



ESTUDO SOBRE *GAMES* INTELIGENTES E *SERIOUS GAMES* NA FORMAÇÃO DO DESENVOLVEDOR DE JOGOS COMPUTACIONAIS

Myriam Kienitz Lemos¹

Dados de Identificação

Curso: Sistemas de Informação

Disciplina: Tópicos Especiais 2 - Jogos Digitais

Período: 8º - 2019/2

Objetivo

Apresentar os fundamentos dos *Games* Inteligentes e *Serious games* e a partir da compreensão de sua complexidade desenvolver uma versão beta digital de experimentos cognitivos propostos por INHELDER (1996).

Justificativa

O mercado de jogos de entretenimento avança exponencialmente, portanto o estudo de jogos deve ser incluído no currículo da graduação em Sistemas de Informação e correlatos. *Games* Inteligentes e *Serious games* são jogos potencialmente interessantes como recurso para especialistas de diversas áreas como pedagogos, psicólogos, psicopedagogos, médicos, fonoaudiólogos entre outros. Aproximar o profissional de TI do universo destes jogos viabiliza a

¹Mestre em Informática pela UFRJ e docente do UGB/FERP.

comunicação entre especialistas no desenvolvimento de novos *softwares* e cria oportunidades de atuação no mercado.

Procedimentos

Trata-se de uma pesquisa experimental exploratória, de natureza aplicada, cujo procedimento envolveu a pesquisa bibliográfica, o estudo de cinco experimentos propostos por INHELDER (1996) e a criação de um jogo novo (MeuPC). Os experimentos computacionais foram desenvolvidos no *Construct 2* e 3.

Resultados: Iniciou-se um estudo sobre o histórico dos jogos e a importância da ludicidade para o ser humano. Foram identificados diferentes jogos digitais e a evolução destes, desde 1970. Os objetivos de cada jogo também foram elencados. Apresentaram-se os jogos sérios ou *serious games* e os *games* inteligentes. Foi realizado o estudo dos experimentos descritos por INHELDER (1996) e iniciou-se o desenvolvimento de cinco jogos digitais: Trilha Topológica, *Funny Mobile*, *Connect Train*, Os Últimos Serão os Primeiros e o Jogo das Torres. O jogo MeuPC foi criado pelos alunos.

O objetivo do *game* Trilha Topológica (MARQUES et al, 2014) na Figura 1 é percorrer o caminho mais curto entre as três casas. O jogador tem os segmentos com diferentes formatos (à direita da tela) para posicioná-los sobre os quadrados da malha (espaço entre as casas). O caminho é válido quando forma uma linha contínua. A partir da solução criada pelo jogador é possível identificar o perfil cognitivo. Versão de autoria dos alunos João Filipe Maia de Carvalho e Lucas Leonardo Lopez.

Figura 1 - Trilha Topológica

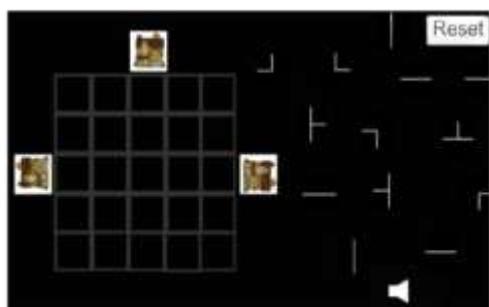


Figura 2 - *Funny Mobile*



Fonte: Pesquisa dos Autores

No game *Funny Mobile* (Figura 2) o objetivo é que o jogador visualize a construção de um móbile considerando o encaixe das peças de mesmo formato nos respectivos locais. O jogo, que está em desenvolvimento, deverá ser aprimorado para que atenda a princípios de um *game* inteligente como não fornecer dicas. Outros elementos devem ser inseridos para que seja possível montar um móbile considerando a hierarquia e o equilíbrio. Versão de autoria dos alunos Carmen Lúcia de Oliveira Machado, Grasielle da Silva Morais, Lucas Humberto Gomes Barbosa e Samara Louback Ferreira.

Levar as cargas com segurança até a outra extremidade do trilho é o objetivo do game *Connect Train* (Figura 3), porém no trecho central (rotatória) cabem apenas a locomotiva e um vagão por vez. Os vagões só se deslocam quando puxados pela locomotiva e a direção da locomotiva muda apenas quando está na rotatória. A antecipação lógica é uma habilidade cognitiva que será necessária para resolver o problema, podendo ser avaliada por especialistas. Também em desenvolvimento, esta versão de autoria dos alunos Felipe Kauer Alves, Marcus Vinicius Amaro de Medeiros de Souza e Marcus Vinicius Maia de Souza Lima desafiou-os na implementação das restrições, por exemplo, impostas à movimentação da locomotiva e dos vagões.

Figura 3 - *Connect Train*

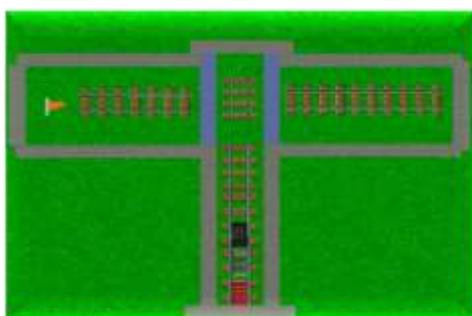
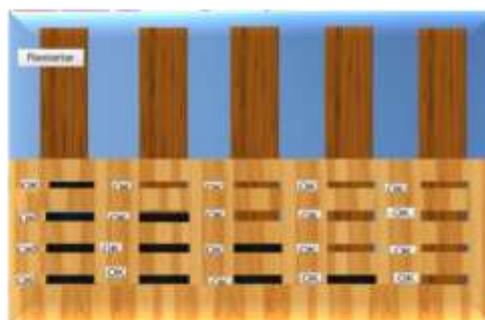


Figura 4 - Jogo das Torres



Fonte: Pesquisa dos Autores

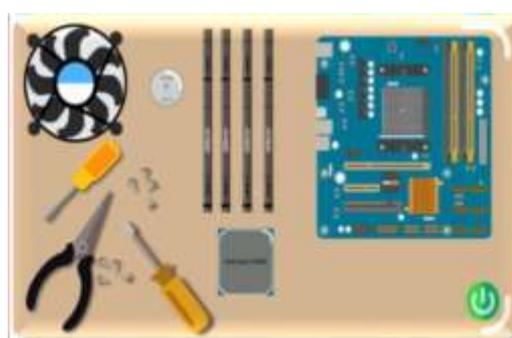
No Jogo das Torres (Figura 4) o objetivo é alinhar todas as torres para que fiquem com a mesma altura inserindo-as nos orifícios. Cada torre tem uma altura diferente e, para que fiquem alinhadas, o jogador deve posicionar “prateleiras” nos diferentes orifícios para apoiar as torres. A versão foi criada pelos discentes Mateus Koenig Ferreira, Bruno Lessa da Silva e Giovani Junior Koenig Cardoso Ferreira.

Empilhar as peças dentro do carro e descarregá-las diante do hidrante da mesma cor é o objetivo do jogo Os Últimos Serão os Primeiros (Figura 5). Contudo só é permitido avançar com o carro na mesma direção e retirar a última peça que foi colocada na carroceria sobre as demais, uma por vez. O jogo revela a habilidade cognitiva de planejamento. A versão foi elaborada pelos discentes Livia Ventura de Oliveira, Dyuliano Cecilio de Souza, Mariana Ferreira Costa e Victor Carvalho da Matta.

Figura 5 - Os Últimos Serão os Primeiros



Figura 6 - MeuPC



Fonte: Pesquisa dos Autores

O jogo MeuPC foi criado pelos alunos Allan Albuquerque de Amorim Paiva; Bianca Lima da Silva; Paulo Eduardo de Alcantara Carvalho; Thailan Higor Ferreira Oliva com o objetivo de proporcionar o contato do jogador com os principais componentes de um PC e assim fornecer noções básicas sobre as peças necessárias para montar um computador e mostrar onde cada uma deve ser posicionada dentro do gabinete.

O estudo mostrou que os discentes desconheciam os *serious games* e os *games* inteligentes. Há necessidade de maior tempo para explorá-los e compreender os fundamentos deste tipo de jogos, que diferem dos de entretenimento. A versão beta constitui-se em uma fase importante de exploração e apropriação conceitual dos jogos, que ainda devem ser aperfeiçoados para que de fato possam ser considerados jogos sérios ou *games* inteligentes. Em trabalhos futuros indica-se o aperfeiçoamento da ferramenta em linguagem de programação que permita inserir, por exemplo, a captura de dados para posterior análise pelo especialista, bem como desenvolvê-los em 3D.

Houve a realização de um seminário interno (Figura 7) para a apresentação dos jogos. O engajamento e o interesse na disciplina foram notórios durante todo o semestre.

Figura 7. Seminário Interno para a apresentação dos jogos



Fonte: Fotos da Autora

Referências

LEMOS, Myriam K.; et al. **Fio Condutor Microgenético: uma técnica para a mediação metacognitiva em jogos computacionais**. Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE/SBIE). v. 22, p. 01/10.5753-17. 2014.

INHELDER, Bärbel [et al.]. **O Desenrolar das Descobertas da Criança: pesquisa acerca das microgêneses cognitivas**. Trad. Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

MARQUES, C.V.M.; OLIVEIRA, C.T.; MOTTA, C.L.; BARREIRA, C.V.. **Games Inteligentes: Investigação Científica por Jogos Computacionais**. Revista de Informática Aplicada, Volume 11, Número 1, 2015. Disponível em <https://www.ria.net.br/index.php/ria/article/viewFile/136/147>. Acesso em 17.dez.2019.

MARQUES, C.V.M.; OLIVEIRA, C.T.; MOTTA, C.L ;CUNHA, L.P.M.da; RAMOS, M.; BICALHO, W.A.O.. **Jogo da Trilha Topológica: Proposta de Convalidação na versão virtual**. III CBIE XXV / SBIE: 2014. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/300121364_Jogo_da_Trilha_Topologica_Proposta_de_Convalidacao_na-versao_virtual/link/582a5bc108ae004f74ae5624/download. Acesso em 17.dez.2019.

VILARINHO, L.R.G.; LEITE, M.P. **Avaliação de jogos eletrônicos para uso na prática Pedagógica: ultrapassando a escolha baseada no bom senso**. Novas

Tecnologias na Educação. V. 13 Nº 1. CINTED-UFRGS. 2015. Disponível em <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/57587>. Acesso em 11. nov. 2019.

ROCHA, R.V. da; BITTENCOURT, Ig Ibert; ISOTANI, Seiji. **Análise, Projeto, Desenvolvimento e Avaliação de Jogos Sérios e Afins: uma revisão de desafios e oportunidades**. CBIE-LACLO 2015. Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE). 2015. Disponível em <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/5342>. Acesso em 09. Jan. 2020.