

Design de interação interespecie baseado em games

Fabrício Fava

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUCSP

São Paulo, Brasil

e-mail: fabriciofava@gmail.com

Resumo — A Interação Animal-Computador é um campo em emergência cuja abordagem de projeto propõe uma perspectiva centrada no animal e origina uma série de desafios para o designer. O presente trabalho propõe, por meio do aspecto lúdico, uma aproximação dos campos do Design, do Jogo e da Interação Animal-Computador (IAC). Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o design de games e a IAC e selecionados três trabalhos para análise. A discussão dessas experiências resultou na observação de desafios, possibilidades de experimentação e expansão do Game Design no contexto do projeto de interações interespecie com a tecnologia.

Palavras-chave: Design, Jogos, Interespecie, Interação Animal-Computador, Lúdico

I. INTRODUÇÃO

A atividade lúdica não é exclusiva do humano – ela, inclusive, precede a noção de cultura [7]. Tais atividades podem ser testemunhadas em grande parte das espécies animais – estes entendidos aqui como não humanos –, especialmente em mamíferos, e usualmente dependem de condições ambientais, de alimentação e saúde para que ocorram [13].

A inserção humana nas relações lúdicas interespecie ocorre de maneira mais evidente nas interações com animais domesticados. Ainda encontramos limitações quando se trata do entendimento da maioria das espécies. Uma das barreiras para o estabelecimento de tais elos comunicativos encontra-se na visão antropocêntrica [17], ou seja, na tendência em projetar/comparar aspectos de consciência e comportamentais dos humanos aos animais.

Acredito que uma alternativa a esse paradigma pode ser encontrada na prática do Design, especialmente por esta adotar uma prática reflexiva regida pela visão ecológica [5]. Insights dessa perspectiva podem ser observados no projeto *Animal Superpowers* [1], no qual aparatos vestíveis tornam crianças habitantes de corpos redesenhados desses animais, propiciando-as a vivência da experiência sensitiva de um avatar. Nessa perspectiva de projeto de experiências interligadas ao lúdico, o campo do Design de Games se destaca como uma via potencial de exploração.

Tendo se esvaído a partir do século XVIII [7] o elemento lúdico na cultura ganha força novamente. Estamos presenciando a ascensão de uma cultura lúdica que se consolida pela via do fenômeno do jogo [6]. Mudança que é auxiliada por fatores como: o avanço da tecnologia computacional; amadurecimento dos princípios da Interação Humano-Computador (IHC) e do Design de Experiência de Usuário (UXD); a ascensão da internet e dos aparelhos eletrônicos pessoais; e a emergência da gamificação.

Mais recentemente, observamos o desenvolvimento da disciplina Interação Animal-Computador (IAC) [9], cujo objetivo é compreender a interação entre animais, tecnologias e elementos contextuais do ambiente em que vivem. Isso inclui a relação com pares da mesma espécie ou de espécies diferentes, incluindo humanos. Apesar do interesse pelas interações dos animais com a tecnologia de maneira geral, tem-se observado um crescimento nas soluções baseadas em interações lúdicas [21]. São estas experiências interespecie com a tecnologia, mais especificamente a partir do Design de Games, que movem as discussões propostas neste trabalho.

Dessa maneira, espera-se contribuir para o campo do Design de Games ao propor uma aproximação entre os campos do Design, do Jogo e da Interação Animal-Computador por meio do lúdico. Para tanto, a presente pesquisa encontra-se assim organizada: inicialmente apresento algumas considerações sobre as abordagens da IAC; em seguida, são discutidas três experiências de design interespecie baseada em games; e, por fim, levanto considerações gerais sobre desafios e oportunidades para o campo do Design de Games no contexto da IAC.

II. CONTEXTUALIZANDO A INTERAÇÃO ANIMAL-COMPUTADOR

Pesquisas envolvendo a interação entre animais e tecnologia não são recentes. Eles vêm interagindo com aparatos tecnológicos há quase um século [11]. O projeto dessas interações, no entanto, geralmente ocorre sem uma perspectiva centrada no animal. Tal percepção foi um dos motivadores para a proposição do Manifesto sobre a Interação Animal-Computador [9]. Clara Mancini [10] defende a IAC como a explícita e sistemática aplicação de princípios de design que posicionem o animal no centro de um processo de desenvolvimento iterativo como um legítimo usuário e contribuidor de design.

Certamente que a integração dos animais no processo de design origina uma série de desafios e questões para o projeto de interação, como, por exemplo: De que maneira os animais podem ser inseridos no processo de design? Como estabelecer vias de comunicação interespecie? Como a interação com a tecnologia influencia a experiência do animal? De que forma mensurar a qualidade das interações e o sucesso do projeto? Essas são questões que sempre permearam o campo do Design de Interação, mas que agora ampliam em complexidade.

No contexto da IAC, a promoção de experiências lúdicas aparece como um objetivo de design recorrente [21]. Compreender os processos de interação interespecie com a tecnologia por meio do lúdico age em sentido específico e geral. De maneira específica, pode auxiliar na melhoria de qualidade de vida e bem estar de animais que vivem, por exemplo, em regime de isolamento, cerceados

de liberdade ou fora de seu habitat natural, como aqueles que habitam os zoológicos. Em um contexto geral, seria possível promover a expansão dos processos comunicativos ligados à própria esfera humana, no sentido de não apenas entender o ambiente no qual estamos inseridos de modo sistêmico, mas desenvolver novas estratégias de interação com esse ambiente.

III. O DESIGN DE GAMES NAS INTERAÇÕES ANIMAL-COMPUTADOR

Os estudos sobre a IAC no contexto brasileiro são raros. A realização de uma pesquisa pelo termo “Interação Animal-Computador” na base de dados do Google Acadêmico em Julho de 2018, por exemplo, não apresentou nenhum resultado. Ocorrência que justifica a necessidade de um olhar mais atento para o tema no âmbito nacional.

A fim de tratar questões mais específicas das conexões do Design de Games à IAC, este artigo trabalha com pesquisas e trabalhos publicados apenas na língua inglesa. Uma nova busca, realizada também em Julho de 2018 no Google Acadêmico, associando os termos “*Animal-Computer Interaction*” e “*Game Design*”, retornou 50 trabalhos.

Essas pesquisas apresentam análises e projetos de interação e games para os mais diversos objetivos, contextos, tecnologias e espécies. Dentre elas, foram selecionados três projetos [14] [19] [20] que serão discutidos a seguir. O critério de seleção considerou, além da presença do *game thinking*, a apresentação de práticas empíricas e a diversidade de espécies. Devo ressaltar que a intenção aqui não é a de realizar um mapeamento do uso dos games no contexto da IAC, mas apresentar práticas, explorar possibilidades e esboçar oportunidades para a atuação do designer de interação e de games no campo. Assim, apresentarei um caso envolvendo o design participativo com crianças, um estudo de interação com orangotangos e, por fim, um caso de projeto de design lúdico para formigas.

A. Crianças como game designers

Patricia Pons e Javier Jaen [14] conduziram um experimento onde crianças de 5 a 13 anos pacientes de um hospital na Espanha assumiam o papel de game designers para criar jogos interespecie entre humanos e animais. As crianças trabalharam individualmente com o pesquisador e deveriam criar dois jogos, sendo cada um para um animal diferente.

Embora o esforço em proporcionar às crianças a vivência do papel de game designers seja bastante positivo, de maneira geral, os resultados da pesquisa foram limitados e condicionados pelo seu conhecimento prévio tanto em relação às espécies quanto ao uso da tecnologia. Elas tinham mais facilidade em projetar jogos para animais domésticos. Quando o cenário envolvia animais selvagens, o alimento era frequentemente utilizado para encorajá-los a jogar (Fig. 1b). Além disso, muitas soluções centravam-se no aspecto humano, não considerando as implicações do jogo para o animal. Resultados que evidenciam a preocupação levantada no manifesto da IAC em relação à necessidade do envolvimento do animal no processo de design.

Por outro lado, a experiência foi importante para gerar interesse e impactar positivamente a opinião das crianças sobre os animais. O estudo demonstrou também aspectos de criatividade, criticidade e sensibilidade das crianças. Elas eram capazes de relacionar características físicas do animal à tecnologia e dinâmica do game (Fig. 1a), evitando, por exemplo, o uso de *tablets* e celulares, pois o formato das patas poderia não permiti-los interagir. Além disso, promoveu insights interessantes, como a ideia de um aplicativo de tradução para permitir a comunicação com elefantes.

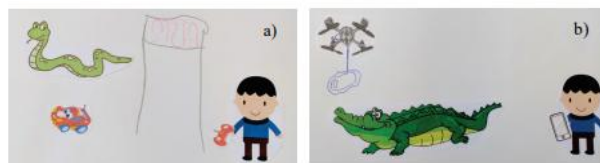


Figura 1. (a) cenário de um jogo de corrida entre uma cobra e um carro de controle remoto; (b) cenário onde um drone é utilizado para alimentar um crocodilo.

B. Orangotangos estão jogando “errado”

Hannah Wirman [20] conduziu uma pesquisa em game design experimental e exploratória com dois orangotangos em um centro de resgate e reabilitação na Indonésia. A pesquisadora inseriu tecnologias computacionais, particularmente telas sensíveis ao toque e experimentou distintos games com os quais os orangotangos poderiam realizar um conjunto de interações simples, como: mover objetos, fazer itens desaparecer ao tocá-los, desenhar, selecionar e assistir a vídeos. Entre os objetivos do estudo estavam a melhoria da qualidade de vida de orangotangos em cativeiro e a discussão sobre como o jogo pode ser usado como meio de facilitação da interação interespecie.

Em suas pesquisas, Wirman observou aspectos marcantes a serem considerados no design para esses animais:

- Mecanismos de entrada: os games não foram projetados para lidar com formas de uso não humanas: eles não respondiam à interação com áreas maiores como a palma das mãos ou o pulso; precisavam ser resistentes à força do animal; as telas eram lambidas e mordidas; cutucadas com varetas e sujas com comida; e atingidas por pernas, pés, ombros e, inclusive, partes íntimas.
- Ângulo de visão: a tecnologia não comporta os pontos de vista não usuais adotados pelos primatas: eles posicionam-se ou perto (Fig. 2) ou longe demais, de cabeça para baixo, normalmente olham para outro lugar enquanto interagem, tocam o nariz no vidro, se afastam e retornam para a tela – às vezes frequentemente às vezes não tanto.
- Software/hardware: orangotangos parecem tratar a tecnologia como objetos. As telas são lambidas, tocadas, olhadas e destruídas.
- Práticas contínuas de diversão: na vida dos primatas a tecnologia compete com inúmeras outras formas de brincadeira. Eles estão brincando com água, interagindo com humanos, puxando cabos, quebrando câmeras e, de maneira geral, não se pode determinar quando uma brincadeira termina e a outra começa.



Figura 2. Orangotango bem próximo a tela sendo observado por seu cuidador

Muito já foi escrito sobre o UCD e os benefícios que essa abordagem oferece ao projeto de sistemas interativos [8][12][16], mas a perspectiva ecológica para a IAC evidencia algumas limitações do UCD. Não é possível, por exemplo, apresentar as instruções do jogo ao animal ou questioná-lo sobre as suas impressões em relação ao design de interação como podemos fazer ao conduzir seções de design participativo e entrevistas com humanos. É preciso criar uma simbiose interespecie para que a seção lúdica se inicie – especialmente aquela mediada pela tecnologia digital. A partir daí aumenta-se a possibilidade de reconhecimento de comportamentos. É a tradução desses comportamentos que permite ao design inferir novas formas de interação e comunicação, além de fornecer a ele tendências capazes de direcionar o projeto de geração de novos produtos e/ou serviços.

A adoção de uma postura baseada na observação, experimentação, iteração e mente aberta para a aceitação das qualidades que são próprias dos orangotangos foi fundamental para os insights levantados por Wirman: “algumas vezes, eu assumo, eu tentei ensiná-los [os orangotangos] a ser algo que eles não poderiam ser. Isso ocasionalmente levou a sentimentos de grande incompetência, os quais eu aprendi pouco a pouco a deixar passar” [31, p. 112]. A pesquisadora complementa: “se eu tivesse pegado a rota de ensinar os primatas a usar e jogar ‘corretamente’ os jogos que criei, isso teria sido um passo atrás do meu entendimento de jogo” [31, p. 113]. Esse processo reflexivo vivenciado pela pesquisadora é próprio da prática do design [18] e a relação que se cria com o outro é uma das vias para a compreensão do mundo a partir de suas experiências.

C. Experiência empática com formigas

Michelle Westerlaken e Stefano Gualeni [19] propuseram um exercício exploratório de (game) design envolvendo uma colônia de formigas composto por três fases. Na primeira fase a designer Michelle Westerlaken adquiriu uma colônia de formigas e a conservou em seu ambiente de trabalho pelo período de três meses. Durante esse tempo, Westerlaken manteve observações diárias, buscou informações sobre os animais em livros, artigos e documentários e fez pequenas intervenções no arranjo da colônia para ver como as formigas reagiriam.

Num certo dia as formigas encontraram uma pequena brecha entre as placas de vidro do espaço que as continha e começaram a traçar uma rota de fuga. Fato que alterou os rumos do projeto levando a designer a refletir sobre como essa história poderia ser utilizada como um ponto

provocativo e especulativo para inspirar designers a desenvolver desafios de fuga em que as formigas pudessem potencialmente jogar.

Esses acontecimentos inesperados são característicos do processo fundamentalmente exploratório do design [8]. No entanto, o fluxo dessas descobertas depende da postura do designer. Ele geralmente precisa ser direcionado pela ênfase no usuário e ter a predisposição de se deixar afetar pela experiência com tais fenômenos.

Inspirada pela relação fuga das formigas e jogos de *escape rooms*, a segunda fase envolveu a organização do workshop *Escape Room for Ants Gamejam*. Realizado durante a conferência de Design de Interação e Pesquisa Estudantil (SIDeR) em uma Universidade na Suécia, 16 estudantes de design de interação e games de diferentes países projetaram cinco protótipos de *escape rooms* (Fig. 3).



Figura 3. Um dos protótipos de *scape room* projetado pelos alunos: as formigas entram em uma pequena câmara na parte esquerda da caixa, em seguida têm que atravessar o tubo verde para entrar em uma área maior e escapar da caixa depois de cruzar um pequeno lago construindo uma ponte usando pedaços de cordas.

Ao final do workshop, foi aplicado um questionário qualitativo para que eles pudessem refletir sobre a experiência de design: “elas (as formigas) não devem ser levadas a situações perigosas”, “nós devemos respeitar esses animais”.

Os resultados mostraram que, apesar de não julgarem o exercício questionável sob o ponto de vista ético, a atividade alterou suas percepções em relação às formigas: “foi muito interessante projetar para algo sobre o qual eu não tinha a menor ideia. Eu me sinto mais perto das formigas”, “acho que nós a vemos como animais muito mais inteligentes agora”. Esses relatos críticos mostram que, por meio do game design, é possível levantar questões relacionadas à condição humana, como, por exemplo, elos de comunicação, constituição de relacionamento, expansão cognitiva, visão sistêmica, amplitude de desenvolvimento de interações concomitantes em um ambiente, potencialização de interações em multiplataformas. Relações estas que se constroem a partir do envolvimento do outro no processo de design.

Por fim, na terceira fase, os pesquisadores observaram, durante cinco semanas, as formigas interagindo com cada um dos protótipos desenvolvidos no workshop – elas conseguiram escapar de três deles. A experiência foi transmitida online com o objetivo de gerar conversas e reflexões sobre as ideias incitadas pelo projeto. Situação que provocou discussões e distintos graus de sensibilidade sobre como as pessoas percebiam a experiência ao assistir a interação das formigas com os protótipos.

De maneira geral, os resultados do projeto mostraram que a prática do design como forma de pensar multiespécies permitiu estimular novas formas de pensamento, pontos de vista e formas de envolvimento a partir de uma situação não prevista. E as formigas “agindo, escapando, respondendo e se apropriando de artefatos de maneira inesperada” [19], influenciaram, ativamente, a maneira na qual essas transformações ocorreram e no modo como o projeto evoluiu.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS: UM CAMPO DE EXPERIMENTAÇÃO EM EXPANSÃO

A emergência da IAC revela-se como um fenômeno de expansão do campo do Design de Games, principalmente no que corresponde ao desenvolvimento e revisão do aspecto interacional em um novo contexto de ação. Assim, o Design, que já vinha migrando do design de produto para o design de soluções imateriais [8], passa a envolver também os desafios de experimentação de uma visão ecológica voltada para a compreensão das qualidades não humanas.

Conforme pôde ser percebido através dos casos e exemplos apresentados anteriormente, a inserção do aspecto lúdico às interações animais com a tecnologia têm se mostrado uma estratégia positiva para a melhoria da qualidade de vida dos animais a partir da mitigação de problemas aos quais animais cerceados de liberdade estão suscetíveis, como o stress e a depressão. Além disso, a promoção interacional mediada pelos games apresenta-se como uma via relevante também para o agenciamento da comunicação e integração interespecie.

Por outro lado, as experiências no campo da IAC revelam uma série de desafios. Sejam eles de projeto, criação ou mensuração e tratamento dos dados de interação. Não é possível afirmar, por exemplo, se os animais estão realmente jogando ou apenas refletindo um comportamento condicionado [2]. Além disso, a tecnologia que temos disponível é projetada, essencialmente, centrada nas qualidades e necessidades humanas. É sabido que possuímos características físicas distintas das da maioria dos animais como, por exemplo, a visão [15] e, mesmo aquelas que parecemos compartilhar, como é o caso dos primatas, também apresentam aspectos específicos que devem ser levados em conta no processo de design. Essas são questões que evidenciam a necessidade de revisitar aspectos teóricos, técnicos, metodológicos, éticos, afetivos, tecnológicos e indiciam a importância e necessidade do uso de abordagens multidisciplinares.

Para promover uma interação interespecie mais rica, provavelmente serão necessárias novas interfaces, formas de comunicação, tecnologias. Contexto que se mostra pertinente para a formação e atuação do designer de interação, sobretudo para o designer de jogos, por meio da exploração de aspectos gerais da natureza do jogo, da aproximação entre seres humanos e não humanos e das formas de interação interespecie. Há ainda um longo caminho a ser percorrido, mas, como diz Gui Bonsiepe [6],

o futuro é o espaço do design e este só é possível num estado de confiança e esperança.

REFERÊNCIAS

- [1] Animal Superpowers, 2008. Disponível em: <<http://chriswoebken.com/ANIMALSUPERPOWERS>>. Acesso em 15 de junho de 2018.
- [2] S. Baskin e A. Zamansky, “The player is chewing the tablet!: towards a systematic analysis of user behavior in animal-computer interaction”. In: Proceedings of the 2015 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play, pp. 463–468, 2015.
- [3] G. Bonsiepe, “Design: do material ao digital”. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.
- [4] T. Brown, “Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation”. New York: Harper Collings, 2009.
- [5] F. Fava, “Fluke”: repensando a gamificação para a aprendizagem criativa. Doctoral Dissertation. Catholic University of São Paulo, 2016.
- [6] F. Fava, “A emergência da gamificação na cultura do jogo”. In: Santaella, L. Nesteriuk, S. & Fava, F. (Orgs.) Gamificação em Debate. Blucher: São Paulo, 2018.
- [7] J. Huizinga, “Homo ludens: o jogo como elemento da cultura”. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- [8] T. Lowdermilk, “User-centered design: a developer's guide to building user-friendly applications”. California: O'Reilly, 2013.
- [9] C. Mancini, “Animal-computer interaction (ACI): a manifesto”. Interactions, 18 (4): 69–73, 2011.
- [10] C. Mancini, “Animal-computer interaction (ACI): changing perspective on HCI, participation and sustainability”. CHI 2013 Extended Abstracts, 2013.
- [11] C. Mancini, “Como o design de software pode suportar o surgimento de interação entre animais e computadores”. Revista iMasters, 23: 60–64, 2017.
- [12] Norman, D. “The design of everyday things”. New York: Basic Books, 1988.
- [13] A. Oliveira, A. Rossi, L. Silva, M. Lau, e R. Barreto, “Play behaviour in nonhuman animals and the animal welfare issue”. J Ethol 28:1–5, 2010.
- [14] P. Pons e J. Jaén, “Designing interspecies playful interactions: studying children perceptions of games with animals”. Proceedings of The Fourth International Congress on Animal Computer Interaction, 2017.
- [15] P. Pons, J. Jaen, e A. Catala, “Towards future interactive intelligent systems for animals: study and recognition of embodied interactions”. In: proceedings of the 22nd International Conference on Intelligent User Interfaces: 389–400, 2017. <https://doi.org/10.1145/3025171.3025175>
- [16] J. Preece, Y. Rogers e H. Sharp, “Design de Interação: Além da Interação homem computador”. Bookman: São Paulo, 2005.
- [17] J. Rault e S. Marcus Carter, “Cross-disciplinary perspectives on animal welfare science and animal-computer interaction”. ACE '15, November 16–19, 2015.
- [18] D. Schön, “The reflective practitioner: how professionals think in action”. New York: Basic Books, 1983.
- [19] M. Westerlaken e S. Gualeni, “Situating knowledges through game design: a transformative exercise with ants”. The Philosophy of Computer Games Conference, Malta, 2016.
- [20] H. Wirman, “Games for/with strangers—captive orangutan (pongo pygmaeus) touch screen play”. Antennae, 30: 105–115, 2014.
- [21] H. Wirman e A. Zamansky, “Toward characterization of playful ACI”. Interactions 23 (4): 47–51, 2016.