

DESIGN DE INTERFACES PARA SERIOUS GAMES: ENTRE A REALIDADE VIRTUAL E A CULTURA “DO IT YOURSELF”

Débora Aita Gasparetto¹, Nathalie Assunção Minuzi²

¹Universidade Federal de Santa Maria (Brasil)

² Universidade Federal de Santa Maria (Brasil)

Resumo

Esse artigo apresenta o processo de produção de um Serious Game que tem como foco a ética e os direitos dos animais, ao estimular os métodos alternativos aos experimentos em animais. Inserido no projeto de pesquisa “Interação Humano-Animal-Computacional: produção de interfaces para games”, subsidiado pelo PIVIC – 2015, junto à UFSM, pondera sobre sustentabilidade, experimentação e inovação. Nesse espaço articula-se uma discussão teórica com referências que serviram de base para o desenvolvimento do projeto, para enfim, apresentá-lo. Nesse aspecto o presente artigo versa sobre games em RV (Realidade Virtual) utilizando sensores que interferem na jogabilidade, tornando-os não convencionais, mas também sobre as interfaces físicas customizáveis, relacionadas à cultura do DIY (Do-It-Yourself/Faça você mesmo), com materiais sustentáveis. Como resultado temos uma proposta que gera empatia no usuário e engajamento para que possa ser um cientista do futuro, adotando e/ou esclarecendo-se sobre os métodos substitutivos apresentados no game.

Palavras-chave: design de interfaces, games, IHAC (Interação Humano-Animal-Computacional)

1 INTRODUÇÃO

Antes de entrar propriamente nas questões técnicas do artigo, é imprescindível demonstrar o que embasa a nossa intenção em realizar um game, que se manifesta em prol ao uso de métodos substitutivos aos experimentos realizados com animais pela ciência de um modo geral, desde pesquisas farmacêuticas, de neurociências até o desenvolvimento de cosméticos, produtos de limpeza, entre uma série de outras substâncias presentes no nosso dia-a-dia. Nesse sentido, cabe contextualizar o nosso entendimento sobre a sustentabilidade, que não significa pensar apenas em soluções e estratégias para a permanência ou o bem-estar da vida humana na terra e suas relações com a natureza. É primordial considerar um ecossistema que também inclui os animais não-humanos.

O processo evolutivo conduzido até o momento atual, não faz com que apenas os humanos tenham chegado até aqui. Juntamente conosco diversas outras espécies tiveram a capacidade de se adaptar as mais variadas condições, de modos distintos dos utilizados pela nossa espécie. Assim como nós, humanos, os animais são seres sencientes, algo que, desde o Século XIX, Charles Darwin já dizia. Em 2012, alguns neurocientistas, entre eles Philip Low, comprovaram que os animais têm consciência, o que justifica que tenhamos por eles respeito aos seus direitos, a sua dor, ao seu medo, as suas sensações e emoções.

No entanto, a história evidencia relações de opressão, escravidão e crueldade por parte dos animais humanos, em relação aos não-humanos, algo especista, que afeta a sustentabilidade do ecossistema como um todo, mesmo que beneficie a parte humana, na grande maioria das vezes. De todo modo, temos ciência de que, atualmente, nem todos os métodos e experimentos são substituíveis. Mas há uma parcela importante de cientistas, que estão à frente de seu tempo realizando pesquisas sérias para pouco a pouco realizar a substituição total, seja por modelos computacionais, bancos de dados

compartilhados sobre as substâncias já validadas, culturas celulares, modelos in vitro, entre outros métodos que podem surgir com o estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento de alternativas mais funcionais e precisas do que os testes em animais. Mais de 120 milhões de animais são mortos em universidades e institutos de pesquisa, mas o seu uso não é eficaz, na medida em que não prediz com certeza o que pode acontecer quando a substância for usada em humanos [1]. É justamente no sentido de problematizar essas relações e de nos engajarmos com a comunidade científica que está disposta a uma mudança, que acreditamos no potencial do game LabChange.

O Brasil tem dado passos importantes rumo à substituição, a partir da atuação de ativistas e, sobretudo, da Resolução Normativa¹ Nº 18, de 24 de setembro de 2014, estabelecida pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Essa resolução reconhece 17 métodos substitutivos ao uso de animais. As empresas têm até 2019 para se adaptar.

É intenção do LabChange auxiliar na promoção da educação, viabilizando, por meio dos jogos em Realidade Virtual (RV), os primeiros contatos dos alunos de ensino médio e universitários com esses métodos, de maneira lúdica, divertida, acessível e científica. Nessa oportunidade percebemos que apenas do ponto de vista do Design de Games, não teríamos o aporte científico para desenvolvê-lo. Para isso contamos com a consultoria do Instituto 1R², sobretudo de seu diretor, o Dr. Róber Bachinski. O Instituto 1R atua na promoção e pesquisa pela substituição da experimentação animal.

Isso denota que projetos de interface sempre requerem equipes e/ou profissionais interdisciplinares. No caso desse projeto, focado em interação humano-animal-computacional, essas relações são ainda mais conectadas, em um esforço colaborativo, que acontece desde a construção do Escopo do Game e de seu GDD (Game Design Document).

1.1 Problematizando a experimentação animal e reconhecendo novos métodos: referências para o projeto de game

Fazer um Serious Game requer, no mínimo, afinidade com o tema e muita pesquisa. É evidente que todo o game precisa de pesquisa, mas no caso do game aqui apresentado essa pesquisa tem um embasamento científico, pois serve para fins educativos. Diferentemente de imaginar e poetizar sobre os personagens, cenários e enredos como poderíamos nos aventurar em games de entretenimento, esse game de cunho científico requer mais do que imaginação e diversão. Dados substanciais são necessários para criar desde os personagens até a jogabilidade. Nesse sentido, cabe contextualizar o processo.

A invasão do Instituto Royal em São Roque (SP) pelos ativistas da causa animal, em 2013, trouxe opiniões divergentes sobre os experimentos realizados com animais. Para além da exposição midiática do evento, alguns pesquisadores têm trabalhado arduamente para demonstrar que outros métodos são possíveis e viáveis. Nesse sentido, destacamos a publicação de Thales Tréz [1] intitulada “Experimentação Animal: um obstáculo ao avanço científico”. Os seus argumentos baseiam-se nas teorias de Ludwik Fleck, o qual demonstra que: “(...) quanto mais elaborada e desenvolvida uma área de conhecimento, menor a diferença de opiniões. A tendência geral do trabalho de conhecimento é o máximo de coesão de pensamento com um mínimo de pensamento espontâneo” (TRÉZ, 2015, p. 37). Esse aspecto, ressaltado por Tréz, justifica a resistência em âmbito acadêmico ao uso de métodos substitutivos aos animais.

Foi por volta do Séc. XV, durante o Renascimento Europeu, que a prática da dissecação e o uso de animais em estudos ganhou força e foi incorporada não apenas na Europa, mas também nas colônias

¹ http://www.mct.gov.br/upd_blob/0234/234796.pdf

² <http://www.instituto1r.org/>

que foram sendo descobertas, como nas Américas [1]. Quando analisamos a história da arte ocidental, aquela que por muito tempo se tornou sinônimo da arte hegemônica, percebemos que artistas e inventores, como Leonardo da Vinci, por exemplo, atuavam nessas práticas, o que era documentado no que mais tarde tornou-se seu legado de obras de arte e documentos científicos. Embora Leonardo também tenha sido um dos primeiros anatomistas do corpo humano, também e, sobretudo, estudava invasivamente animais. A Igreja durante muito tempo condenou o uso de humanos pela anatomia, o que acabou estimulando pesquisas em animais e trouxe falsas comparações. Por fim, a justificativa do cristianismo de que “os animais foram feitos para o uso humano” (TRÉZ, 2015, p. 54) contribuiu para disseminar a exploração animal. Algo sustentado em diferentes épocas por influentes pensadores, talvez o mais sarcástico deles seja René Descartes.

A partir de nossas leituras no campo da neurociência, muitas delas pautadas na experimentação com animais, percebe-se a naturalidade com que a experimentação é tratada, a exemplo do brasileiro Miguel Nicolelis [2], o qual tem pesquisado as Interfaces-Cérebro-Máquina (ICM), o que criaria conforme ele a brainet, ou seja, a internet controlada pelo cérebro. Mas a pesquisa de Nicolelis é invasiva e utiliza ratos e primatas. Outros pesquisadores estão engajados, também no campo da neurociência, em promover a substituição, recorrendo à tecnologia e à IHC (Interação Humano-Computador), é o caso do canadense Philip Low, que conduziu a Declaração de Cambridge³, sobre a consciência animal. Low desenvolveu um método não-invasivo para promover a comunicação pela mente para ajudar o físico Stephen Hawking a se comunicar, é o projeto Neurovigil⁴. Esse consiste em uma interface física (o dispositivo iBrain) que capta dados cerebrais, os quais são processados pelo algoritmo SPEARS, criado por Low. Ou seja, algo simples e eficiente, sem o uso de animais.

Reconhecer os métodos tradicionais e os alternativos aos testes em animais auxilia, no caso desse game em questão, na busca por soluções em termos de desafios, habilidades, cenários, controles, armas, enfim, um background que garantirá a jogabilidade. Para isso, além de reuniões quinzenais que trazem referências e discussões sobre a temática, contamos com a consultoria do Instituto 1R, que proporciona verdadeiras aulas de ciência, bem como buscamos referências visuais em vídeos, palestras e imagens disponíveis na web.

E como podemos nós, no campo do desenho industrial e da arte, estimular novos cientistas a apreenderem e desenvolverem métodos alternativos? Acreditamos que esse caminho pode ser traçado por meio do design de interfaces e, em um primeiro momento, por meio do design de games. Por essas vias pretendemos oferecer ferramentas para que os próprios cientistas possam alterar a realidade e engajarem-se na ciência do futuro, aquela que prima pelo equilíbrio e sustentabilidade não apenas do humano, mas do ecossistema.

1.2 Aspectos da Produção de um game

Uma das definições mais completas que encontramos sobre games vem de Paul Schuytema [3]:

“Um game é uma atividade lúdica composta por uma série de ações e decisões, limitado por regras e pelo universo do game, que resultam em uma condição final. As regras e o universo do game são apresentadas por meios eletrônicos e controlados por um programa digital. As regras e o universo do game existem para proporcionar uma estrutura e um contexto para as ações de um jogador. As regras também existem para criar situações interessantes com o objetivo de desafiar e se contrapor ao jogador. As ações do jogador, suas decisões, escolhas e oportunidades na verdade, sua jornada, tudo isso compõe a ‘alma do game’. A riqueza do contexto, o desafio, a emoção e a diversão da jornada de um jogador, e não simplesmente a obtenção da condição final, é que determinam o sucesso do game” (SCHUYTEMA, 2014, p. 07)

³ <http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf>

⁴ <http://www.neurovigil.com/>

“Sentir empatia pelos outros é reconhecer a singularidade de suas vidas como reconheço a de minha própria – entender que cada um dos momentos vividos por eles, assim como vividos por mim, são irreversíveis e irreplicáveis, e que a vida é frágil, imperfeita e desafiadora, seja ela a jornada de um ser humano na civilização ou a jornada de um cervo na floresta” (RIFKIN, 2015, p. 348).

Na busca pela empatia, nossa principal estratégia em LabChange consiste em colocar o jogador no lugar das outras espécies, para que se sinta como tal. Para tanto, a ação consiste em realizar um game de simulação em FP (First Person), onde o jogador experiencia o game a partir da visão de um coelho, o herói do jogo. Mas esse coelho-jogador tem o poder de trocar de personagem, isso significa experienciar o mundo game a partir do ponto de vista de outros personagens, como um rato, um macaco e o próprio cientista. Tal ação nos proporciona outro problema científico: como saber o modo como outras espécies experienciam o mundo? Pesquisa é a solução.

2 INTERFACES FÍSICAS, SUSTENTABILIDADE E A CULTURA DIY

O design tem atuado crescentemente em distintos nichos de inovação tecnológica. Atualmente, observa-se, cada vez mais, a inserção da RV no cotidiano das pessoas, sobretudo, do público jovem. A RV vem crescendo de maneira expressiva, em diferentes nichos do mercado e é uma das grandes tendências na indústria dos jogos para os próximos anos, sobretudo, pela possibilidade de conectar smartphones à variedade de óculos que tem surgido para proporcionar esse tipo de experiência.

Internacionalmente, a corrida entre as grandes empresas de tecnologia, como a Sony, com o Projeto Morpheus; a Samsung, com o Gear; a Microsoft, com o HoloLens; a Google, com o Cardboard; o Facebook com o Oculus Rift e, mais recentemente, a Apple, que anunciou que está desenvolvendo o seu próprio óculos de realidade virtual, demonstra a consolidação dessa tendência. No Brasil ainda temos poucos projetos no âmbito de desenvolvimento tecnológico em relação às interfaces físicas para RV. Destacam-se no país o Beenoculus, projeto construído no Parque do Software, em Curitiba e o Loox VR, também de Curitiba. No estado do Amazonas também foi desenvolvido um projeto similar, o High Tech VR, esse realizado pelo jovem Gabriel de Oliveira, estudante de ensino médio, com o aporte da FAPEAM e da Uninorte. Como material, Gabriel utiliza fibra de carbono.

Essas interfaces físicas, no caso, os óculos de RV, buscam inserir o interator na realidade proposta pelo jogo. Para a criação de experiências mais imersivas podem ser produzidas interfaces físicas que facilitem a interação do indivíduo com os vários mundos construídos pelos designers, artistas, programadores, geralmente uma equipe interdisciplinar. Isso justifica o desenvolvimento de artefatos que auxiliem na demanda destes usuários, mas nesse quesito é imprescindível pensar na sustentabilidade dessas propostas. Em um mundo com mais de 7 bilhões de habitantes humanos, não podemos apenas criar novos equipamentos, dispositivos, gadgets. Precisamos pensar no ciclo de vida destes produtos e, conseqüentemente, nos impactos que estes causarão em seu entorno. No caso do projeto que aqui é apresentado, não estamos utilizando um modelo específico de óculos de realidade virtual, mas construindo o nosso próprio modelo, para viabilizar uma experiência completa dentro do game que estamos desenvolvendo, isso demanda novos materiais, métodos e a construção de um cenário de ciclo de vida do produto. Enquanto projetamos essa interface física, lançamos alguns requisitos ao projeto como a interação desta interface com o game, o uso de sensores que influenciem na jogabilidade, a acessibilidade, a sustentabilidade e o reuso. Sob esta ótica, consideramos como ocorrerá tal interação entre humano e artefato. Para este projeto será estimado um modelo de óculos de RV como referencial no jogo que está sendo desenvolvido simultaneamente, buscando gerar uma interação entre interfaces física e virtual a fim de proporcionar uma experiência lúdico-educativa ao usuário.

Assim que empatia é o grande mote do game, e essa deve se manifestar também entre usuário e artefato, é dever do designer prover artefatos que além de propiciar tal empatia entre humano e artefato, simplifique o processo. De acordo com Maeda [7] “a difusão da busca pela simplicidade

constituiu uma tendência inevitável, dada a estrutura do ramo da tecnologia, que vende a mesma coisa 'nova e aprimorada', onde com frequência 'aprimorada' significa simplesmente mais" (MAEDA, p.5-6). Buscar tal simplicidade, por meio dos componentes (materiais) utilizados para desenvolver o projeto é uma demanda presente nesta proposta.

Este conceito se evidencia ao citar que esta interface física tem como um de seus requisitos, poder ser reproduzida pelo próprio usuário, o que fortalece a cultura do DIY e a pesquisa por materiais que estejam disponíveis para o usuário, gerando o diferencial estratégico para este artefato.

A cultura do faça você mesmo vai ao encontro do conceito de sustentabilidade e redução no uso das matérias primas disponíveis. No entanto, não é apenas uma questão de reduzir as matérias primas, mas sim uma constante busca pela simplicidade no projeto, resultando em uma questão cultural como afirma Maeda [7].

John Maeda [7] traça dez "leis da simplicidade", as quais podem servir como guia para projetar produtos interativos, tanto na parte gráfica, quanto na física. Conforme o autor, o mercado está cheio de promessas de produtos e serviços descomplicados e "simplicidade vende". Maeda organiza a simplicidade em três níveis, básica, intermediária e profunda. As leis são as seguintes: Reduzir, a maneira mais simples de alcançar a simplicidade é por meio de uma redução conscienciosa, ou seja, se houver dúvida, elimine; Organizar, a organização faz com que um sistema de muitos pareça de poucos; Tempo, economia de tempo transmite simplicidade; Aprender, o conhecimento torna tudo mais simples; Diferenças, simplicidade e complexidade necessitam uma da outra; Contexto, o que reside na periferia da simplicidade é definitivamente não-periférico; Emoção, mais emoções é melhor que menos; Confiança, na simplicidade nós confiamos; Fracasso, algumas coisas nunca podem ser simples; A única simplicidade consiste em subtrair o óbvio e acrescentar o significativo". Ele ainda aponta três soluções: Distanciamento, mais parece menos afastando-se para bem longe; Abertura significa simplicidade; Energia, use menos, ganhe mais (MAEDA, 2007, p. 11). O autor ainda adota o método ELA (Encolher/Ocultar/Agregar) para definir o que reduzir em um projeto multimídia. E sugere o uso do processo que denomina SLIP (Selecionar, Rotular, Integrar e Priorizar) quando pensa a organização. Para a lei Aprender, Maeda sugere o método BRAIN (Básico é o início de tudo; Repita-se com frequência; Abstenha-se de se desesperar; Inspire-se com exemplos; e Nunca deixe de se repetir). "Os melhores designers casam a função com a forma a fim de criar experiências intuitivas que compreendemos imediatamente. (...) O bom design reside de alguma maneira na capacidade de instigar um sentimento de familiaridade instantânea" (MAEDA, 2007, p. 39-40). Mas o próprio autor reconhece que nem sempre as coisas precisam ser simples.

O faça você mesmo é um convite para que o usuário seja parte da construção de seus objetos, criando assim um apelo emocional e, em consequência, uma maior valorização do produto. Um exemplo relevante para o DIY, é o Cardboard apresentado e disponibilizado de maneira simples e gratuita pela empresa Google. Estes óculos de RV servem, como artefato para ser utilizado com smartphones para experiências. Aqui o principal material utilizado é o papelão junto com outros componentes como ímãs e lentes.

Considerando a lógica do DIY e os princípios da Economia Colaborativa [6], os quais vêm tomando significativas proporções no cenário contemporâneo, priorizamos seguir este tipo de abordagem na construção do game em questão, o que incide diretamente nas interfaces físicas do projeto, afinal "(...) sustentabilidade é a nova economia" (RIFKIN, 2015, p.273). O usuário não quer mais ser apenas o comprador do produto final, mas sim parte decisiva no desenvolvimento do projeto do seu artefato, tornando-se um Prosumidor, expressão criada por Alvin Toffler [8]. E ainda, os jovens já têm uma nova mentalidade, pois desde cedo aprenderam a reciclar e otimizar o que já existe, repensando a necessidade de produzir novos artefatos.

Nesse sentido parece-nos que o conceito que mais dialoga com o projeto em desenvolvimento, em termos de propostas já estabelecidas no mercado, é o Google Cardboard. Mas queremos ir além, pois detectamos alguns problemas ergonômicos no dispositivo, como um incômodo no nariz e o problema de ter que estar com o braço sempre levantado para ações com o botão-ímã, ou no caso de quem não têm o suporte para segurá-lo na cabeça, ter que fazer uso das mãos para segurá-lo. Para

isso, buscamos complementar o suporte com luvas, inserindo sensores, controlados via Arduino buscando assim proporcionar uma nova experiência por meio de RV dentro do nicho de entretenimento dos videogames sérios.

Neste ponto as interfaces encontram-se em fase de projeção. Após terem sido apontados os requisitos para o desenvolvimento deste projeto, observamos a relevância na escolha do material no qual será desenvolvido este projeto, uma vez que este busca gerar a capacidade do humano vivenciar a experiência do não-humano.

Por meio destes primeiros esboços é apresentado o conceito de atropozoomorfo. Buscamos que o humano “sinta como o não-humano” por essa razão a interface terá um apelo a forma existente dos não-humanos, neste caso, o coelho, que será o principal personagem do jogo. Nesta etapa do projeto já possuímos os requisitos necessários para desenvolver o objeto.

Nas imagens abaixo “Fig.2, Fig.3” e Fig.4” é possível observar o conceito que buscamos para este artefato:

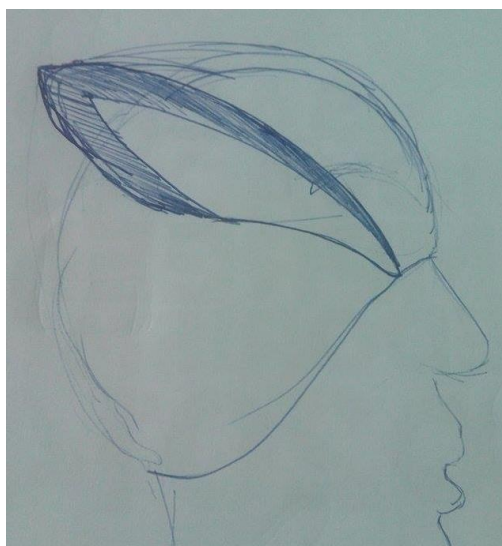


Fig. 2 – Primeiro esboço do suporte de cabeça para o smartphone – interface física Realizados por Nathalie Assunção

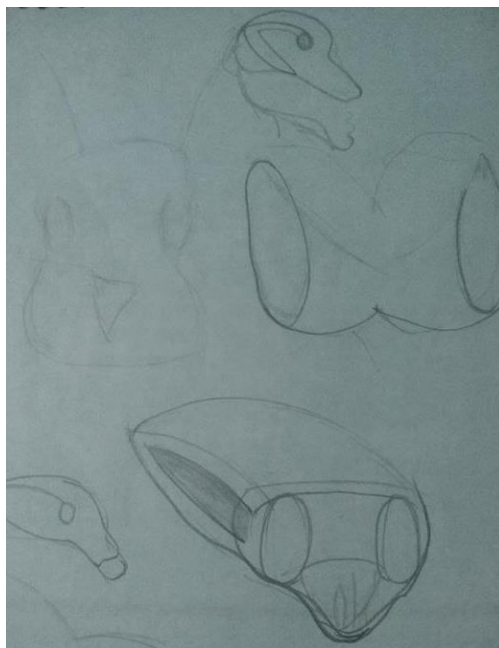


Fig. 3 - Esboços do suporte de cabeça para o smartphone – interface física – Realizados por Nathalie Assunção



Fig. 4 - Esboços para o desenvolvimento luva com sensores controlados via Arduino - interface física - Realizados por Nathalie Assunção

Após serem realizadas as pesquisas para este projeto, foi apresentado como solução mais viável, que o suporte para o smartphone seja desenvolvido em papelão uma vez que este material é de fácil acesso ao usuário e possui características tais como maleabilidade e resistência ao se conformar, por exemplo. De acordo com a ABPO [9]:

“Devido às suas propriedades intrínsecas, o papelão ondulado é parte integrante da moderna sociedade de consumo e está presente no cotidiano de todos os consumidores do mundo. Sua engenhosa combinação de “capa” e “miolo” proporciona um material leve, resistente e versátil, com

ampla utilização na produção de embalagens para os mais variados tipos de produtos, facilitando o transporte, a armazenagem e a exposição no ponto de venda. O papelão ondulado é um material 100% reciclável e 100% produzido a partir de fontes de matérias-primas renováveis. É amigo da natureza e sustentável de ponta a ponta” (ABPO, 2015).

Por estas características juntamente com o conceito de DIY, justifica-se o uso do papelão juntamente com sensores como material mais adequado para o desenvolvimento do suporte para o smartphone. Já, no que confere ao desenvolvimento do artefato utilizado na mão, com os sensores, ainda se encontra na fase de pesquisa. Por ser um artefato que ficará na mão do usuário, apresenta outras demandas a serem solucionadas. Contudo, consideramos o uso de polímeros com o bioplástico ou ainda fibras têxteis, por apresentarem caracteres satisfatórios para este produto.

3 INTERFACES GRÁFICAS DE USUÁRIO: DIFERENTES MODOS DE EXPERIENCIAR O MUNDO

A concepção das interfaces gráficas do jogo leva em conta, pelo menos, duas estratégias: a primeira consiste na pesquisa sobre como os personagens experienciam o mundo, algo que é diferente de como o ser humano experiencia. A segunda estratégia diz respeito aos padrões de interação de Realidade Virtual para os óculos. Nesse espaço discorreremos sobre ambas as estratégias.

Para reconhecê-las apresentamos o escopo de LabChange: “Seja um cientista do futuro e comece já a encontrar as soluções para a substituição dos animais em experimentos científicos. Em LabChange você é um coelho que ajuda os cientistas a implementarem métodos substitutivos, em um laboratório clandestino. Para vencer os desafios você pode experienciar o mundo no lugar dos outros personagens, adquirindo suas habilidades, coletando itens, resolvendo pequenas missões e implementando os métodos substitutivos ao causar empatia nos cientistas mais experientes. Além de implementar novos métodos, você deve salvar as cobaias do laboratório que está se transformando. A história se passa em 2020, no Brasil, em um laboratório clandestino, que ainda não se transformou e continua usando animais em experimentos científicos. Esse laboratório atua nos mais variados experimentos servindo à indústria de cosméticos, à indústria farmacêutica e às pesquisas em neurociência”.

A partir da pesquisa dos personagens percebemos que cada um deles enxerga o mundo de modo diferente. O coelho, por exemplo, personagem principal, em seu sistema visual não tem muita noção de profundidade, o que lhe confere uma visão quase 2D do mundo. Em compensação seu campo visual é praticamente 360°, com um ponto cego no centro da face. Os olhos de um coelho são sensíveis às luzes azul e verde (GB). É importante considerar que sua visão é melhor ao amanhecer e entardecer, durante o dia, a visão fica granulada. Essas são algumas características que podemos trabalhar no game, favorecendo ou não suas habilidades e estratégias.

Já os ratos veem o mundo a partir de planos separados, ou seja, as imagens não se fundem, pois, os seus olhos movimentam-se em direções opostas (horizontal e vertical). O humano tem um único foco, enquanto um rato tem vários focos. Ainda os ratos têm um amplo campo visual. Em compensação, assim como os humanos, o macaco tem na visão em cores a possibilidade de encontrar determinados alimentos na natureza. Ou seja, tanto nós quanto alguns macacos, somos sensíveis ao RGB, vermelho, verde e azul e enxergamos em profundidade, diferentemente dos coelhos.

Isso confere ao jogo uma inusitada experiência em 2D e 3D, dependendo do personagem que o jogador é no decorrer do game. Ao mesmo tempo, é inerente ao campo do design de interfaces que se mantenha uma consistência visual, algo que ajuda o jogador a não se confundir durante o jogo. Uma inspiração gráfica para os ambientes em 2D, vem do game Shelter⁵, um game de sobrevivência

⁵ <https://steamcommunity.com/app/244710>

na selva, de mundo aberto, lançado em 2013. O design é de Andreas Wangler. A referência para a paleta de cores pode ser observada na imagem abaixo “Fig.5”.



Fig.5 – Game Shelter, versão 2 (2015) - Referência Visual para o Game LabChange

Disponível em: <http://gameinor.com/shelter-2/>

Já para a parte mais educativa do game, em que o jogador terá que resolver pequenos desafios científicos, em primeira pessoa, mas atuando como um cientista, as referências visuais vêm de aplicativos como Bacteria Interactive 3D, “Fig. 6”, disponível para Android, realizado pelo MozaiK 3D. Assim o jogador pode ter uma visão mais realista dos processos in vitro, por exemplo.

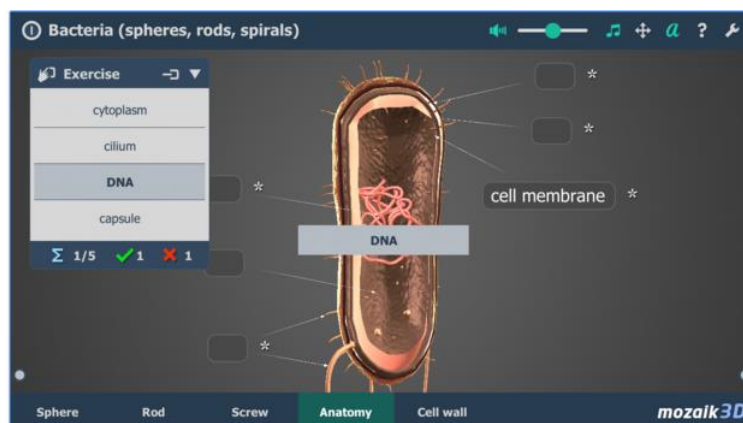


Fig.6 – Bacteria Interactive 3D - Referência Visual para a parte didática do game LabChange

Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rendernet.bacteria&hl=pt_BR

Estamos desenvolvendo um projeto para óculos de RV, o que demanda outro conhecimento sobre design de interfaces, sendo que o meio tem uma variável de possibilidades e restrições, em termos de configurações. Projetar para cada dispositivo exige seguir determinados padrões e convenções, no caso dos óculos de RV, estamos de fato projetando para mobile, porém, não podemos seguir as mesmas convenções porque os modos de interação com o dispositivo não se dão na base do toque, mas a partir de outros sensores já embutidos no próprio dispositivo, como o giroscópio. Bem como, o botão-ímã, no caso do Google Cardboard.

O Google oferece algumas recomendações⁶ para desenvolvedores no Cardboard: começar a experiência apenas quando o usuário estiver pronto para isso; oferecer botões com temporizadores, para que sejam acionados quando o usuário estiver centrado sobre eles por determinado tempo; oferecer feedback por meio de contagem regressiva, após o usuário centrar sobre o botão; evitar colocar os botões muito próximos uns dos outros e garantir que sejam suficientemente grandes; usar pouco texto; recorrer ao áudio, mas não apenas a ele; ser breve; e oferecer feedbacks táteis, entre outras recomendações.

Os princípios básicos do design de interação para garantir a usabilidade e experiência de usuário seguem valendo: ser simples, ser coerente, ser eficiente, eficaz, agradável, fácil de usar e de reconhecer, entre outras características defendidas por uma bibliografia ampla e crescente sobre o assunto, como Jakob Nielsen, Preece; Rogers; Sharp; Donald Norman, Jesse James Garrett, entre outros.

Donald Norman [10] aborda ferramentas para facilitar ao designer que seus produtos sejam usáveis, claramente identificáveis e entendíveis. O autor explica que a mente humana trabalha com modelos mentais, conhecer tais modelos facilita a comunicação entre o design e o usuário. Trabalhar com feedbacks também é fundamental, ou seja, o usuário precisa experimentar os efeitos de cada ação. E quanto mais restritas forem as possibilidades de erro ao usuário, mais eficientes serão suas escolhas. “Um bom designer sempre se assegura de que as ações apropriadas sejam perceptíveis e as inapropriadas, invisíveis” (NORMAN, 2006, p.13), nesse sentido ele aplica o termo “affordances de percepção visual”. Ele enfatiza que embora a tecnologia mude rapidamente, as pessoas não mudam rápido assim, por isso conhecer o ser humano deve ser o foco, tudo tem que ser centrado nele e no modo como interage com o mundo. Conforme Norman, “essa interação é governada por nossa biologia, psicologia, sociedade e cultura” (NORMAN, 2006, p. 16). Os mesmos princípios que se aplicam aos objetos do cotidiano são aplicados à web, e às mais variadas formas de produtos interativos em altas ou baixas tecnologias. Entre esses princípios destacamos a visibilidade (tornar as coisas visíveis), o mapeamento (relacionamento entre os controles e seus movimentos e os resultados no mundo), e o feedback.

Cognição é “o que acontece em nossas mentes enquanto realizamos nossas atividades diárias” (PREECE et.al, 2005, p. 94) e pode ser descrita quanto a tipos de processos: atenção, percepção e reconhecimento, memória, aprendizado, leitura, fala, audição, resolução de problemas, planejamento, raciocínio e tomada de decisões. Poder prever o comportamento deles mediante a interação, oferecendo um conjunto de GUIs (Gráfica User Interface) adequado ao público-alvo, facilita a usabilidade. Para prender a atenção do usuário deve-se deixar as informações salientes quando elas forem necessárias, deixar as interfaces mais simples e fáceis de usar. Em relação à memória o designer não deve sobrecarregar o usuário, mas sim projetar interfaces que promovam o reconhecimento, em vez da memorização. Quanto ao aprendizado, sugerem que o profissional projete interfaces que encorajem a exploração, que restrinjam e guiem o usuário na seleção das ações mais adequadas. Ainda conforme Preece et al. [10], o design de interação não deve estar apenas focado na interface, ele deve manter equilíbrio entre usabilidade e estética.

Para garantir uma melhor usabilidade, no caso do game, jogabilidade, será fundamental contar com a luva, cujos sensores influenciarão no desenvolvimento do projeto. A sonoridade será outra questão fundamental ao game, facilitando inclusive a acessibilidade. A propósito, é importante destacar que o projeto será realizado com a game engine Unity 3D, a qual dialoga bem com RV e também com Arduino.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

⁶ <http://www.google.com/design/spec/vr/designing-for-google-cardboard/a-new-dimension.html>

Por meio do desenvolvimento de LabChange, nós, enquanto desenvolvedores, estamos, cada vez mais, engajados em uma mudança que já está acontecendo. Como profissionais do futuro, temos ciência do papel que esse projeto pode, desde já, representar na educação e consciência sobre a experimentação animal e os métodos alternativos. A empatia, foco do projeto, acabou fazendo com que nós mesmos nos colocássemos no lugar dos personagens, descobrindo os horrores que antecedem a morte de milhares de cobaias, o que impulsiona nosso entusiasmo em querer mudar essa realidade. Ao mesmo tempo, fortalecemos a transdisciplinaridade ao promover encontros que versam sobre os temas de interesse de cada participante dentro do projeto, desde estética dos games, arte, design de interfaces, design de game, motores de jogo, internet das coisas, sensores e arduino, realidade virtual, neurociência, biologia e seus métodos e processos. Como resultado não esperamos atitude diferente nos jogadores. Assim seguimos em busca de projetos, processos e materiais que promovam a inovação, permitam a experimentação e que, sobretudo, garantam a sustentabilidade de um sistema que inclui e valoriza também os não-humanos.

REFERÊNCIAS

- [1] Tréz, T (2015) Experimentação Animal: um obstáculo ao avanço científico. Tomo Editorial.
- [2] Nicolelis, M.(2011) Muito além do nosso eu. Cia. das Letras.
- [3] Schuytema, P. (2014). Design de Games: uma abordagem prática. Cengage Learning.
- [4] Shell, J. (2008). The Art of Game Design. Burlington: Elsevier.
- [5] Changeux, J. (2013) O verdadeiro, o Belo e o Bem: uma nova abordagem neuronal. Civilização Brasileira.
- [6] Rifkin, J. (2015) Sociedade com custo Marginal Zero: a internet das coisas os bens comuns colaborativos e o eclipse do capitalismo. M.Books do Brasil.
- [7] MAEDA, J. (2007). As leis da simplicidade: design, tecnologia, negócios, vida. Novo Conceito Editora.
- [8] Toffler, A. (1980) A terceira onda. Editora Record.
- [9] ABPO. Associação Brasileira papelão ondulado. Disponível em: http://www.abpo.org.br/?page_id=1154 . Acesso em: 8 de fev. de 2016.
- [10] Norman, D. (2006) O design do dia-a-dia. Rocco
- [11] Preece, J.; Rogers, Y.; Sharp, R. (2005). Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador. Bookman.