

Mapeando estados físicos e psicológicos humanos em um personagem fictício, humanoide

Lucas de M. Carvalho, Davi R. Gonçalves, Luana L. Freitas, Tiago C. Miranda, José Eurico de V. Filho, Carminda M. G. F. Lamboglia
Laboratório de Inovação – NATI (Innolab), Universidade de Fortaleza, Fortaleza-CE, Brazil

Resumo

A proposta deste artigo é apresentar um estudo realizado na área de design de jogos digitais acerca da representação de estados emocionais e físicos (de saúde) humanos em um personagem fictício e humanoide para um jogo digital infantil. O objetivo do estudo é que os estados físicos e emocionais apresentados no personagem fossem facilmente identificados da forma adequada pelo público alvo da proposta, no caso, crianças de 8 a 10 anos. Visando o objetivo inicial deste estudo, foi realizado um estudo bibliográfico nas áreas de linguagem corporal, design de personagens, emoções e a morfologia das expressões faciais e psicodinâmicas das cores, buscando identificar elementos e estados fisiológicos, posturais e faciais humanos que expressem visualmente estados emocionais e de saúde, que pudessem ser melhores transmitidos através do personagem do jogo sério em questão. Uma vez identificados os estados físicos e mentais, foi proposto um mapeamento dos mesmos, adaptando-os a estrutura do personagem. De modo a verificar se o objetivo proposto foi alcançado, foi realizado um breve estudo com uma amostra de 20 crianças de modo a avaliar o nível de reconhecimento dos estados propostos, assim como a aceitação do personagem apresentado.

Palavras chave: Design de Jogos Digitais, Obesidade infantil, modelagem de personagens, representação de emoções, Jogos sérios.

Contato dos autores:

{lucasdemoura,
davirodriguesti}@edu.unifor.br
euricovasconcelos@unifor.br
{carmindalamboglia, tiagocmiranda,
luana.l.f17}@gmail.com

1. Introdução

Missão Kid, é um projeto multidisciplinar [1] com alunos e pesquisadores das áreas de comunicação, ciência da computação e saúde coletiva, cuja motivação é o desenvolvimento de uma metodologia de enfrentamento a obesidade infantil, suportada por elementos que já fazem parte do cotidiano da criança, como os jogos digitais e os dispositivos móveis (celular/tablet).

O jogo proposto, que leva o mesmo nome do projeto, busca motivar a criança à prática de hábitos saudáveis, fundamentalmente a prática de exercícios físicos, seguindo uma programação adequada e assistida (de forma direta e indireta) pelo profissional de saúde. No enredo proposto, Spock, o personagem principal do jogo, após um revés intergaláctico, fica fora de forma, desmotivado e triste, sendo excluído do time de futebol intergaláctico. A criança entra no jogo como treinadora do personagem Spock. Para motivar e reabilitar o personagem, o treinador (criança) deve trabalhar junto do personagem, fazendo exercícios e praticando hábitos saudáveis de alimentação como exemplo e motivação para o personagem. Durante o transcorrer do jogo, e de acordo com a atuação da criança, o personagem pode ganhar tónus muscular, perder peso e mudar seu estado emocional positivamente. Nesse cenário, é fundamental para um resultado positivo, que a criança identifique indubitavelmente a evolução psicológica e física do personagem no transcorrer do uso do jogo digital. Sem essa percepção clara a criança não conseguiria fazer as associações desejadas pelos proponentes e o aprendizado e *feedback* obtido pela criança ficariam comprometidos.

Desse modo, o desafio aqui apresentado é expressar com clareza e da forma adequada a evolução do personagem tanto psicologicamente quanto fisicamente.

De modo a atingir o objetivo apresentado, foi realizado um estudo bibliográfico nas áreas de linguagem corporal, design de personagens, emoções e a morfologia das expressões faciais e psicodinâmicas das cores, buscando identificar elementos e estados fisiológicos, posturais e faciais humanos que expressem visualmente estados emocionais e de saúde, que pudessem ser melhores transmitidos através do personagem do jogo sério em questão. Uma vez identificados os estados físicos e mentais, foi proposto um mapeamento dos mesmos, adaptando-os a estrutura do personagem.

De modo a avaliar o resultado obtido com o design do personagem, foi realizado um estudo preliminar com uma amostra de 20 crianças de modo a avaliar o nível de reconhecimento dos estados propostos, assim como a aceitação do personagem apresentado pelas crianças.

2. Concepção e Seleção do Personagem

Para a concepção do jogo e do personagem, adotou-se o design participativo [2] como metodologia de construção [3]. Nesse processo, tomando como base o conceito proposto para o enredo do jogo, um ambiente intergaláctico de esportistas, foram elaborados 8 propostas de esboços de personagem (*concept arts*) para o personagem (vide Figura 1).



Figura 1: Personagens propostos e avaliados junto a crianças de 8 a 10 anos.

Os esboços humanoides (de modo a evitar associações entre personagem e criança) foram propostos tendo em vista a faixa etária do público alvo da ferramenta. Tendo em vista a proposta do design participativo, foi realizado um breve levantamento junto a 20 crianças, 10 meninas e 10 meninos com idades entre 8 e 10 anos para a escolha do personagem. O personagem escolhido, apresentado na Figura 2, teve a preferência de 73% do público infantil entrevistado [1].

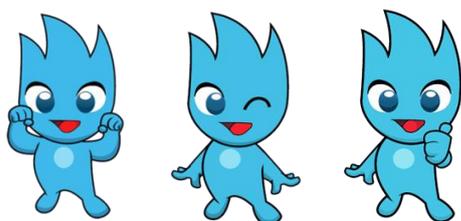


Figura 2: Esboço escolhido para representar o personagem.

Após a escolha do personagem, junto ao mesmo grupo de crianças, foi levantado um rol de nomes para o personagem sendo o nome Spock, o selecionado pelas crianças.

3. Estudo de Caso

De modo a identificar os elementos visuais físicos do corpo humano, e expressões faciais que comunicassem os diferentes estados físicos e emocionais desejados, foi realizada uma revisão bibliográfica nas áreas de IHC [3], design de personagens [4], mais especificamente em Linguagem Corporal [5] [6], emoções e a morfologia das expressões faciais [7] [8] e psicodinâmica das cores [9]. Observou-se a relevância da linguagem corporal e das expressões faciais na

comunicação do estado fisiológico e psicológico. Elementos como postura corporal (postura dos ombros, da coluna vertebral e da cabeça), tez (semiose das cores) e as diferentes expressões faciais são fortes indícios do estado emocional e físico das pessoas. A tabela 1 apresenta os principais elementos e estados a serem mapeados no personagem.

Saudável / alegria	Intermediário	Sobrepeso (adoentado) / tristeza
Viva	-	Opaca indo para o acinzentado
Ereto	Levemente curvado (convexo)	Curvado (convexo)
>=0% sobrepeso	Entre 30% e 1% de sobrepeso	>30% de sobrepeso
Musculatura rija e levemente aparente	Musculatura rija	Musculatura flácida
Boca e região do nariz arqueam para cima (Mov. Para cima nas musculaturas: <i>Caninus</i> , <i>Quadratus Labial Sup.</i> , <i>Zygomaticus Menor</i> e <i>Zygomaticus Maior</i>)	Não há alteração na musculatura.	Sobrancelhas recolhidas (Mov. oblíquo nas musculaturas: <i>frontalis</i> e <i>corrugator</i>) Boca arqueada para baixo (Mov. para baixo nas musculaturas: <i>Quadratus Labial Inf.</i> , <i>triangularis</i> , <i>mentalis</i>) Região do nariz sobe (Mov. para baixo na musculatura: <i>Nasalis Alaris</i>)

Tabela 1: Tabela com elementos de expressão e estado humanos.

Utilizando a ferramenta Artnatomia [8] identificamos a morfologia das expressões necessárias ao projeto. A Figura 3 apresenta quatro das imagens geradas na ferramenta e seu mapeamento no personagem. É possível observar que além das expressões, a tez do personagem também se altera de acordo com seu estado de humor/saúde tendendo em seu estado final para uma coloração acinzentada, cor que representa um estado de desânimo e doença [9].

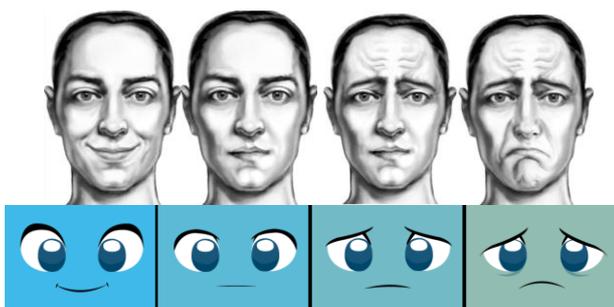


Figura 3: Mapeamento de expressões humanas para o personagem Spock (fonte das expressões humanas: [8]).

De modo a tornar o mais evidente possível o estado do personagem, as características identificadas foram amplificadas, contando também com outras características inerentes apenas a natureza humanoide do personagem. Spock tem em sua cabeça três protuberâncias que refletem seu estado emocional, ficando com ombros, cabeça e coluna levemente convexos. A cor do personagem, um azul vivo, torna-se um azul acinzentado quando o personagem está triste/depressivo e com sobrepeso. É possível perceber também o aumento do peso do personagem. Com base no estudo, e de modo a atender a necessidade do jogo, foram produzidos dez diferentes estados visuais que são apresentados durante o jogo de acordo com a interação da criança. Esses estados evoluem de muito triste/depressivo e adoentado a completamente saudável e feliz (vide Figura 4).



Figura 4: Estado inicial e final da evolução psicológica e de saúde do personagem Spock.

Após a fase de estudo e design da evolução do estado do personagem e de sua expressão corporal, foi elaborado um breve estudo com uma amostra de 20 crianças, entre 8 e 10 anos, de ambos os sexos, todas provenientes de uma escola infantil que disponibiliza aos alunos acesso a aparatos tecnológicos dentro de sua proposta de ensino. O questionário foi estruturado de modo (o mais simples possível) a verificar qual estado (de saúde) e sentimento eram associados a cada uma das quatro imagens do personagem apresentadas as crianças. As imagens selecionadas para o estudo representam na escala de evolução do estado do personagem contemplando dez imagens, as posições 1 - muito triste e adoentado, 4 - triste e adoentado, 7 - pouco (levemente) alegre e saudável e 10 - muito alegre e saudável. Utilizamos como opções para cada imagem apresentada dois grupos de respostas: 1) quanto ao estado emocional, os estados propostos por [7] como amplamente reconhecidos em quaisquer culturas: alegria, tristeza, espanto/surpresa, raiva, medo, nojo, acrescido do estado neutro e, 2) quanto à saúde, as

opções foram: saudável e doente. Para cada grupo de opções a criança devia ainda associar a resposta dada a um grau de intensidade (muito, médio e pouco).

4. Avaliação e Resultados

Com base no resultado das entrevistas estruturou-se um gráfico com as associações relativo as emoções feitas a cada uma das quatro imagens apresentadas as crianças (em ordem aleatória), vide Figura 5.

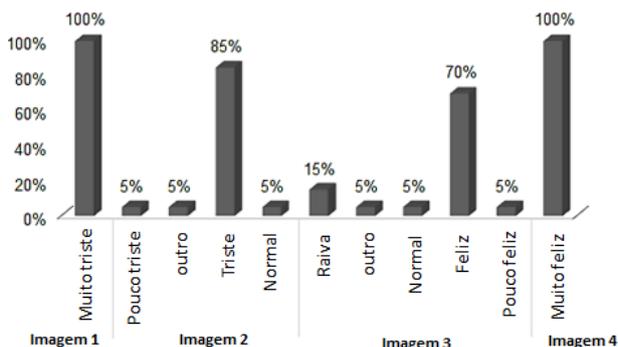


Figura 5: Gráfico com o resultado da pesquisa sobre o estado emocional representado nas imagens do personagem.

O resultado relativo ao estado de saúde teve resultado semelhante, sendo as imagens 1 e 4, que representam os extremos com 100% de associação correta e as imagens 2 e 3, variando entre dois estados próximos, a 2 entre doente (15%) e pouco doente (85%) e a 3 entre saudável (75%) e pouco saudável (25%), vide Figura 6.

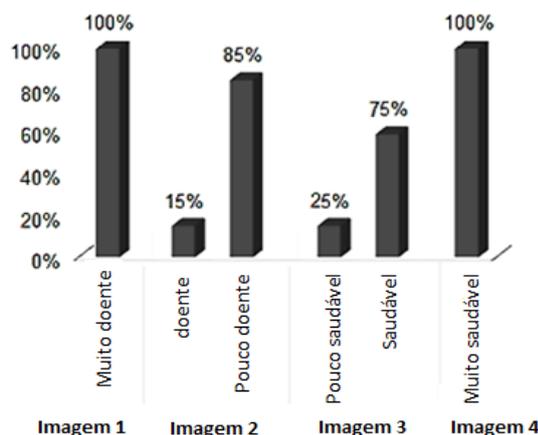


Figura 6: Gráfico com o resultado da pesquisa sobre o estado de saúde representado nas imagens do personagem.

Observou-se que as crianças entrevistadas além de agradecer-se do personagem, perceberam a evolução do estado do mesmo, fazendo na sua grande maioria as associações previstas. Obteve-se 100% de acerto quanto ao estado e grau emocional e de saúde do personagem nas imagens um e quatro que representam os extremos

de saúde e emoção do personagem. Nos dois estados intermediários, há variações entre as opções. Cremos que isso se deve a proximidade entre as opções intermediárias, tornando difícil o discernimento preciso. Entretanto, o estudo realizado nos dá um bom indício de que o objetivo preliminar foi alcançado, já que as crianças percebem a evolução do estado geral do personagem. Cabe, entretanto um estudo mais aprofundado durante a aplicação da metodologia e uso efetivo da ferramenta.

5. Conclusão

Esse trabalho é parte de um projeto de pesquisa multidisciplinar, que tem como objetivo a identificação e mapeamento de estados emocionais e físicos (de saúde) humanos em um personagem fictício e humanoide de um jogo digital infantil. Após a pesquisa bibliográfica em áreas consonantes ao objeto de estudo, foram propostas diferentes imagens do personagem variando seu estado emocional e físico de um estado de tristeza intensa e doença a um estado de saúde e alegria. De modo a verificar se os estados eram claramente identificados pelas crianças (público alvo da proposta), foi realizado um breve estudo onde verificou-se as associações entre imagem e estado permitindo a criança uma clara identificação da evolução emocional e física (de saúde) do personagem, atendendo ao objetivo proposto.

Agradecimentos

Agradecemos ao Núcleo de Aplicação em Tecnologia da Informação – NATI da Universidade de Fortaleza por todo o suporte a execução do projeto. A iniciativa desse projeto é parte do Programa de Integração Acadêmica do Laboratório de Inovação do NATI.

Referências

- [1] LAMBOGLIA, C. M. G. F. et al. Exergame as a strategic tool in the fight against childhood obesity: a systematic review. *Journal of Obesity*, Hindawi Publishing Corporation, 2013. (to appear).
- [2] KENSING, F. *Methods and Practices in Participatory Design*. ITU Press, Copenhagen, Denmark, 2003.
- [3] PREECE, J; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Design de interação: além da interação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- [4] BANCROFT, T. 2012. *Character Mentor: Learn by Example to Use Expressions, Poses, and Staging to Bring Your Characters to Life*. Focal Press, MA – USA, 2012.
- [5] PEASE, Allan. *Desvendando os segredos da linguagem corporal*. Rio de Janeiro: Sextante, 2009.
- [6] WEILL, Pierre e TOMPAKOW Roland. *O corpo fala: a linguagem silenciosa da comunicação não verbal*. Ed 18ª. Petrópolis, RJ: Vozes, 1973.
- [7] EKMAN, Paul. Trad. Carlos Szlak. *A linguagem das emoções*. São Paulo: Lua de Papel, 2011.
- [8] FLORES, Victoria C. *Artnatomia*. Disponível em: <http://www.artnatomia.net>. Último acesso em agosto de 2013. Espanha, 2005.
- [9] FARINA, Modesto. *Psicodinâmica das cores em comunicação*. 4ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1990.