



471

Design & Narrativas criativas
nos Processos de Prototipagem

O POTENCIAL DOS COMPORTAMENTOS PARA UM DESIGN DE INTERAÇÃO DE INSPIRAÇÃO BIOLÓGICA

SOBRE OS AUTORES

Pedro Bandeira Maia | bandeiramaia@esec.pt

Instituto Politécnico de Coimbra, ESEC, DAT, Coimbra, Portugal. ID+ Research Institute for Design, Media and Culture, University of Aveiro. Abriu, em 2003, o seu próprio estúdio de design, focado em design de produto e interiores (estudioama.net), após se licenciar em Design de Equipamento (EUAC). Em 2006, concluiu a pós-graduação em Design de Engenharia (IST), em 2009 terminou o mestrado em Comunicação Estética (EUAC) e em 2011 obtém o título de Especialista em Design de Produto (IPC; IPL; UALG). É doutorado em Design pela Universidade de Aveiro (2019) com investigação centrada no design de interação inspirado nos comportamentos biológicos. Leciona desde 2007 na licenciatura de Arte e Design no Instituto Politécnico de Coimbra.

ORCID: 0000-0002-4347-2302 | **CIENCIAVITAE:** B216-4535-BB0B

Nuno Dias | ndias@ua.pt

Universidade de Aveiro. ID+ Research Institute for Design, Media and Culture, University of Aveiro. É Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro. Formado em Design de Comunicação pela Faculdade de Belas Artes da Universidade Porto, é doutorado em Design pela Universidade de Aveiro, onde se debruçou sobre a área do design de interação, em particular a questão da qualidade da experiência mediada. Os seus interesses de investigações estão centrados na interação corpórea, através de uma abordagem fenomenológica, na teoria do fluxo de Csikszentmihalyi e na epistemologia de Espinosa.

ORCID: 0000-0001-5025-9481 | **CIENCIAVITAE:** 1916-7868-8B32

George Stilwell | stilwell@fmv.ulisboa.pt

Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa. Licenciado pela Escola Superior de Medicina Veterinária em 1986. Doutoramento em Ciências Veterinárias em 2009 – “Avaliação e controlo da dor em bovinos”, orientada pela FMV-UL e Universidade de Cambridge. Agregação (área de clínica) em 2019. Diplomado pelo “European College in Bovine Health and Management” desde 2003. Exerceu clínica liberal de espécies pecuárias desde 1986 a 2000. Professor Associado com Agregação da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa desde 2000. Docente convidado na Massey University (Nova Zelândia) 2018-2019. É autor de diversos artigos e livros incluindo “Quando os macacos se apaixonam”, “Veterinários e outros animais”, “Zoolitanos”, “Olhar o sol sem largar a Terra”, “Bisbilhotar a bolsa do canguru”, “Clínica de Bovinos” e “Bem-estar em Ruminantes”.

ORCID: 0000-0003-3733-3223 | **CIÊNCIA ID:** 561D-7ACE-CFD9



O POTENCIAL DOS COMPORTAMENTOS PARA UM DESIGN DE INTERAÇÃO DE INSPIRAÇÃO BIOLÓGICA

The potential of behaviors for a biological inspired interaction design

Pedro Bandeira Maia | Nuno Dias | George Stilwell

Resumo

Propomos explorar a misteriosidade ancestral dos processos comunicativos de sedução encontrados na natureza, que regulam, muitas vezes, as inter(re)lações entre duas partes. Assumimos os comportamentos biológicos e as intangibilidades associadas, como novos instrumentos de reforço dos tradicionais vetores associados ao design de inspiração biológica. Para estruturar a informação que disciplinas como a biologia e a etologia fornecem, foi desenvolvida uma “taxonomia de comportamentos biológicos de sedução”, interpretados segundo a perspetiva do Design. A taxonomia desdobrou-se em métodos e ferramentas que foram testados com diferentes grupos de alunos de Design. Os conceitos desenvolvidos demonstram que a inspiração em rituais de sedução pode apoiar e potenciar o desenvolvimento de soluções de Design inovadoras.

Abstract

We propose to explore the ancestral mysteriousness of the communicative processes of seduction found in nature, which often regulate the interrelations between two parts. We assume the biological behaviors and the associated intangibilities as new instruments to reinforce the traditional vectors associated with biologically inspired design. To structure the information that disciplines such as biology and ethology provide, a “taxonomy of biological behaviors of seduction” has been developed, according to Design’s perspective. This taxonomy has been deployed in methods and tools that were tested with different groups of Design students. The developed concepts show that inspiration in seduction rituals can support and foster the development of innovative Design solutions.

INTRODUÇÃO

É impossível ignorar a crescente curiosidade sobre o impacto do design, no futuro das relações sociais e culturais, no contexto de uma sociedade cada vez mais tecnológica e imaterial.

Esta atualidade, que apela à desconstrução de percepções individuais e pré-estabelecidas, necessita de encontrar novos desígnios simbólicos para realidades existentes, sendo possível e desejável, na prossecução deste desígnio, intersetar intangibilidades, natureza e design, re-imaginando conceitos existentes.

Desta forma, centramo-nos na possibilidade de contribuir, através do cruzamento entre design e os comportamentos biológicos de animais não humanos, para uma possível expansão das atuais premissas das metodologias projetuais inspiradas na natureza, complementando a forma e a estrutura/técnica que atualmente impedem (Parra, 2007).

Enquadramos a pertinência deste desígnio na trilogia pós-digital, natureza e design, considerando que é, hoje, urgente encontrar novas propostas que respondam às exigências da sociedade pós-digital¹ onde a tecnologia digital está “naturalmente” incorporada no dia-a-dia, contextualizando um novo espaço de ação para o design. Neste sentido, entendemos que a incorporação da observação e consequente aprendizagem, através da natureza, se apresenta como um caminho a seguir, não deixando de ser interessante explorar a incorporação de diferentes abordagens, menos materiais e físicas, associadas aos comportamentos biológicos, considerando a época e transformações que atualmente vivemos.

O reconhecimento desta circunstância leva-nos a ensaiar a possibilidade dos comportamentos digitais se inspirarem na natureza, numa tentativa de encontrar pontos de contacto com arquétipos intemporais do ser humano. Considerando a necessária “desmaterialização” do design, que coloca a interação e experiência no centro do binómio Homem/tecnologia, interpretamos os comportamentos biológicos, segundo a matriz do design, para posterior aplicação na metodologia projetual do design.

Procuramos cruzar, de forma consistente e inovadora, o design e a biologia, recorrendo ao estudo dos comportamentos existentes na natureza, tendo como objetivo especular sobre novas formas do Homem comunicar com e através dos artefactos tecnológicos, potenciando o aparecimento de novas interações que se pretendem fluidas, imaginativas e promotoras de novas experiências.

UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR

É, na atualidade, imperativo refletir sobre as problemáticas associadas às inter(re)ações humanas com os artefactos e sistemas tecnológicos, tendo subjacentes contributos de referência nas áreas comportamentais, experiência, interação, emoção e biologia.

Para Erlhoff & Marshall (2008) o design não existe como uma disciplina exclusiva, mas atua para integrar uma série de ideias, conhecimentos e opiniões académicas, económicas, ambientais, científicas e artísticas, juntamente com o processo quotidiano da experiência vivida nos artefactos, sistemas e processos das nossas vidas construídas.

¹ As ideias subjacentes ao conceito de pós-digital encontram-se referidas num artigo de 1998 de Nicholas Negroponte na wired. O nome “post digital” foi cunhado mais recentemente, por Russell Davies em 2009. Fonte: Tinworth, A. (2012). what is post digital?. Recuperado em 5 março, 2014, de <https://nextconf.eu/2012/01/what-is-post-digital/>

“Design crosses the borders of disciplines and coordinates and transforms activities while attempting to synchronize multiple understandings of a project. From this view point, design is precisely opposed to the traditional academic logic that defines a discipline. Rather than needing to know all that there is to know in a discrete field, design needs to know “just enough” of the multiple perspectives that frame and shape any project.” (Erlhoff & Marshall, 2008, p. 108).

Neste âmbito, Francisco Providência (2014) reflete, apoiado em Carmelo di Bartolo, Ezio Mazini e Andrea Branzi, sobre as três propostas para a investigação em Design na atualidade, onde é possível identificar três famílias genéticas distintas na compreensão do Design dirigido à prática da sustentação econômica, social e cultural: o Biodesign, o Ecodesign e o Metadesign.

Os contributos aqui apresentados procuram estabelecer pontos de contato com duas das três propostas referidas por Francisco Providência:

- A. Biodesign | campo científico/tecnológico. Vertido na importância de incluir os comportamentos biológicos nas atuais metodologias projetuais inspiradas na natureza que, segundo Paulo Parra (2007), privilegiam uma aproximação mais estrutural e funcional e uma outra de caráter mais formal.
- B. Metadesign | plano artístico/poético. Refletido na necessidade de estabelecer novas relações com os artefactos tecnológicos, considerando, tal como Paola Antonelli (2007), que cada vez, um maior número de designers trabalha incluindo a premissa comportamental em vez de apenas desenharem objetos.

Esta reflexão que, segundo o nosso entendimento, continua atual, evidência os comportamentos como estratégia e simultaneamente objetivo no campo do design. Facto que consideramos relevante, mas que procuramos desenvolver acrescentando um ângulo de abordagem diferente, com o intuito de promover novos processos metafóricos, ao introduzir a dimensão comportamental, não como um objetivo final do design, mas como ponto de partida, no domínio da poética e da estética do imaginário aplicado ao argumento de projeto.

Nesta ótica encontramos no universo dos comportamentos biológicos, dos animais não humanos, um grande potencial de inspiração para o design, em especial para o design de interação e experiência, no âmbito da comunicação entre Homem e tecnologia ou das relações humanas mediadas tecnologicamente.

Estas interações, sob o espectro das atuais tendências tecnológicas e determinações globalizadoras, parecem exigir novas direções, na relação estabelecida com a natureza, nos domínios físicos, sociais e simbólicos associados à cultura material da sociedade atual.

COMPORTAMENTOS E RITUAIS DE SEDUÇÃO

Entendemos ser necessário focarmo-nos numa tipologia específica de comportamentos constituída pelos rituais de sedução e namoro existentes na natureza. Pensamos ser a temática mais promissora, considerando, tal como Dawkins (1989), que o comportamento de um indivíduo tem efeito sobre o comportamento de outro, exatamente como acontece na comunicação entre dois animais, o que, pode facilmente, ser extrapolado para a comunicação entre humanos e artefactos.

Ainda neste âmbito, Anderson (2011) refere que a arte da sedução é um jogo subtil e sedutor, onde os nossos gestos e olhares têm uma atenção direta. As nossas palavras são escolhidas com cuidado, para convidar o favor e evitar a ofensa. Sabemos quando tomar decisões e como apresentar escolhas. Este autor, introduz ainda o conceito estético como elemento essencial no contexto da sedução, uma vez que relaciona a estética com a percepção humana.

"We should be very concerned with how aesthetics shape perceptions, especially given the extent to which perceptions shape judgment influence behavior, and shape our memories." (Anderson, 2011, p.30)

A sedução, enquanto sistema comunicativo, é em si própria uma noção intemporal, com grande potencial poético e simbólico, considerando ainda, tal como Shedroff (2016), que toda a comunicação é viral na natureza, sendo os mecanismos para a criação, transformação e transmissão de todas as mensagens, análogos aos do material genético.

Observamos que o conceito de sedução implica uma série de ações com vista a um fim pré-definido. Neste sentido, a desconstrução deste termo sugere que o Homem seduz para conversar, enganar, amar, vender, partilhar ou sobreviver. Seduz e é seduzido através de gestos, rituais, palavras, sentidos, tecnologia, comportamentos, produtos, ambiências, ou do próprio corpo. Mas o que verdadeiramente seduz o Homem é a emoção, a sensação, a magia, a experiência fática, a memória ou o comportamento.

Esta dimensão conceptual da sedução, enquanto conceito intangível, biologicamente enraizado, presente em muitos momentos do dia-a-dia da humanidade, consegue reunir os conceitos de interação, comunicação, ação/reação ou emissão e receção de sinais, características essenciais no relacionamento entre duas partes, o que reforça a importância de conceptualizar e refletir essencialmente sobre conceitos e não apenas sobre materialidades e tangibilidades.

Nesta perspetiva, estudar e interpretar os comportamentos de sedução e namoro encontrados nos animais não humanos, apresentados sob a forma de uma taxonomia, pode constituir-se como um importante quadro referencial, no campo imaginativo, constituindo-se como um referente, no âmbito do design de inspiração biológica, para o desenvolvimento da relação entre Homem e artefacto tecnológico.

Desta forma, pensamos ser importante descrever alguns comportamentos utilizados na taxonomia, ainda que de uma forma bastante sucinta, com o intuito de contextualizar a pertinência da informação apresentada e perceber o seu potencial para o imaginário humano, reforçando o interesse nos rituais de sedução existentes nos animais não humanos.

Encontramos uma sequência de ações ritualizadas, com harmonia e intensidade estética, no comportamento dos cavalos-marinhos que, mudam de cor, entrelaçam as suas caudas e nadam juntos durante o seu namoro, acariciando-se com os tentáculos, tentando perceber se o par é o ideal para acasalar.

Uma distinta estratégia de sedução é utilizada pelos camaleões, que por serem praticamente surdos, comunicam com base em sinais visuais, formas, cores e padrões, estratégias que utilizam para comunicar a sua disponibilidade ou para reconhecer a sua parceira.



Figura 1: Cavalo-marinho, camaleão e caracol.

Figura 2: Borboleta, fragata e ave-do-paraíso.

Continuando no domínio dos animais terrestres, o ritual dos caracóis consiste em tentarem “esfaquear-se” uns aos outros com “dardos do amor” antes de copular. O dardo, que tem a forma de agulha hipodérmica, injeta uma hormona no outro caracol, causando no seu comportamento uma alteração, induzindo-o a copular. No campo dos animais voadores descrevemos o ritual da borboleta que tem um repertório de oito passos que o macho tem de repetir sem falhas ou trocas, pois a cópula só acontece depois da sequência ser repetida sem falhas em frente da fêmea.

Finalizamos com os pássaros, que são, segundo Stilwell (2012, p.22), “os grandes criativos nas estratégias de atração”, e que, “apresentam exibições divinais de canto, deslumbrantes passos de dança ou voos acrobáticos, entre outros atributos revelados.”

Neste grupo de animais descrevemos o ritual de sedução do pássaro fragata, que seduz através de som, imagem e de uma espécie de insuflável vermelho no peito que, quando completamente insuflado, atrai a atenção e dá indicações às fêmeas das condições de saúde do macho. Por último, as aves do paraíso exibem o seu ritual recorrendo a uma graciosidade de movimentos e a vibrantes cores das suas penas. Esta ave apresenta uma soberba coreografia, abrindo as caudas e asas coloridas, esvoaçando entre árvores, rodando acrobaticamente sobre os ramos e contorcendo a cabeça sobre o dorso.

Sendo estes comportamentos parte integrante do imaginário humano, intemporais, carregados de poética, estética e simbolismo, conseguem ainda reunir os conceitos de comunicação, ação/reacção, emissão/recepção de sinais e interação, características essenciais no relacionamento entre duas partes e que se apresentam com muito interesse na relação do Homem com o artefacto tecnológico.

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Considera-se importante uma distanciação do ser humano, dos seus hábitos e rituais, assumindo o interesse em mapear comportamentos de animais não humanos, de forma a tentar promover ações menos conscientes e familiarizadas com hábitos culturalmente enraizados.

Os pressupostos iniciais de análise, para a seleção dos conteúdos da taxonomia, foram os comportamentos encontrados na natureza e respetiva informação associada, tentando, num primeiro momento, promover um distanciamento de características meramente formais e estruturais, embora, seja necessário ter presente que estas são parte integrante dos processos existentes nos rituais comportamentais, podendo constituir-se como um importante contributo na relação entre comportamentos e design.

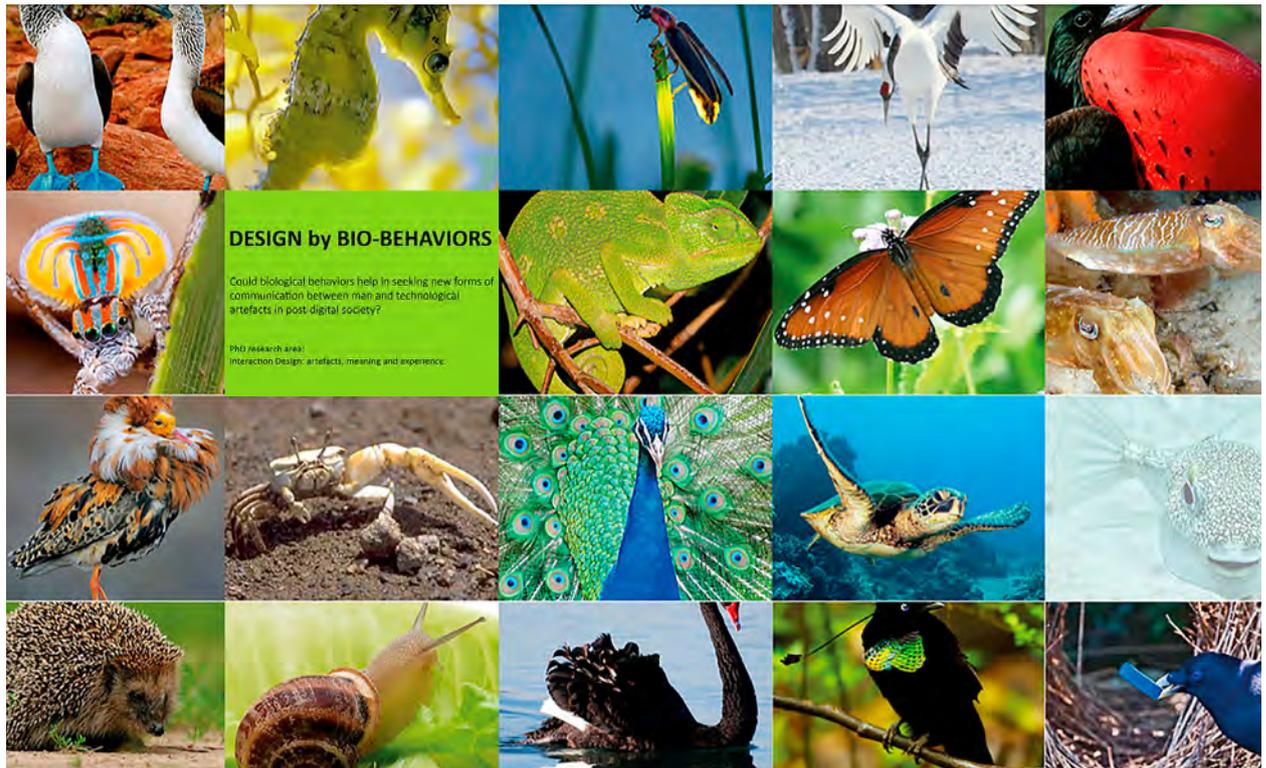
Não sendo possível, nem desejável, esconder a relevância da forma e da estrutura no comportamento (e.g. cor, texturas ou sistemas funcionais), procurámos que estas não assumissem o papel principal de uma forma isolada, mas que estivessem diluídas na percepção do comportamento em si. Desta forma, é possível construir uma visão integrada e holística das potencialidades dos comportamentos animais.

Perspetivámos que os comportamentos selecionados configurassem um abundante conjunto de ações e estratégias comunicativas com um propósito final definido, procurando de imediato apelar ao imaginário humano. Identificámos estas características nos rituais de sedução, caracterizados por Scholes (2007) como comportamentos complexos de comunicação, e que, segundo o nosso entendimento, apresentam um potencial inspirador de interações, experiências e comportamentos, geradores de novas formas do Homem comunicar com artefactos tecnológicos ou de comunicar entre si através de tecnologia.

É importante referir que a definição dos comportamentos integrantes da taxonomia, inevitavelmente, incorpora um conjunto de critérios alicerçados numa forte componente pessoal e subjetiva. O primeiro critério de seleção, dos inúmeros comportamentos de sedução existentes na natureza, está diretamente relacionado com a carga simbólica, poética, rítmica e sedutora existente em cada ritual, associada ao seu potencial de aplicação futura nas metodologias de design de inspiração natural. Foi, ainda, definido que para o estudo dos rituais de sedução e namoro, interessa não o ato sexual em si, mas todo o desenvolvimento de processos que acontece imediatamente antes do início da cópula. É a percepção inicial da riqueza comportamental, que constituiu a camada principal de seleção dos animais que integram a taxonomia proposta.

Foi, também, desenvolvida uma camada secundária de informação onde se estabeleceram quatro novos critérios de seleção. Dois objetivos: 1. não incluir comportamentos humanos; 2. não incluir os “comuns” animais de estimação (e.g. cães, gatos, coelhos ou ratos), uma vez que eles próprios e a percepção dos seus comportamentos já estão contaminados pela cultura humana. Os outros dois, com elevado grau de subjetividade associada, são: 1. eliminar animais que sejam suscetíveis de causar repulsa (segundo o entendimento ocidental); 2. identificação da dimensão poética, com potencial para apelar ao imaginário humano.

Neste contexto, tornou-se necessário definir um número máximo de animais a estudar que, possibilitasse a construção de uma amostra suficientemente exemplificativa da qualidade dos comportamentos existentes e que fosse também em número suficiente para construir e testar a taxonomia, demonstrando ainda as possibilidades futuras de expansão.



Este esforço de análise originou a definição do número máximo de vinte animais, distribuídas por três grandes grupos de animais: aquáticos, terrestres e voadores. Tendo em consideração os três grupos definidos, e sendo imediatamente constatado, que os animais voadores conseguiam eleger bastantes mais comportamentos e praticamente todos com grande riqueza e qualidade performativa, tornou-se evidente a necessidade de desequilibrar a divisão do número de animais que integrariam cada grande grupo. Desta forma, foram eleitos dez animais para o grupo dos voadores e cinco para cada um dos restantes grupos.

Figura 3: Animais selecionados.

Os animais selecionados para integrarem a categoria dos animais aquáticos foram; o Caranguejo (*Uca Lactea*), o Cavalo-marinho (*Hippocampus*), a Lula (*Sepia plangon*), o Baiacu (*Torquigener albomaculosus sp.*) e a Tartaruga verde (*Chelonia mydas*).

Incorporam a categoria dos animais terrestres, a Aranha (*Maratus volans*), o Camaleão (*Chamaeleo chamaeleon*), o Caracol (*Helix aspersa*), o Ouriço (*Erinaceus europaeus*) e o Pirlampo (*Photinus pyralis*). Na categoria dos animais voadores estão incluídos a Ave-lira (*Menura novaehollandiae*), a Ave-do-paráíso (*Parotia lawesii*), o Pássaro-cetim (*Ptilonorhynchus violaceus*), a Borboleta (*Danaus gilippus*), o Cisne preto (*Cygnus atratus*), o Combatente (*Philomachus pugnax*), a Fragata (*Fregata magnificens*), o Grou japonês (*Grus japonensis*), o Patola-de-pés-azuis (*Sula neboxii*) e o Pavão (*Pavo cristatus*).

A TAXONOMIA COMO FERRAMENTA

Esta taxonomia pretende constituir-se, no âmbito do design, como um instrumento útil na interpretação dos comportamentos que, traduzidos e interpretados segundo a lente do design, concorram para o desenho de artefactos e sistemas tecnológicos geradores de novos modos de interação e experiência.

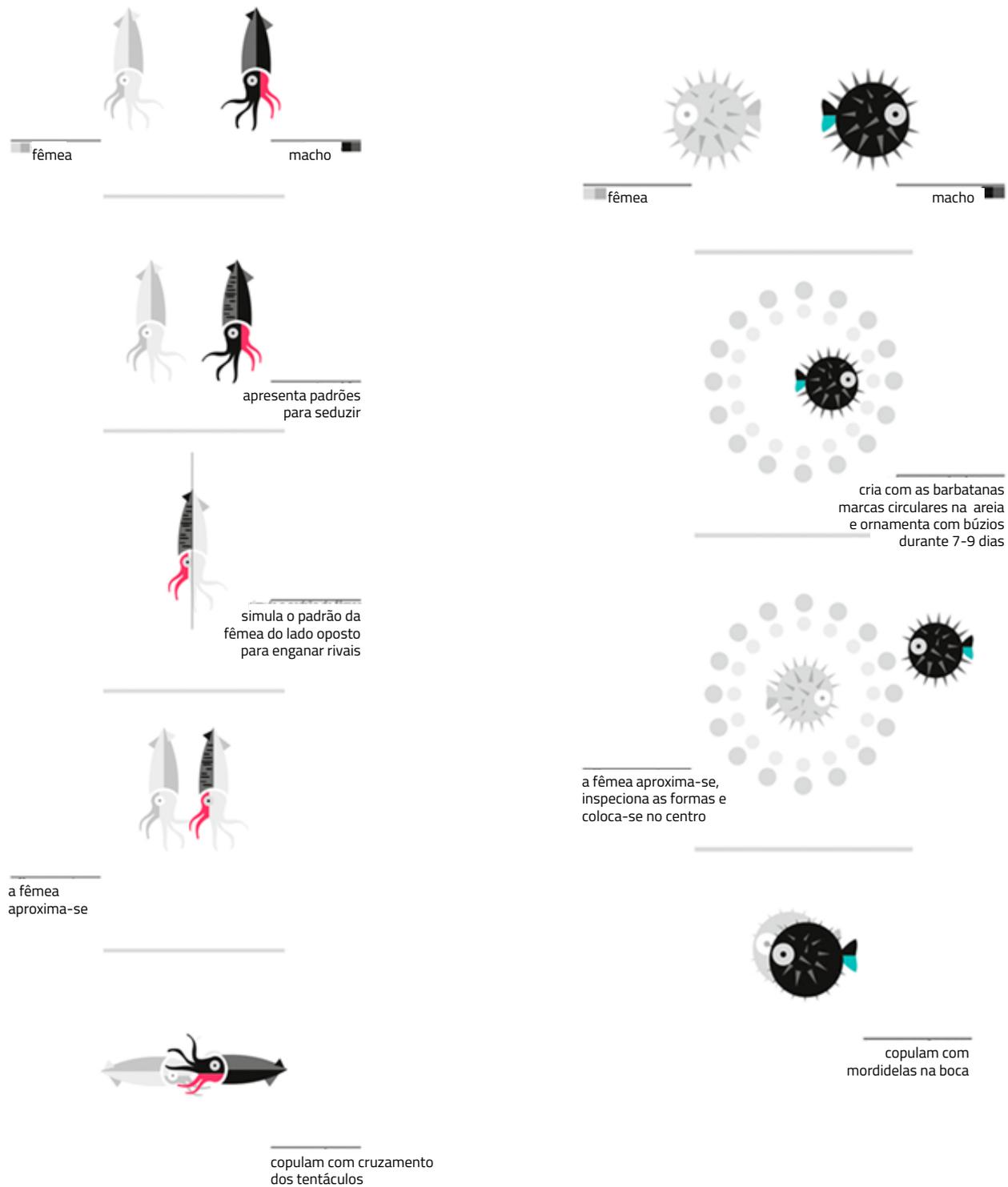


Figura 4: Exemplo de diagramas comportamentais (arquivo do autor) construídos para cada animal: (Lula (*Sepia plangon*), o Baiacu (*Torquigener albomaculosus* sp.).

O estudo e interpretação de conceitos ou ações intangíveis apresentam, pela subjetividade que os caracteriza, dificuldades acrescidas na sua compreensão e caracterização, facto que promoveu a necessidade de definir uma estratégia de sistematização aplicada ao design.

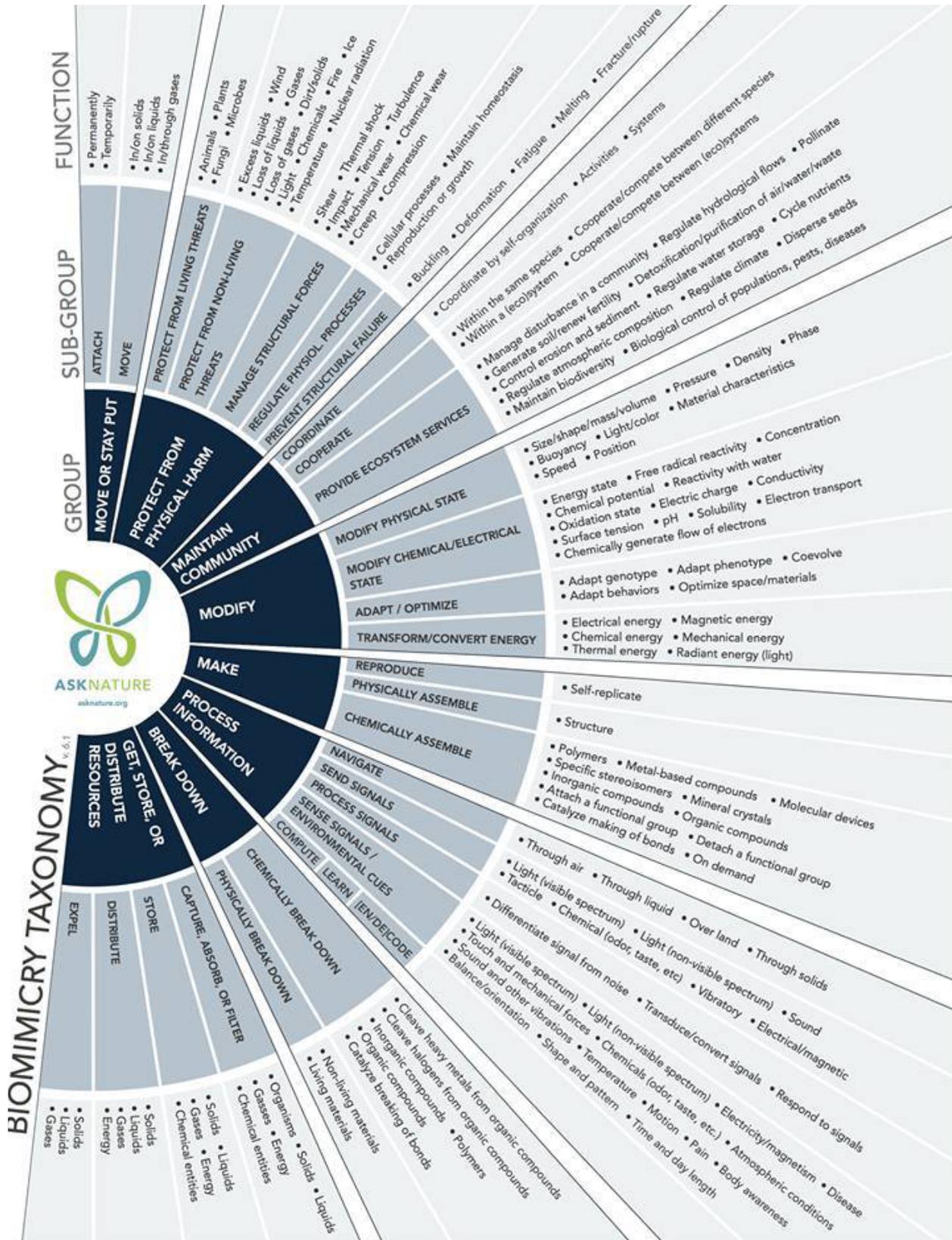


Figura 5B Taxonomia da Biomimética. <https://ask-nature.org/resource/biomimicry-taxonomy/>

Figura 5C. Etogramas.

Repertório Comportamental de soldados de <i>Cephalotes pusillus</i> (Klug, 1824), em condições de cativeiro (n = 4 colônias, 100 horas de observação).					
Categorias Comportamentais					
		Colônias			
Atos comportamentais	1	2	3	4	Total
EXPLORAÇÃO	24,090	16,800	15,440	5,780	9,154
Parado fora do ninho	10,850	2,440	3,110	1,160	2,170
Andando dentro do ninho	5,330	11,490	8,070	3,020	4,540
Andando (explorando) fora do ninho	7,910	2,880	4,250	1,600	2,000
DEFESA	35,600	20,610	12,970	21,450	21,420
Parado na entrada do ninho	35,090	20,530	12,710	21,440	21,410
Agitar-se na entrada do ninho	0,510	0,074	0,260	0,010	0,080
ALIMENTAÇÃO	4,310	4,062	8,270	5,390	5,498
Antenando cupins.	—	—	—	—	—
Trofalaxis com op	2,280	2,510	3,340	3,750	3,480
Trofalaxis com soldado	1,120	1,220	3,470	1,380	1,570
Trofalaxis com rainha	—	0,110	—	—	0,010
Alimentar se de dieta (papa)	—	0,140	0,840	0,260	0,290
Alimentar se de solução de mel e água	0,910	0,074	0,620	0,005	0,140
COMUNICAÇÃO	5,730	6,170	10,440	18,640	15,640
Antenando operária	2,790	2,440	3,696	6,750	5,730
Antenando soldado	1,170	1,180	3,664	2,240	2,220
Antenando na entrada do ninho	1,780	2,550	3,080	9,640	7,696
LIMPEZA	1,620	1,630	1,300	1,060	1,175
Limpendo antena (1° par de pernas)	1,370	1,290	0,810	0,990	1,027
Limpendo soldado	—	—	—	0,010	0,010
Carregando formiga morta	0,250	0,330	0,490	0,050	0,140
Carregando lixo	—	—	—	—	—
REPOUSO	28,650	50,740	51,590	47,680	47,040
Soldado parado no ninho	28,650	50,740	51,590	47,680	47,040
TOTAL	100	100	100	100	100

Del-Claro, Durães e Santos 2002 - Revista de Etologia.

A construção da taxonomia alicerçou-se em três referentes: Nathan Shedroff e a interpretação de intangibilidades vertida nas taxonomias das experiências, sentidos e comunicação, a taxonomia da Biomimética desenvolvida pelo Biomimicry Institute como estratégia classificativa de informação biológica e nos conceitos operativos de observação e classificação de comportamentos (animais e humanos) dos etogramas desenvolvidos na área da Etologia.

Consolidados os pressupostos construtivos, estabelecemos a relação direta entre as premissas classificativas da taxonomia e quatro das seis dimensões que concorrem para a experiência, identificadas por Nathan Shedroff:

Tempo/Duração; Interatividade; Intensidade; Gatilhos Sensoriais e Cognitivos.

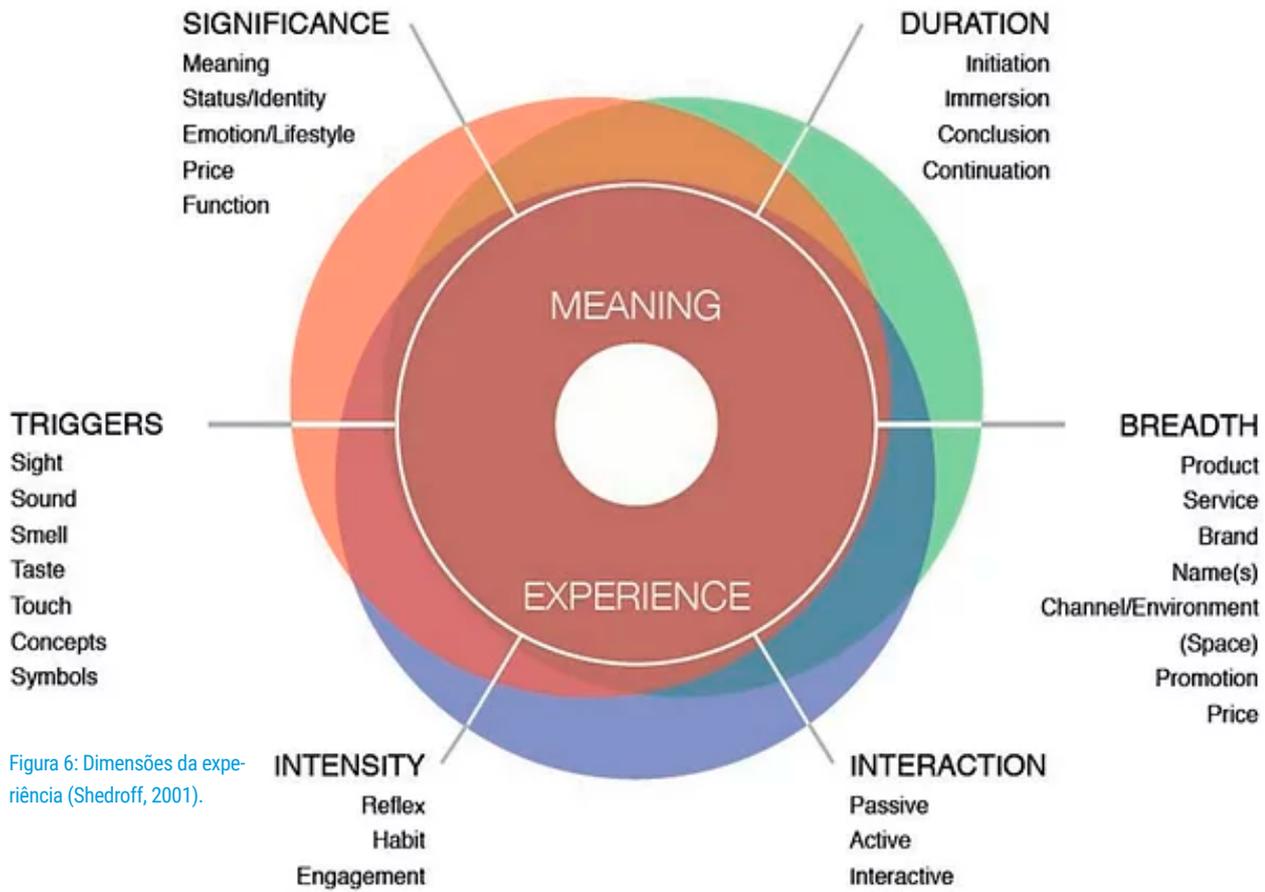


Figura 6: Dimensões da experiência (Shedroff, 2001).

INF. BÁSICA

AGENTE
ESPÉCIE
TIPO DE AGENTE
ÁREA GEOGRÁFICA
INICIATIVA



DURAÇÃO

DURAÇÃO



GATILHOS

SENTIDOS



INTERATIVIDADE

COMPORTAMENTOS



INTENSIDADE

CARACTERÍSTICAS/AÇÕES



Figura 7: Arquitetura de construção da taxonomia.

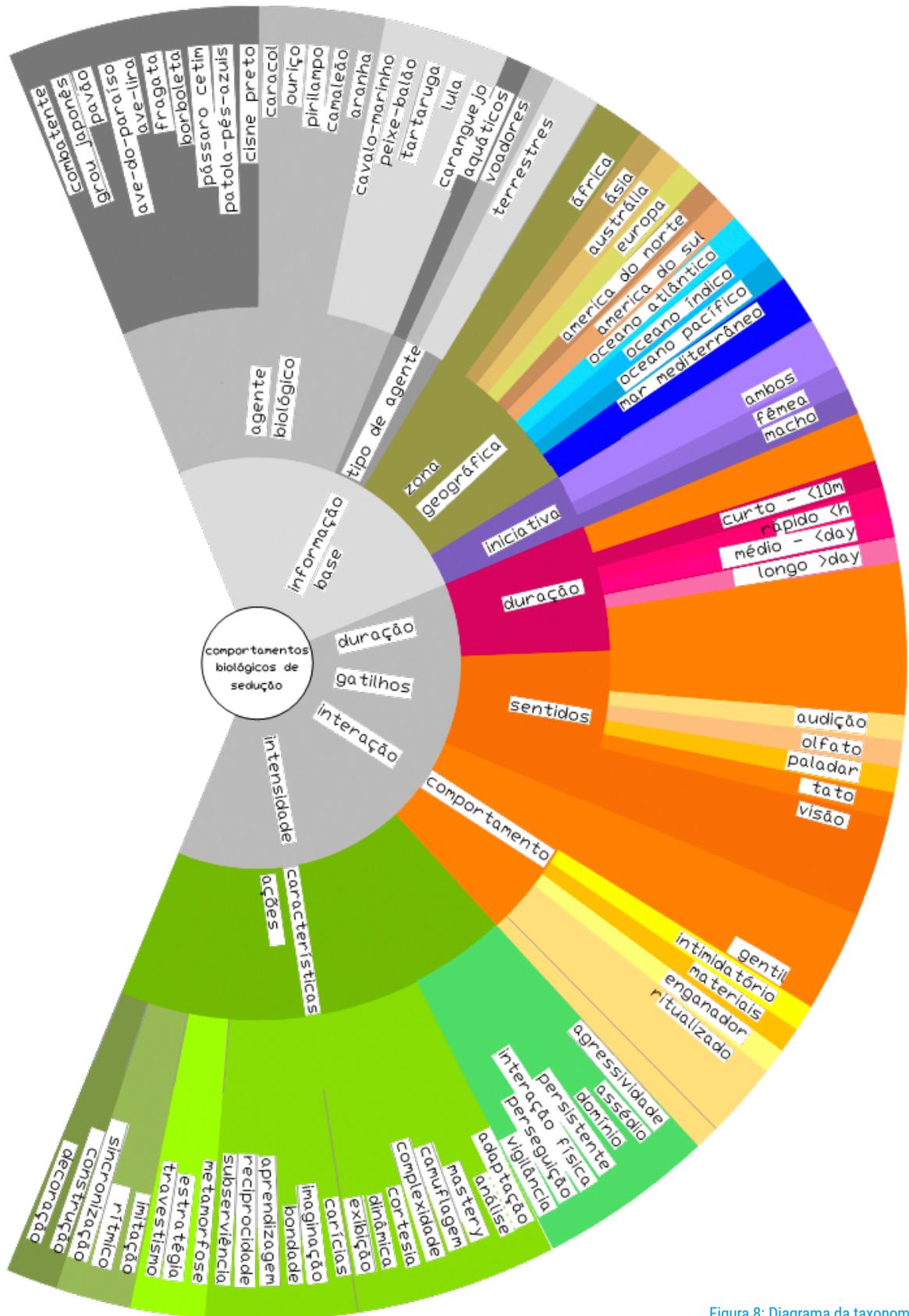


Figura 8: Diagrama da taxonomia.



Propomos uma ferramenta que incentive ou ajude na compressão de intangibilidades com o objetivo de aplicar na fase criativa do projeto, com foco no design de interação e experiência.

Figura 10: Visão de conjunto das cartas da taxonomia.

Tendo este objetivo em consideração foi desenvolvida a página Web - <http://pedrobandeiramaia.wixsite.com/designbybiobehaviors> - que foi construída com o intuito de divulgar a taxonomia e ser um instrumento de apoio aos workshops realizados.

Existe a expectativa de que, no futuro, seja também uma plataforma de troca de informação relativa ao design inspirado nos comportamentos naturais, onde seja possível qualquer interessado acrescentar um novo comportamento e interpretá-lo conforme os parâmetros definidos na taxonomia online.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o desenvolvimento da taxonomia, pensamos ser possível apontar para a existência, no universo dos comportamentos biológicos, dos animais não humanos, de um grande potencial de inspiração para o design, em especial para o design de interação e para a experiência, no âmbito da comunicação entre Homem e tecnologia ou das relações humanas mediadas tecnologicamente.

Observando a complexidade adquirida pelos objetos e as alterações de comportamento do Homem em relação a estes, parece inevitável um cada vez maior papel dos artefactos enquanto mediadores nas relações humanas. Como estratégia possível na resposta a estes desafios, foi sugerida a capacidade dos rituais de sedução e namoro promoverem o contacto e interação, concorrendo para que a relação, entre seres humanos e produtos, possa ser entendida como uma conversação, estabelecendo pontos de contato com diálogos e histórias existentes no relacionamento entre pessoas. Estes processos biológicos, que se apresentam no mundo natural, como a estratégia por excelência para atrair o sexo oposto, com vista à reprodução da espécie, permitem-nos, no contexto dos objetivos desta investigação, reinterpretar e aplicar estas estratégias de sedução às diferentes interações entre humanos ou entre Homem e artefactos tecnológicos.

Pensamos que um novo olhar para a Natureza - através dos comportamentos animais - potencia o surgimento de novas ideias, formas de pensar e sentir os artefactos de design.

Figura 12: Resultados gerais de Workshop realizado no Instituto Politécnico de Coimbra | ESEC, no âmbito da licenciatura em Arte e Design.

REFERÊNCIAS

Andersson, M. (1982). Female choice selects for extreme tail length in a widowbird. *Nature*, 299: 818-820. In Gama, P., M. (2010). **Darwin's sexual selection theory** – a forgotten idea. *Antropologia Portuguesa* 26/27, 2009/2010: 149J161

Antonelli, P. (2007). Paola Antonelli treats Design as Art, **TedTalks**. Recuperado em 15 de maio, 2012, de http://www.ted.com/talks/lang/por_br/paola_antonelli_treats_design_as_art.html

Dawkins, M. S. (1989). **Explicando o comportamento animal**. São Paulo, Ed. Manole, p. 102

Erlhoff, M. & Marshall, T. (2008). **Design Dictionary: Perspectives on Design Terminology**. Berlim: Birkhauser

Parra, P. (2007). **Design Simbiótico: Cultura Projectual, Sistemas Biológicos e Sistemas Tecnológicos**. Tese de Doutorado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas Artes.

Providência, F. (2014). Poeta, ou aquele que faz: design lacônico para um mundo menos cínico. In Vilar, E., T. (2014). **Design ET AI** (pp. 53-80). Alfragide: Publicações Dom Quixote.

Scholes, E. (2007). **Structure and composition of the courtship phenotype in the bird of paradise *Parotia lawesii*** (Aves: Paradisaeidae) – p.p. 261

Shedroff, N. (2016). **Nathan Thoughts**. Recuperado em 10 de março 2015, de <http://web.archive.org/web/19980523184141/http://www.nathan.com/thoughts/index.html>

Shedroff, N. (2001). **Experience design**. Indianapolis, Indiana, USA: New Riders, 2001.

Stilwell, G. (2012). **Quando os macacos se apaixonam**. Lisboa: A Esfera dos Livros. Pág. 26

TRADUÇÕES CITAÇÕES

Traduções realizadas pelo autor.

PÁGINA - 475

“O Design atravessa as fronteiras das disciplinas, coordenando e transformando atividades na tentativa de sincronizar múltiplas compreensões de um projeto. Deste ponto de vista, design é precisamente oposto à lógica tradicional acadêmica que define a disciplina. Ao contrário de precisar saber tudo o que há para saber num campo discreto, o design precisa de saber o suficiente das múltiplas perspectivas que enquadram e dão forma a qualquer projeto”. (Erlhoff & Marshall, 2008, p. 108).

PÁGINA - 476

“Devemos estar muito preocupados com o modo como a estética molda as percepções, especialmente na medida em que as percepções moldam o julgamento, influenciam o comportamento e moldam as nossas memórias”(Anderson, 2011, p.30).