

PROPOSTA DE EXPERIMENTO EDUCACIONAL NA FORMAÇÃO DO DESIGNER DE JOGOS DIGITAIS

Guaracy Carlos da SILVEIRA (UAM)¹

Sérgio Nesteriuk GALLO (UAM)²

Resumo: O presente ensaio desenha experimento educacional para a área de formação de designers. Alinhando a proposta de investigações do programa de Doutorado em Design da Universidade Anhembi Morumbi, tendo como moldura conceitual os conceitos de interdisciplinaridade e epistemologia da complexidade, investiga-se propostas pedagógicas que tenham aporte de jogos digitais, objetivando-se aferir sua eficácia na relação ensino/aprendizado em cursos de formação de designers para jogos digitais. O presente experimento norteia-se pelo campo investigativo/teórico das relações entre: Corpo, Espaço e Design. Intenciona-se verificar a hipótese de que a contextualização teórica a partir do jogo *Ecco The Dolphin* seja mais eficaz nas dimensões interesse, interação e compreensão por parte dos alunos do que no formato expositivo-teórico.

Palavras-chave: Ensino Superior. Design. Jogos Digitais. Experimentos Educacionais. *Ecco the Dolphin*.

Abstract/Resumen: This essay presents a proposal of an educational experiment on the undergraduate field of design. Aligned with the research scope of the Doctorate on Design program of Universidade Anhembi-Morumbi and having as conceptual frame the concepts of interdisciplinarity and epistemology of complexity we investigate pedagogical proposals that make use of digital games aiming to measure their efficacy in relation to the teaching-learning process at the ungraduated programs of digital game designers. Guided by the investigative/theoretical field of the relations between: Body, Space and Design. The purpose is to verify the hypothesis that the contextualization of the theory based on the game *Ecco the Dolphin* is more efficient on the educational dimensions of student's interest, interaction and comprehension than that in the traditional expositive-theoretical model.

Keywords/Palabras clave: Higher Education. Design. Digital Games. Educational experimente. *Ecco the Dolphin*.

INTRODUÇÃO

Norteados pela proposta institucional do Doutorado em Design da Universidade Anhembi Morumbi (UAM) de investigar os múltiplos aspectos do campo do design e de suas interfaces com a arte, a tecnologia e as ciências humanas, buscando compreender os processos, relações conceituais, interativas, informacionais, comunicacionais,

¹ Doutorando em Design, Universidade Anhembi Morumbi. Doutorando em Educação Arte e História da Cultura, Universidade Presbiteriana Mackenzie. Mestre em Cibercomunicação e bacharel em Publicidade. Email: guaracycarlos@gmail.com

² Doutor em Comunicação e Semiótica (PUC-SP) com pós-doutorado pela UFSCar - onde leciona na Especialização em Audiovisual para Multiplataformas. Pesquisador e avaliador de projetos nas áreas de games, animação e transmídia. Coordenador do PPG Design da Universidade Anhembi Morumbi. Email: nesteriuk@anhembimorumbi.edu.br

educacionais e culturais, advindas dos diversos meios e dos vários campos do saber que compõem o design contemporâneo, e assumindo como escolha metodológica a interdisciplinaridade, o presente trabalho integra a linha de pesquisa “Design: Meios Interativos e Emergentes”, e em específico, o campo que investiga as formas expressivas do design presentes na concepção, desenvolvimento e distribuição de games, bem como nas mecânicas de jogo, design de personagens e cultura participativa. Propõe-se a compreensão dos jogos digitais como dispositivos educacionais e mediadores culturais, considerando as dimensões interdisciplinares entre Educação, Cultura e Design.

O presente trabalho propõe desenho de experimento educacional com fins de aferir a eficácia de estratégias educacionais que tenham como aporte o uso de jogos digitais no ensino do design. A gênese desta proposta está nas reflexões oriundas da disciplina: Design, Corpo e Espaço ministradas pela professora dra. Agda Regina de Carvalho no primeiro semestre de 2018.

EPISTEMOLOGIA DA COMPLEXIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE

A Epistemologia da Complexidade e a metodologia interdisciplinar têm suas raízes na crítica ao paradigma conceitual-filosófico que nortearam as práticas e métodos científicos por boa parte do século XX e que podem ser resumidos em paradigma reducionista, mecanicista e atomista. *Grosso modo*, este propõe que o cosmos pode ser compreendido em seus aspectos funcionais (relações de causa e efeito) postulando que qualquer objeto ou fenômeno pode ser reduzido conceitualmente a suas partículas fundamentais, que uma vez entendidas, permitiram compreender o funcionamento do sistema que compõem. Embora tal paradigma tenha conduzido a inegáveis avanços nos campos do saber, trouxe também consequências imprevistas³. A epistemologia da complexidade questiona o progresso científico obtido contrapondo-os aos custos impostos, considerando dimensões mais amplas como seu impacto nas esferas sociais, ecológicas e planetárias, e propõem ser necessário uma nova forma de se pensar processos e ciência que contemplem a natureza dinâmica e complexa dos fenômenos,

³ O termo imprevisto é aqui aplicado com certa ressalva, pois parte das críticas a este modelo são justamente a esta dimensão, argumentando que as consequências imprevistas, seriam previsíveis se se utilizasse um escopo avaliativo mais amplo.

argumentando que a dimensão da complexidade – que trata de relações que retroalimentam, conectam-se de forma não linear e determinística, mas sim em rede e de forma causal compondo um quadro que só pode ser compreendido em sua totalidade – é mais fidedigna e próxima da realidade.

Desenhada inicialmente nos trabalhos da filósofa belga Isabelle Stengers, do físico-químico russo Ilya Prigogine e do filósofo, antropólogo e sociólogo Edgar Morin, que resumidamente consideram que a ciência moderna se afastou da filosofia, do senso comum, das artes e da política, com sua base quantitativa, e que tal ciência almeja sobrepor outras formas de conhecimento, dando origem a tecnociência (conhecimento científico dirigido por critérios tecnológicos), o pensamento complexo que defendem, visa associar sem fundir, distinguir sem separar, não estando limitado ao âmbito acadêmico, transbordando para outros setores da sociedade.

Neste contexto, considera-se que a estrutura da ciência em disciplinas condiciona a percepção do cientista – que só consegue apreender seu objeto de estudo pelas lentes do paradigma em que opera. Como alternativa a este modelo, Piaget no seminário de Nice em 1970, apresentou o conceito de Transdisciplinaridade, uma nova abordagem científica que visa a unidade do conhecimento estimulando nova compreensão da realidade articulando elementos que passam entre, além e através das disciplinas na busca da compreensão da complexidade do mundo real (ROCHA FILHO, 2007).

A proposta Transdisciplinar é tida por muitos como utópica, Japiassu (1976) propõe um modelo de prática científica interdisciplinar que seria algo além da simples reunião, adição ou coleção de várias especialidades. O verdadeiro empreendimento interdisciplinar seria aquele que consegue incorporar os resultados de várias especialidades que tomam de empréstimo de outras disciplinas instrumentos técnicos e metodológicos fazendo uso de esquemas conceituais e de análises que se encontram nos diversos ramos do saber a fim de fazê-los interagirem e convergirem, depois de terem sido comparados e julgados. O exercício interdisciplinar busca criar pontes para ligar as fronteiras que haviam sido estabelecidas anteriormente entre as disciplinas. Tal modelo, como apresentado, é a proposta metodológica das investigações acerca do campo do design que empreendemos.

DESIGN E COMPLEXIDADE

Alinhamo-nos com Vassão (2010) na perspectiva de compreender a atividade do design como uma força na cultura e na sociedade, com potência política e de engajamento, envolvendo ética de colaboração e produção distribuída pelo tecido da sociedade, e com Cardoso (2012), na consideração de que o campo do design enseja imensas possibilidades, visto que historicamente voltado para o planejamento de interfaces e para a otimização de interstícios, este tende a se ampliar a medida que o sistema se torna mais complexo e à medida que se aumenta, por conseguinte, o número de instâncias de inter-relação entre suas partes. Dimensão que adquire premência quando consideramos que as distâncias entre o saber individual e o saber social vem aumentando com o passar do tempo (MALDONADO, 2012), e que contextos formativos-educacionais se tornam mais complexos quando consideramos que, numa perspectiva mais ampla, o design pode ser compreendido como um ato de comunicação, o que significa uma profunda necessidade de conhecimento e compreensão da pessoa com que o designer está se comunicando (NORMAN, 2018).

Margolin (2010) citando proposta de Richard Buchanan do ensino e pesquisa do design como sendo uma disciplina neotérica⁴ faz eco as propostas da epistemologia da complexidade, visto que para este o design não tem um objeto - no senso tradicional das outras disciplinas e campos do saber, mas sim que o design seria o poder humano de conceber, planejar, e criar produtos que ajudam os seres humanos a conquistarem seus propósitos individuais e coletivos. Vassão (2010) afirma que o design se caracteriza por sua natureza *ad hoc* à pesquisa científica tradicional, e que tal característica, ao invés de ser um dado de inferioridade do design, atesta sua independência epistemológica – o design não é necessariamente científico, mas pode estabelecer diálogos muito fecundos com a ciência. Para Cardoso (2012) precisamos urgentemente rever nosso ensino de design, para que ele recupere um pouco do atraso considerável que o separa do meio profissional, do mercado de trabalho, das indústrias e das reais condições de vida em nosso país, diferentemente de meio século atrás, quando as novas escolas de design se

⁴ Educação que teria como objetivo “coletar recursos de qualquer área do conhecimento prévio de modo a encontrar novos modos de lidar com novos problemas”, criando novo corpo de saber e conhecimento.

propunham a ser laboratórios de inovação e pensamento, para o autor, a universidade é hoje o elo mais fraco na complexa cadeia produtiva do design.

Flusser (2007) sintetiza esta relação numa crítica velada ao resumir assim o ensino contemporâneo:

As máquinas exigiam não apenas informação empírica, mas também teórica, e isso explica o porquê da escolaridade obrigatório: escolas primárias que ensinem o manejo de máquinas, escolas secundárias para o ensino e manutenção das máquinas e escolas superiores que ensinem a construir novas máquinas. Os aparelhos eletrônicos exigem um processo de aprendizagem ainda mais abstrato e o desenvolvimento de disciplinas que de modo geral ainda não se encontram acessíveis [...] Pode-se imaginar qual será o aspecto das fábricas no futuro: serão como escolas. Deverão ser locais em que os homens aprendam como funcionam os aparelhos eletrônicos, de forma que esses aparelhos possam depois, em lugar dos homens, promover a transformação da natureza em cultural.

Em consonância com o exposto até aqui, acreditamos que o ensino do design de jogos digitais deve compreender os aspectos técnicos e ferramentais fundamentais a produção de jogos digitais, contudo, a formação do designer de jogos digitais deve ensinar também dimensão teórico-crítica voltada para a complexidade, onde subjacente ao ato do design esteja a reflexão acerca de suas articulações culturais e sociais. Em especial porque como apontam Flanagan & Nissenbaum (2016):

Todos os jogos expressam e incorporam valores humanos, de noções de justiça às ideias profundas sobre a condição humana, os jogos oferecem uma arena atraente onde pessoas atuam suas crenças e ideias. Para antropólogos os jogos são paradigmáticos dentre as práticas e rituais humanos, pois capturam crenças de um período e lugar em particular e oferecem maneiras de entender o que um dado grupo de pessoas acredita e valoriza. Crenças que podem ser visíveis na superfície (por meio de personagens ou outras características visuais) ou expressas por meio de muitos elementos do jogo (como seu ponto de vista, ações e *hardware*). As escolhas disponíveis de um jogador podem expressar uma compreensão particular do mundo.

INVESTIGAÇÕES DA RELAÇÃO DESIGN, CORPO E ESPAÇO

A compreensão das relações entre corpo, espaço e design enseja múltiplas abordagens teóricas, uma delas é a ergonomia, entendida como “ciência aplicada ao projeto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com o objetivo de melhorar a

segurança, saúde, conforto e eficiência no trabalho” (DUL & WEERDMEESTER, 2005), onde o papel do design é atender a problemas específicos como: visualizar progressos tecnológicos, priorizar a utilização e o fácil manejo, tornar transparente o contexto da produção, do consumo e da reutilização do produto. Hendrick (1993; *apud* MORAES, 2000) afirma que a ergonomia é a ciência que trata de desenvolver conhecimentos sobre as capacidades, limites e outras características do desempenho humano e que se relacionam com o projeto de interfaces entre indivíduos e outros componentes do sistema, como prática, a ergonomia compreende a aplicação da tecnologia da interface homem-sistema a projetos ou modificações de sistemas para aumentar a segurança, o conforto, e a eficiência do sistema e da qualidade de vida.

Grande parte das abordagens do design ergonômico busca suporte na percepção de uso por parte dos usuários de dado produto, tal percepção é balizada por critérios de avaliação, em geral articulados no eixo conforto e desconforto, que normalmente é aferido em três dimensões: física, fisiológica e psicológica. Segundo Valente e Paschoarelli (2009) os aspectos físicos correspondem a interação com o ambiente e seus efeitos nas dimensões fisiológicas e psicológicas, os aspectos fisiológicos do conforto estão relacionados ao funcionamento do corpo humano, envolvendo ações de regulações involuntárias (grande parte da dimensão fisiológica pode ser aferida de forma objetiva), a dimensão psicológica do conforto já se reveste de caráter subjetivo. Borg (2000) afirma que métodos de avaliação subjetiva de tarefas e uso de objetos se tornaram um procedimento comum em abordagens ergonômicas por meio de estimativas de percepção.

Embora o campo da ergonomia considere a percepção na relação corpo-espaco-design sua intenção maior é aferi-la e não compreendê-la, explica-la ou teoriza-la. Tal propósito tradicionalmente foi parte do escopo do campo das artes, e nas últimas décadas, das investigações da neurociência. Santanna (2000) aponta alguns momentos característicos das sucessivas descobertas do corpo emergentes nas últimas décadas do século XX, tendo como pano de fundo de sua análise a relação do conhecimento do corpo com uma dimensão cultural manifesta na forma de sonhos e receios culturais e sociais de cada época, movimentos estes que vão além das esferas da história e da medicina, indo para o campo das ciências e das artes. Para a autora a década de 60

marca a redescoberta do corpo nas artes, ciências, política e mídia, as décadas de 70 e 80 são marcadas por um período de experimentação dos limites do corpo (*performance*) e a de 90 por uma cultura de sua manutenção (*wellness*). Para a autora estes processos de redescoberta e relacionamento com o corpo não podem ser compreendidos sem se levar em conta problemas urbanos, entendendo o corpo não de forma isolada, mas sim em relação ao seu meio.

Giacoaia Jr (2002) fia-se em Nietzsche para traçar considerações acerca dos limites e potencialidades do corpo, em sua análise faz uma crítica a tradição filosófica e suas reflexões acerca da essência do homem, que de modo geral, baseiam-se na negação ou aviltamento do corpo, processo este que levou a um desconhecimento do homem acerca de sua corporeidade. Para o autor, parte significativa do esforço intelectual de Nietzsche foi tentar reverter a depreciação do corpo, via uma desconstrução da primazia atribuída à alma pela cultura ocidental embasada numa dualidade entre espírito (mente) e corpo. A proposição “penso logo existo” seria o epítome da negação da corporeidade, ilusão instaurada por Descartes e posteriormente reforçada por Kant.

Tal relação tem sido objeto de discussão a pelo menos 40 décadas no campo da filosofia e artes, Deleuze e Guattari (1996) no clássico “Como criar para si um corpo sem órgãos” exortam o leitor a submeter-se a um exercício de tentar se libertar das amarras conceituais e culturais que moldam as formas de pensar e agir, e o modo como sentimos o mundo de modo a abrir o corpo a conexões que supõem todo um agenciamento, circuitos, conjunções, superimposições e limiares, passagens e destruições de intensidade, territórios e desterritorializações. Bachelard (1993) filosofando acerca da poética do espaço, propõem a compreensão da relação homemmente circunspecto a uma dimensão espacial, nos convidando a considerar os limiares de nossa percepção. Tais reflexões criam estofos conceituais que questionam a proposição de que a mente pode ser compreendida como entidade separada do ente corpóreo.

Neste contexto, nas últimas décadas parece haver uma confluência entre o que propunham tais filósofos e o que descobre a neurociência. Damásio (1996) afirma que não apenas a separação entre mente e cérebro é um mito, mas que é provável que a separação entre mente e corpo não seja menos fictícia, a mente encontra-se incorporada, na plena acepção da palavra, e não apenas “cerebralizada”. Watzke (2010) fala do

cérebro escondido em nossas entranhas ao tecer suas observações sobre os “neurônios em nossos intestinos”. Mlodinow (2014), em franca oposição as correntes freudianas, alinha-se a perspectiva neojamesiana⁵ acerca da relação emoção e memória, afirmando que não trememos porque estamos zangados, nem choramos porque nos sentimos tristes, mas sim, *que tomamos ciência* de que estamos zangados porque trememos e nos sentimos tristes porque estamos chorando. Ariely (2008) afirma que quanto mais entendemos a ligação entre o cérebro e o corpo, mas parecem ambíguas as coisas que antes eram tão claras [para a ciência]. Varela (2003) defende a tese de que no campo das ciências cognitivas as unidades de conhecimento são corporificadas, no sentido de que nossa interpretação do mundo passa necessariamente por nosso sistema perceptivo/referencial corpóreo, o que equivale dizer que a cognição depende das experiências decorrentes de se possuir um corpo dotado de capacidades senso-motoras, e que estas estão embutidas em um contexto biológico cultural mais abrangente.

O pujante desenvolvimento tecnológico experimentando por nossa sociedade após a virada do milênio, serve de suporte a reflexões acerca da relação corpo, espaço e design mediados pelos dispositivos digitais, também chamados de nova mídia. Hansen (2004) ao propor uma filosofia da nova mídia, estabelece uma relação entre o espaço topológico e o corpo, ou melhor, da percepção de espaço do corpo na nova mídia. Manovich (2001) define a lógica da nova mídia como sendo reflexo de nossa lógica social, que até o presente momento encontra-se corporificada⁶. Nöe (2004) dedica uma obra inteira ao assunto, concluindo que para cada experiência há uma estrutura neural ou substrato cuja ativação lhe dá suporte, de modo que o que entendemos como experiência de mundo é um processo biológico, comparável a digestão ou a respiração, que ocorre *dentro* de nós.

Longe de intencionar sintetizar as aproximações teóricas existentes, o presente recorte buscou apenas ilustrar a riqueza conceitual que constitui o campo de investigações acerca da relação corpo, espaço e design, de modo a revalar a complexidade pedagógica que é apresentar e fundamentar o tema para alunos de design.

⁵ Willian James propunha uma base fisiológica para a emoção, ideia que tem ganhado corpo hoje, em parte graças a tecnologia de mapeamento do cérebro. MLODINOW, 2014, pag. 248.

⁶ A despeito de previsões fundamentadas na ficção Ciberpunk, que propunham ser possível uma dissociação do corpo x mente por meio da realidade virtual. “Meatspace” versus Cyberspace.

O JOGO DIGITAL APLICADO AO ENSINO DO DESIGN

A questão que colocamos em discussão foi perfeitamente sintetizada por Gómez (2015) ao afirmar que a explosão exponencial e acelerada da informação na era digital requer reconsiderar de maneira substancial o conceito de aprendizagem, bem como os processos de ensino. O que significa formar uma personalidade educada, capaz de enfrentar com certa autonomia o vendaval de possibilidades, confusão, riscos e desafios deste mundo globalizado acelerado e incerto?

Conceitualmente nos alinhamos aos que consideram o jogo digital - em suas dimensões culturais e pedagógicas - como sendo uma excepcional ferramenta formativa. Seja por seu caráter genuinamente interdisciplinar (PETRY, 2016), por seu potencial de reconfiguração da educação em prol do profissionalismo (SHAFFER, 2015), sua premência como fenômeno cultural (NESTERIUK, 2009), o modo como permite reconfigurar os modelos escolares (ARRUDA, 2011), seja por ensinar uma concepção da formação lúdica do homem tecnológico (YANAZE, 2012), e críticas ao atual modelo de ensino universitário (MATTAR, 2017), almejando a formação pensadores sistêmicos que tenham a capacidade de fazer coexistir a razão e a emoção (CAPRA, 2008) reintegrando o saber sensível (*aisthesis*) ao conhecimento inteligível (DUARTE JR, 2010).

De modo a mapear tais possibilidades temos expresso proposições pedagógicas acerca do uso de jogos digitais tais como: ferramentas de um contexto cultural (SILVEIRA, 2016), mediadores culturais (SILVEIRA, 2017), dispositivos de letramento (SILVEIRA, 2017a), ressignificador de conceitos (SILVEIRA 2017b) ou como metáforas conceituais (SILVEIRA, 2018). No presente ensaio propomos que a utilização de jogos digitais pode tornar mais efetivo o processo de ensino do design na introdução do complexo referencial teórico acerca da relação corpo, espaço e design, em específico nos cursos voltados a formação de designers de jogos digitais.

Em sintonia com o trabalho de pesquisadores da educação como Thomas & Pring (2007), Elacqua *et al* (2015) e - especificamente na área de jogos digitais - Alves e Coutinho (2016) que propõem uma prática educacional baseada em evidências,

consideramos que proposições de cunho pedagógico devam ser acompanhadas por proposições experimentais.

Assim parte-se do questionamento: considerada a complexidade e pluralidade temática inerente ao campo de investigação das relações corpo, espaço e design, como apresentar tal temática a estudantes de design? A resposta corrente articula-se em dois extremos onde num, respeitando-se a estrutura tradicional universitária coloca-se o aluno em contato com textos que versem sobre o assunto, no outro, orienta-se o aluno ao contato com formas expressivas do design que sintetizem tais conceitos (geralmente na forma de mostras ou exposições), extremos de onde o docente irá conduzir o processo de ensino-aprendizagem de acordo com sua estratégia. Ambos desenhos possuem méritos e dificuldades inerentes. No espectro da fundamentação por meio de textos são notórias as deficiências de leitura e interpretação do estudante universitário brasileiro, em especial os pertencentes a camadas sociais mais baixas, ou a instituições de ensino superior que demandem menor pontuação para seu ingresso (SOARES, *et al.* 2010), no outro, há de se considerar as dificuldades de deslocamento de alunos e os períodos letivos para tais exposições, e ainda, dependendo da localização geográfica da instituição de ensino, a inexistência de exposições desta natureza. Indagamos então se existe a possibilidade de uma terceira via, que permita ao aluno o contato com estas formas expressivas de design nas imediações da instituição de ensino, bem como apresente modalidades textuais de fruição (ou contato inicial) mais atrativo aos membros das novas gerações. Nossa hipótese é de que o jogo digital pode ser aplicado em estratégias educacionais de modo a preencher esta lacuna.

PROPOSTA DE EXPERIMENTO EDUCACIONAL

O experimento proposto é desenhado de forma genérica, pois as especificidades e contextos educacionais demandam ajustes a suas particularidades, e neste sentido, a formatação deliberadamente vaga permite que este possa ser aplicado pelo professor em seu contexto educacional. O processo educacional reveste-se de características únicas, de modo que é contraproducente entender a realidade de uma sala de aula em termos puramente experimentais, sendo mais apropriado considerar a investigação que aqui propomos nos termos de Observação Participante ou Pesquisa Ação (PERUZZO, 2010)

do que como um experimento puro, visto que há a inserção do pesquisador no ambiente natural de ocorrência do fenômeno e sua interação com a situação investigada.

Em um desenho experimental clássico dividir-se-ia a população de modo a ter-se um grupo de controle (não exposto a variável) para comparações, desenho este que torna demasiadamente complexa nossa proposta. Em termos práticos, docentes e instituições de ensino superior adotam uma aproximação conceitual que entender os estudantes de determinado curso como sendo pertencentes a uma mesma população, permitindo assim a comparação entre diferentes turmas de uma mesma disciplina, mesmo que separadas temporalmente (ou seja, que cursaram a mesma disciplina em outros períodos, semestres até mesmo anos). Premissa esta utilizada por professor e instituição ao fazer “ajustes” na disciplina à luz do desempenho observado em turmas anteriores. Neste sentido é permissivo que se utilize turmas que anteriormente cursaram a mesma disciplina como grupo de controle.

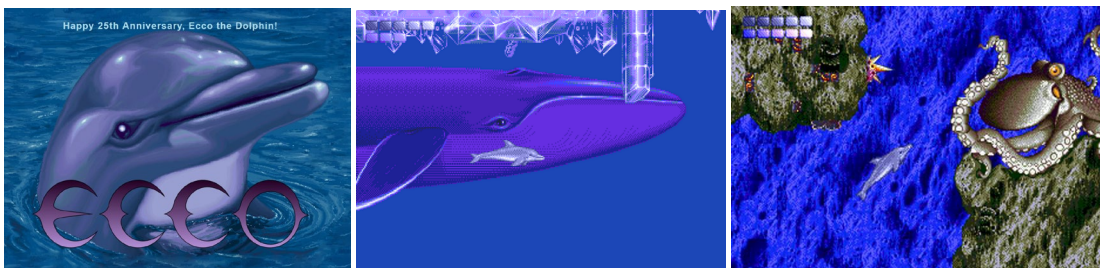
De modo análogo, a proposta de aferição dos resultados com base nos eixos interesse, interação e compreensão, é feita respeitando os critérios tradicionalmente usados por docentes do ensino superior na avaliação de alunos, não exigido assim esforço adicional do docente no tocante a instrumentalização do procedimento. Relativo ao tempo de observação, considerada a autonomia do professor, recomenda-se que este seja idêntico a carga que normalmente disponibiliza para tratar de tal conteúdo, e nos moldes que tradicionalmente desenha seu plano de ensino.

A proposição é que se inicie a discussão/apresentação teórica acerca do tema com a exposição e contato dos alunos com um jogo digital que servirá como referencial, tal jogo deve atender aos seguintes critérios: A) possuir elementos que permitam ao aluno contextualizar componentes da dimensão teórica apresentada, B) enseje um extrapolação do conteúdo para proposição de discussões servindo como suporte metafórico ao exposto, e C) apresentem contexto histórico/cultural que permita ao professor utiliza-lo como objeto propositor de pesquisas aos alunos. Consideramos que o jogo *Ecco The Dolphin* atende a todas estas características.

Como apresentado por HARRIS (2015) a década de 90 e a briga comercial entre as empresas Sega e Nintendo, criou oportunidade para certa gama de experimentação e inovação em termos de produtos pelas empresas, culminando em jogos divergentes do

ethos instaurado. *Ecco The Dolphin*, foi desenvolvido originalmente por Ed Annuziata e a *Novotrade International* para o Sega Genesis e publicada pela Sega em 1992⁷. O jogo nos coloca na pele de Ecco, um golfinho. A jogabilidade em termos de deslocamento e interação se dá pela perspectiva do cetáceo que pode atacar inimigos abalroando-os ao nadar em alta velocidade, “conversar” com outros golfinhos por meio de seu *canto* e utilizar de ecolocalização para mapear seu ambiente, sendo necessário periodicamente emergir a superfície para respirar, como um bônus o jogador pode dar saltos no ar quando pula fora d’água por critérios puramente estéticos. A aventura do jogo decorre em diferentes cenários como o (mar) do ártico, o mediterrâneo e até mesmo a cidade de Atlântida, numa narrativa clássica da jornada do herói. O jogo mistura elementos de estratégia, aventura e ação.

Figura 01



Abertura e screenshots do jogo.

Nos termos de nossa proposta, a nova realidade corpórea de “habitar” um golfinho e utilizar seu sistema perceptório permite ao professor: contextualizar elementos da dimensão teórica apresentada, ao mesmo tempo a relação do golfinho com os objetos, a forma como percebe o mundo e sua jornada permitem a utilização destes por parte do professor como metáforas conceituais dos termos expostos, finalmente o contexto da produção do jogo, sua relação com conceitos ecológicos, sua idade, sistemas e modos de produção podem servir como objeto propositor de pesquisas e discussões por parte dos alunos.

⁷ É considerado por alguns como o primeiro jogo Indie. <https://www.destructoid.com/celebrating-25-years-of-ecco-the-dolphin-452039.phtml>

Considerando-se que o jogo foi lançado a três décadas, sua aquisição, licença de uso ou obtenção não se constitui um problema para instituições de ensino. Do mesmo modo, sua idade torna possível que grande parte dos alunos sequer tenha tido contato com ele, criando uma mistura de novidade/*vintage* que pode ser benéfica no sentido de despertar o interesse dos alunos.

Idealmente no desenho que propomos o professor ficaria responsável por observar se há alterações (e em caso positivo aferi-las) nas dimensões de interesse, participação e compreensão dos alunos em sua condução da apresentação da temática-teórica da relação corpo, espaço e design pela inserção deste jogo na dinâmica de aula. A aferição e registro de diferentes “experimentos” neste contexto nos forneceriam subsídios para comprovar ou refutar a hipótese de que o processo ensino-aprendizagem se tornou mais eficaz dado o aporte do jogo.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn. COUTINHO, Isa. **Jogos digitais e aprendizagem. Fundamentos para uma prática baseada em evidências.** Campinas-SP: Papyrus, 2016.

ARIELY, Dan. **Previsivelmente irracional, como as situações do dia a dia influenciam as nossas decisões.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ARRUDA, Eucídio Pimenta. **Aprendizagem e Jogos digitais.** Campinas, SP: Editora Alínea 2011.

BACHELARD, Gaston. **A poética do espaço.** São Paulo: Martins Fontes, 1993.

BORG, G. **Escalas de Borg para dor e esforço percebido.** São Paulo: Manole, 2000.

CAPRA, Fritjof. **A ciência de Leonardo da Vinci. Um mergulho profundo na mente do grande gênio da renascença.** São Paulo: Cultrix, 2008.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo.** São Paulo: Cosac Naify, 2012.

DAMÁSIO, Antônio. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano.** São Paulo: companhia das letras, 1996.

DELEUZE, Gilles. GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia.** Vol, 3. Pag. 9-29. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.

DUARTE JR. João-Francisco. **A montanha e o vídeo game. Escritos sobre a educação.** São Paulo: Campinas-SP: Papyrus, 2010.

DUL, J. WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática.** São Paulo: Blucher. 2012.

- ELACQUA, Gregory. Et al. **Educação baseada em evidências, como saber o que funciona na educação**. Brasília: Instituto Alfa e Beto, 2015.
- FLANAGAN, Mary. NISSENBAUM, Helen. **Values at Play: valores em jogos digitais**. São Paulo: Blucher, 2016.
- GIACCOIA JR, Oswaldo. **Resposta a uma questão: o que pode um corpo?** IN: LINS, Daniel. GADELHA, Sylvio (Orgs). **Nietzsche e Deleuze: o que pode o corpo**. Rio de Janeiro: Relume Dumará: Fortaleza – CE: Secretaria da Cultura e do Desporto. 2002.
- GOMÉZ, Ángel. **Educação na era digital. A escola educativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- HANSEN, Mark. **New Philosophy for New Media**. Cambridge, Massachussets: MIT PRESS, 2004.
- HARRIS, Blake. **A guerra dos consoles. Sega, Nintendo e a batalha que definiu uma geração**. Rio de Janeiro, Intrínseca, 2015.
- JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976
- MALDONADO, Thomás. **Cultura, sociedade e técnica**. São Paulo: Blucher, 2012.
- MARGOLIN, Victor. **Doctoral Education in Design: problems and prospects**. MIT press journals. Design Issues. Vol 26, issue 3, 2010. Pag 70-78. Disponível em: https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/DESI_a_00031
- MANOVICH, Lev. **The Language of new media**. MIT Press: Cambridge, Massachusetts, 2001.
- MATTAR, João. **Metodologia Científica na Era digital**. São Paulo, Saraiva, 2017.
- MLODINOW, Leonard. **Subliminar. Como o inconsciente influencia nossas vidas**. São Paulo: Zahar, 2014.
- MORAES, A. MONTALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.
- NÖE, Alva. **Action in Perception**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2004.
- NORMAN, Donald. **O Design do dia a dia**. Rio de Janeiro: Anfitatro, 2018. (e-book)
- NESTERIUK, Sérgio. **Reflexões acerca do videogame: algumas de suas aplicações e potencialidades**. IN: SANTAELLA, Lúcia. FEITOZA, Mirna (orgs). **Mapa do Jogo**. Cengage Learning: 2009.
- PETRY, Luiz Carlos. **O Conceito Ontológico de Jogo**. IN: ALVES, Lynn (et al). **Jogos Digitais e Aprendizagem. Fundamentos para uma prática baseada em evidências**. Campinas, SP: Papirus. 2016. Pags. 17 – 42.
- PERUZZO, Cicília. **Observação participante e pesquisa-ação**. IN: DUARTE, Jorge. BARROS, Antônio (orgs). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2010.
- ROCHA FILHO, João Bernardes da. **Transdisciplinaridade: a natureza íntima da Educação Científica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

SANTANNA, Denise. **As infinitas descobertas do corpo**. Cadernos Pagu, (14) 2000. Pag. 235-249.

SHAFFER, David. **Jogos Epistêmicos: espaços virtuais para o exercício do profissionalismo**. IN: ALVES, Lynn. NERY, Jesse. **Jogos eletrônicos, modilidades e educações: trilhas em construção**. Salvador: EDUFBA, 2015.

SILVEIRA, Guaracy. **Jogo Digital como ferramenta cultural, uma proposta interdisciplinar**. Anais da SBGames, trilha cultura. 2016.

_____, _____. **Jogo digital e mediação cultural: dimensões da nutrição estética na análise do jogo Oknytt**. IN: MARTINS, Mirian Celeste (org.). **Mediação Cultural. Olhares Interdisciplinares**. São Paulo: Uva Limão. 2017.

_____, _____. **Jogo digital e mediação cultural: dimensões da nutrição Jogo Digital, Hipertexto e Letramento. A Poesia Concreta de Typoman**. Anais da 10 ABCIBER. 2017a.

_____, _____. **Jogo digital e terceira idade**. IN: GIORA, Regina. **Criatividade e longevidade: um olhar da educação, arte e cultura**. São Paulo: Gênio Criador Editora, 2017b.

_____, _____. **Beyond Eyes e a Fenomenologia de Merleau-Ponty: Jogos Digitais Como Metáfora**. IN: MASANI, Elcie. **Contemporaneidade: Percepção e crítica ou padronização e comodismo?** No Prelo. 2018

SOARES, Adriana. Et al. **Avaliação dos níveis de compreensão de textos em estudantes universitários**. Estudos e pesquisas em psicologia. Vol 10, n.3. Rio de Janeiro, dez. 2010. Disponível em:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-42812010000300011

THOMAS, Gary. PRING, Richard. **Educação baseada em evidências. A utilização dos achados científicos para a qualificação da prática pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

VASSÃO, Caio Adorno. **Metadesign: ferramentas, estratégias e ética para a complexidade**. São Paulo. Blucher. 2010.

VALENTE, Eunice. PASCHOARELLI, Luis. **Design Ergonômico: análise do conforto e desconforto dos calçados com salto alto**. IN: PASCHOARELLI, Luis. MENEZES, Marizilda (orgs). **Design e Ergonomia: aspectos tecnológicos [livro eletrônico]**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

VARELA, Francisco. **O reencantamento do concreto**. Pag. 71-87. IN: **Cadernos de Subjetividade: O reencantamento do concreto**. São Paulo: Editora HUCITEC – Educ, 2003.

WATZKE, Heribet. **TED talks: The brain in your gut**. 2010. Transcrição da apresentação disponível em: https://en.tiny.ted.com/talks/heribert_watzke_the_brain_in_your_gut

YANAZE, Leandro. **Tecno-pedagogia: os games na formação de nativos digitais**. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2012.