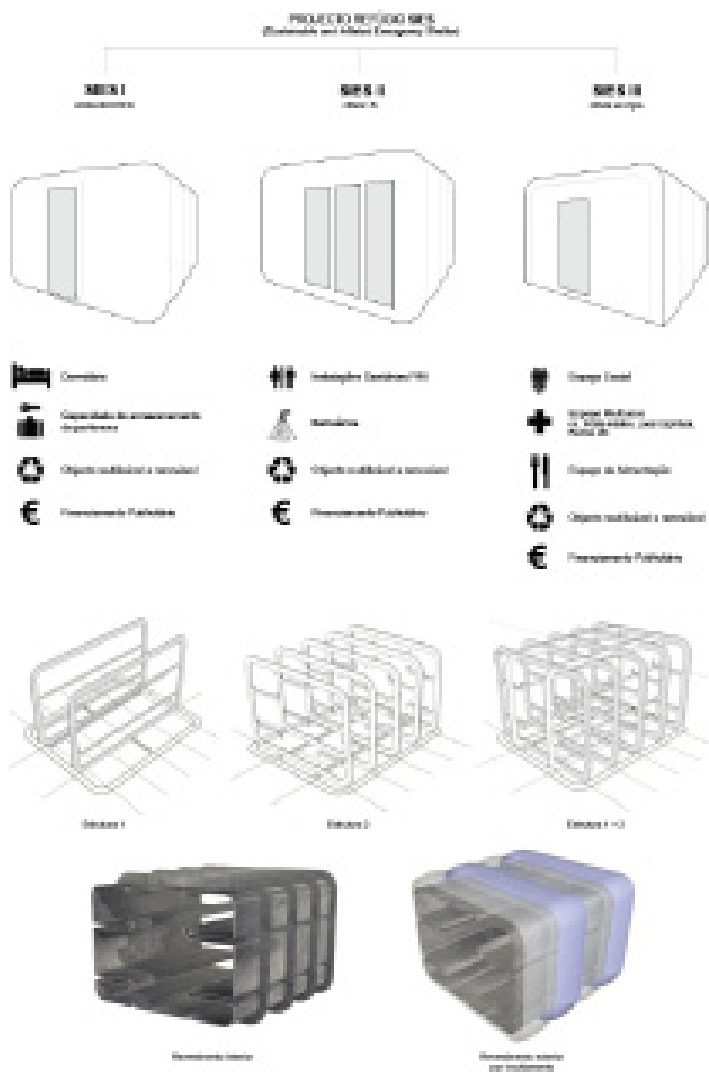
Por último, este projecto apresenta capacidade comercial através do que apelidamos de motor a custo zero - que não é mais do que um modelo de publicidade de fluxos sociais - trocas de financiamento através da publicidade impressa em cada unidade de refúgio.

## CULTURA DE INTERVENÇÃO

A insustentabilidade estará sempre associada às intervenções de emergência, enquanto os sistemas utilizados na sua resposta não responderem à sua finalidade e muito menos não se adequarem às circunstâncias do lugar. Neste contexto, propôs-se uma habitação temporária ecologicamente pensada e projectada enquanto produto e enquanto processo, pela sua utilização e planeamento, dando forma a um projecto inovador e sustentável de gestão e destino dos pneus usados.

Os estudos comparativos efectuados, através de dados fornecidos pela protecção civil italiana na recente catástrofe em Áquila, mostraram uma relação qualidade/preço muito superior à existente em objectos similares (as tendas de campanha). Sendo flexível e facilmente transportável, cada unidade dá resposta às necessidades básicas de higiene, conforto e sociabilidade, viabilizando todo o processo de estabelecimento de campos temporários de deslocados, baseado num produto ligeiro, de baixo custo, flexível, reciclável e pré-fabricado. Comparando um campo tradicional de deslocados e um campo modelo das unidades apresentadas, obtivemos aproximadamente uma eficiência 10 vezes superior, aliada ainda a uma facilidade de gestão e economia de custos.

A associação de um material eficiente com uma organização flexível do espaço, aliada a estratégias activas e passivas e a uma gestão racional dos recursos, deu origem a um modelo capaz de melhorar, ou pelo menos, de retomar e contribuir para a melhoria e debate do papel da arquitectura em situações de emergência e à dignificação do abrigo temporário de emergência. Sendo este capaz de se adequar ao contexto e de responder eficazmente ao seu propósito, esta proposta apresenta-se como um projecto de intervenção sustentável, enquanto produto e enquanto processo.



## NOTAS

1. *Sustentabilidade na visão de Eduardo Souto de Moura, em entrevista concedida à jornalista e historiadora Anatxu Zabalbeascoa, do El País, 2011.*





# VIVERCOR- CORABITANDO: PROPOSTA DE ACÇÃO COMUNITÁRIA

**Verónica Conte**

Faculdade de Arquitectura, UT Lisboa, Portugal

## **ABSTRACT**

*“Livecolour Colourinhabiting” is an action taking place in São Cristóvão (Portugal), a village of rustic houses from a deeply-rooted chromatic culture of coloured door-frames, windows and skirtings set against stark white facades, repainted every summer. What happens then, when this community is challenged to paint the residential facades with designs that try to express individual identities, pointing to a new collective image, aesthetics and environment for the public space? Having as a theoretical horizon the concepts given by Max-Neef (1982), that pointed to the need of participation of each individual in the effective construction of the space that he inhabits thus shaping their own identity; and according to the sustainability concept by Ehrenfeld (2008), where the self development is primordial; the action started in São Cristóvão seems to bring a stimulus for a more integral development of the individual and the society, an exercise of hope and aspiration, Appadurai (2004).*

## **PALAVRAS-CHAVE**

*Communitarian action; Public space; Human needs; Participation; Identity.*

## INTRODUÇÃO E CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

**ViverCor Corabitando** é um estudo de caso do meu doutoramento em Design, sob o tema “Pinturas em Fachadas Residenciais – Identidade, Cultura e Participação Pública” a desenvolver na Faculdade de Arquitectura - Universidade Técnica Lisboa, em colaboração com a Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo - Universidad de Buenos Aires.

A presente pesquisa insere-se no Design para a sustentabilidade, tendo como horizonte teórico as propostas de valores suportadas por Ehrenfeld (2008), e Max-Neef (1993), onde a construção e promoção da sustentabilidade, apontam para um desenvolvimento assente nas pessoas em lugar dos objectos, para uma satisfação das necessidades humanas que favoreça o desenvolvimento do “Ser” em lugar do “Ter”.

Se, e ainda de acordo com Max-Neef (1993), a existência humana é dependente de um espaço, e a qualidade de vida de cada indivíduo depende da sua integração nesse espaço de existência, i.e. quando esse mesmo indivíduo considera esse espaço como seu, contribuindo para a sua formação/criação, por meio da sua presença e da sua definição para o mesmo, (por oposição ao simples estar “flutuante”), estabelecendo vínculos de comunicação de qualidade, e adquirindo também a sua identidade, então a possibilidade de participação (enquanto necessidade humana) em acções colectivas para a construção desse mesmo espaço, como ViverCor, pode revelar-se importante na promoção de qualidade de vida.

Ao pensar a casa, o lugar onde se habita, não somente como espaço de protecção (o que certamente contribui para que esta se torne no objecto com o qual um indivíduo poderá ter o maior vínculo entre si e um lugar), mas olhando-a em coexistência com outras casas (seja num espaço urbano ou rural), a parede exterior – a fachada, elemento em espaço de partilha, torna-se num campo rico e complexo na possibilidade de satisfação de outras necessidades humanas.

Assim, a presente pesquisa procura atender e entender, através da proposta de acção participada, que necessidades humanas para além da Participação, (Subsistência, Protecção, Afecto, Entendimento, Lazer, Criação, Identidade e Liberdade, Max-Neef 1986:237-8), podem estar envolvidas durante o decorrer desta mesma acção, tomando a transformação das fachadas residenciais de uma comunidade como o ponto de partida, mas também o lugar onde a acção se tornará visível.

É neste contexto que surge ViverCor Corabitando, uma acção, onde em trabalho conjunto com os habitantes de uma rua ou bairro, (ou de um qualquer conjunto em que a acção faça sentido, tanto do ponto de vista arquitectónico, como urbano e social), se propõe transformar o espaço público, por meio da pintura nas fachadas. Esta pintura nasce sob um conceito-projecto em diálogo entre quem o propõe e os habitantes. É graças a uma construção participada que é obtida a singularização das fachadas arquitectónicas, é efectuada uma expressão de habitar, um resgate de memórias, se partilham afectos e se actualizam e desenvolvem elementos visuais identitários, dos intervenientes.

Através de um processo participado, busca-se o encontro e a partilha, a negociação de decisões, onde o objectivo último é chegar através da acção a uma forma de desenvolvimento pessoal e de participação colectiva.

## **VIVERCOR CORABITANDO EM SÃO CRISTÓVÃO**

Do ponto de vista cultural, o cuidado com a fachada em São Cristóvão (pequena aldeia alentejana, no concelho de Montemor-o-Novo) é algo que já participa na cultura visual local, Mathew Rampley in Vilas Boas (2010:30). O ritual estético de pintura da fachada surge todos os anos antes das festas da aldeia, actualizando o acto de caiar, anteriormente repetido em cada casa, em cada ano, por uma questão de manutenção e protecção da arquitectura, de limpeza e estética da fachada, de acordo com a tradição árabe, Gil (2010). O branco e o esmero da pintura da parede são mantidos com orgulho e preceito e tidos como cartão-de-visita do proprietário. Tendo em linha de conta estas dimensões, o cuidado com a fachada é colocado à partida num lugar privilegiado da cultura local.

O conceito seguido para ViverCor em São Cristóvão, foi o desafio de pintar, sobre as barras das fachadas das casas, chaminés e em redor das portas e das janelas, desenhos e expressões locais, tendo como ponto de partida objectos pessoais com relevância estética ou afectiva pelas memórias ou emoções que evocam.

Para estudar esta acção (dentro do plano de trabalhos do doutoramento), seguiu-se uma metodologia de pesquisa participativa, em imersão durante as diferentes fases da acção: Apresentação do Projecto, (Novembro 2011); Desenvolvimento e Negociação que terminou numa Mostra de Desenhos Propostos para as Pinturas, (Abril 2012); e Pintura com apresentação Pública de Percurso, (Julho de 2012). No decorrer do trabalho, para além dos objectos e frases trazidos para a produção dos desenhos, estabeleceram-se como dados de análise cadernos de acompanhamento à pesquisa e fichas de campo, para registo do material das entrevistas de

negociação. Decorreram ainda dois inquéritos, (Agosto/Setembro 2012), um aos participantes e outro à população não participante, para aferir e validar as conclusões tiradas com os dados anteriores.

## **O QUE TROUXE VIVERCOR CORABITANDO**

Após o decorrer da acção, o seu lado material surge nas dezoito fachadas pintadas, que iniciam já os primeiros pontos de paragem de um percurso que pode ter continuidade; gerando a possibilidade de desenvolvimento de uma marca territorial para São Cristóvão, pelo associar de outras actividades turísticas locais ao continuar de ViverCor Corabitando, (ver [www.vivercor.com](http://www.vivercor.com)).

A análise dos dados mostra que o projecto cumpriu o que foi inicialmente proposto, e os habitantes sentem que a par ou pretexto da acção uma nova imagem surge no espaço público da aldeia a contento e reconhecimento de quem passa, dando a São Cristóvão um “lugar no mapa”, e um ar “mais alegre”, “vivo” e “rejuvenescido”. Tanto participantes, como não participantes, revêem-se nas imagens criadas, seus valores e cosmovisão, onde os participantes partilharam marcas suas, pessoais, às vezes até íntimas, contudo sem nunca deixarem de ser discretas ao olhar do outro que passa.

Relativamente à pesquisa sobre as necessidades humanas, os dados dos inquéritos realizados, mostram que a acção satisfaz as necessidades de Participação, Identidade, Afecto e Lazer, sendo geradas oportunidades de desenvolvimento pessoal e humano. É também referida a importância e (dificuldade ultrapassada), na pesquisa pessoal realizada durante o processo de negociação geratriz dos desenhos e imagens criadas, pelo questionar “do que se quer dizer”; bem como a importância dada aos encontros sociais e momentos de convívio, enquanto troca de ideias e possibilidade de estabelecer novos conhecimentos entre participantes. É sentido que vale a pena continuar, inscrevendo-se e participando na mudança do entorno. Está latente uma ideia de empowerment, “de que as coisas podem ser diferentes”, e uma mensagem de esperança colocada na capacidade de fazer. Creio ser neste lado imaterial de ViverCor que, reside o seu interesse mais profundo; na sucessão de gestos iniciada com a decisão individual de participar num resultado conjunto, meandrizada na pesquisa pessoal que convida a pensar o que se quer partilhar, integrando passado e presente numa nova imagem trazida aos outros, pelo acto de inscrição e afirmação de cada participante na sua comunidade ao efectivamente pintar por sua mão algo seu na fachada de seu lar, habitando-o também no espaço público, e finalmente abrindo portas para novos encontros e futuros.

Ao pensar o conjunto de fachadas aproximámo-nos da construção da sociedade e da paisagem re-colocando a atenção no indivíduo, nos lugares e entorno humano.

## **AGRADECIMENTOS**

Expresso aqui um agradecimento muito especial à ONGD – Oficinas do Convento, à Câmara Municipal de Montemor-o-Novo e Junta de Freguesia de São Cristóvão por todo o apoio dado no decorrer do projecto. Agradeço também à Fundação Ciência e Tecnologia, pela bolsa de doutoramento, e aos meus orientadores Professora Maria João Durão e Professor Jose Luis Caivano. E ainda aos participantes em ViverCor agradeço o carinho, acolhimento, abertura e dedicação.

## **BIBLIOGRAFIA**

*Appadurai, A. 2004. The Capacity to Aspire: Culture and the Terms of Recognition. in Rao, V. And Walton, M., (eds.) Culture and Public Action. Palo Alto, California: Stanford University Press.*

*Ehrenfeld, J. R. 2008. Sustainability by Design. Washington: Yale University Press.*

*Gil, M. 2001. As Cores do Alentejo - uma viagem entre a ciência e a tradição. 32min. <http://vimeo.com/23162373>. Acedido a: June 18, 2012.*

*Max-Neef, M. 1986. Economía Descalza. Señales desde el Mundo Invisible. Buenos Aires, Montevideo: Editorial Nordan.*

*Vilas Boas, A. 2010. O Que é Cultura Visual? Porto: Multitema.*



# DESENVOLVIMENTO DA COLECCÃO PAMPINK\_BIO EM FIBRA DE BAMBU E APLICAÇÕES ARTESANAIS

**Gabriela Jobim**

Universidade do Minho, Portugal

## ABSTRACT

*Pampink é uma marca de moda infantil direccionada para as meninas dos 2 aos 10 anos, com conceitos lúdicos e educativos, comunicadora de valores sociais e ambientais, e ao mesmo tempo, na vanguarda das tendências de moda.*

*Os produtos da marca caracterizam-se pelo design consciente, ou seja, são produtos diferenciados, não apenas no que se refere a forma, estética e cor, mas também pela cultura da consciência social e ambiental que promovem.*

*O eco-design é uma das apostas da marca, prevendo-se a utilização de materiais biodegradáveis, como o algodão orgânico e a fibra de bambu.*

*Parte da colecção PamPink\_Bio foi concebida com fibra de bambu 100%, que é obtida de uma planta cuja renovação é quase imediata, sendo assim, uma fibra eco-amigável, cresce sem nenhum aditivo químico, sendo o recurso mais sustentável da natureza. A fibra de bambu é 100% biodegradável, muito fresca e confortável, macia, e com brilho natural a superfície.*

*Outro aspecto relacionado ao eco-design e sustentabilidade é o reaproveitamento de resíduos dos materiais utilizados no vestuário para a criação de acessórios para cabelo, bolsas e cintos. Os botões, laços, fitas e fios utilizados nas aplicações dos acessórios também são resíduos da colecção de vestuários.*

*Ainda utilizamos nas criações das aplicações técnicas artesanais com inspiração no artesanato popular brasileiro, como a técnica do fuxico. A técnica artesanal do fuxico consiste no aproveitamento de retalhos de vários tamanhos que são recortados de forma circular, amarrados e franzidos para formar flores, podendo-se criar vários modelos de flores ou aplicações.*



# ATIVIDADE DE ECO-DESIGN PARA O ENSINO BÁSICO E SECUNDÁRIO

**Francesco Pignatelli**

Universidade da Beira Interior, Portugal

## ABSTRACT

*The project show a secondary school activities, in which the main objective is to assemble a Eco-Lamp, just using recycling material. The main objective is to sensitize the student about the ecology and sustainability design and project.*

**O projeto** apresentado enquadra-se numa atividade realizada no âmbito do Estágio Pedagógico realizado para a obtenção do Mestrado em Ensino de Artes Visuais no 3º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário. O Objetivo principal da atividade foi sensibilizar os alunos da importância da arte sustentável, do design e da projeção em geral na construção pessoal e social, assim como promover o espírito ecológico na construção individual e interpessoal. O público-alvo foi uma turma de 3º ciclo de Ensino Básico e a comunidade escolar / cidadãos mais em geral.

Em prática foi apresentada uma tarefa específica aos alunos que deveria ser ideada, projetada e construída em grupos de trabalho: A construção de um Eco-Candeeiro utilizando materiais reciclados e de utilização quotidiano.

Os resultados obtidos foram enriquecedores para todos os intervenientes ao processo, pois foi importante o estudo de uma cultura visual ecológica, que valoriza a experimentação, a reflexão, a autonomia e a cooperação para promover o desenvolvimento sociomoral de qualquer pessoa.



**Imagem 1**

*Painel explicativo da atividade*



**Imagem 2**

*Maquetes Eco-Candeeiros*

# 50% TEXTILEWASTBAG

**Catarina Lopes**

**Maria José Galdes**

Universidade da Beira Interior, Portugal

## **ABSTRACT**

*This product emerged through the development of a dissertation in Fashion design, which consisted in designing clothing for every day, but using technical textiles, which are mainly used in high performance sports, such as running, snow sports, etc. In this project were implemented technical textiles, in basic garments such as blazer, shirts, leggings, t-shirts. As a sample we produced three garments with these materials, an example that is possible to use this kind of material in common clothing. After its production a question arose, 'what to do with the textiles waste after the production?' in answer to this a 50%textilewastbag was created, it's a handbag that uses leftovers with others materials required to its construction. An idea to create new objects/products allowing to reduce the amount of waste, especially in the textile/clothing industry.*

## **KEYWORDS**

*Textiles, Fashion, Sustainability, Consumer*

## MEMÓRIA DESCRITIVA

**A pensar** nos desperdícios têxteis, nomeadamente aqueles que ficam após o corte das peças que mais tarde são confeccionadas, surgiram um conjunto de produtos fabricados com estes materiais, de forma a ajudar na diminuição destes resíduos têxteis que ainda contribuem em grande escala para o aumento da poluição a um nível global.

É possível, com o uso de formas geométricas regulares, recortar modelos que transformam esses tais materiais em produtos de moda como malas, acessórios, sapatos, etc. Para concretização desta ideia foi concebida uma mala para o quotidiano, especificamente criada para o consumidor feminino. Neste produto é possível ver cortes modelares que serviram como base na sua construção, onde se observam retângulos e hexágonos de diferentes tamanhos, no exterior e interior da mala. Todo este processo de construção pode ser feito com quase todo o tipo de desperdícios têxteis.

A realização deste projeto ajudou a perceber a importância do ciclo de vida dos produtos e de minimizar os resíduos que são descartados. Assim como o desejo, que processos de desenvolvimento como o design, a produção dos materiais têxteis e a confecção dos mesmos fossem concretizados a um nível nacional, como forma de contribuir com mais emprego e a um nível económico em Portugal.



**Imagem 1**

*Mala confeccionada.*



© DESIGNA 2012 - Proceedings

**In/Sustentabilidade - Un/Sustainability**

**Organização / Executive Committee**

Francisco Paiva

Catarina Moura

**Coordenação Científica / Chair**

Francisco Paiva

**Administração / Administration**

Mércia Pires

**Design Gráfico / Graphic Design**

Sara Constante

**Informática / Informatics**

Marco Oliveira

**Relações Públicas / Public Relations**

Gisela Gonçalves - Mestrado em Comunicação Estratégica

**Parcerias / Partnerships**

Biblioteca Online de Design - [www.bond.ubi.pt](http://www.bond.ubi.pt)

Museu de Lanifícios - [www.museu.ubi.pt](http://www.museu.ubi.pt)

Coolabora - Intervenção Social - [www.coolabora.pt](http://www.coolabora.pt)

**Edição / Edited by**

Universidade da Beira Interior - [www.ubi.pt](http://www.ubi.pt)

**Impressão / Printing** (on-demand)

Serviços Gráficos da UBI

**ISBN**

978-989-654-123-1 (papel)

978-989-654-124-8 (digital)

**Apoios / Institutional Support**

LabCom, Online Communication Lab - [www.labcom.ubi.pt](http://www.labcom.ubi.pt)

Fundação para a Ciência e a Tecnologia - [www.fct.pt](http://www.fct.pt)

**Contactos / Contacts**

Faculdade de Artes e Letras

Departamento de Comunicação e Artes

Rua Marquês d'Ávila e Bolama

6200-001 Covilhã, Portugal

+351 275242023

[designa.na.ubi@gmail.com](mailto:designa.na.ubi@gmail.com)

[www.ubi.pt](http://www.ubi.pt)

[www.designa.ubi.pt](http://www.designa.ubi.pt)

Covilhã, 2013



DESIGNA 2012

CONFERÊNCIA  
INTERNACIONAL  
DE INVESTIGAÇÃO  
EM DESIGN

\  
INTERNATIONAL  
CONFERENCE ON  
DESIGN RESEARCH

22-23 NOV 2012

UNIVERSIDADE DA  
BEIRA INTERIOR

COVILHÃ . PT

[www.designa.ubi.pt](http://www.designa.ubi.pt)

