

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

(  ) Resumo      (  ) Relato de Experiência      (  ) Relato de Caso

## DESENVOLVIMENTO DE UM SERIOUS GAME PARA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COM TDAH

**AUTOR PRINCIPAL:** João Pedro Mazuco Rodriguez

**COAUTORES:** Flavia Mazuco Rodriguez, Jéssica Cavalcanti, Pablo João da Costa e Vanisa Fante Viapiana

**ORIENTADOR:** Ana Carolina Bertoletti De Marchi

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### INTRODUÇÃO

O Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) é uma síndrome caracterizada predominantemente por distração, agitação/hiperatividade e impulsividade. Apesar de intervenções farmacológicas serem comprovadamente eficazes no tratamento do transtorno, nem todos os sintomas são tratados com medicamentos. Desse modo, tratamentos não farmacológicos, com programas de treinamento de funções executivas, vêm tornando-se, nos últimos anos, uma alternativa para a reabilitação de crianças com TDAH [1]. Na revisão sistemática da literatura (RSL) que realizamos [2], observamos que a maioria dos trabalhos utilizaram intervenções computadorizadas (77,3%), e mais de um terço (39%) utilizaram o software Cogmed. No entanto, este software apresenta controvérsias quanto à sua eficácia [3]. Diante disso, este trabalho busca relatar o desenvolvimento de um novo serious game para reabilitação de crianças com TDAH.

### DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do serious game foi utilizado a game engine Unity, uma das ferramentas para desenvolvimento de jogos mais populares atualmente. A linguagem de programação utilizada foi a C#, uma linguagem orientada a objetos disponível dentro da ferramenta. Já a criação da arte foi realizada com os programas de edição de imagem Adobe Photoshop e Adobe Illustrator.

O desenvolvimento do jogo foi realizado inteiramente sob supervisão de uma neuropsicóloga, e todos os minigames, e diferentes níveis de criados, foram sendo avaliados durante o desenvolvimento, por meio de reuniões quinzenais. Além disso, alunos integrantes do Projeto de Apoio às Pessoas Portadoras de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (PADAH), também participaram e auxiliaram no desenvolvimento.

Foram desenvolvidos 4 minijogos de estilo point-and-click para a plataforma Android, cada um com 5 fases. O objetivo é reabilitar a atenção e/ou controle inibitório do sujeito, com a dificuldade sendo incrementada a cada fase. O aumento da dificuldade se dá por incrementos nas velocidades da reação do jogador, nos distratores que aparecem na tela e no tempo de cada nível.

O jogo é inicializado com um menu simples, com as opções de ajustar os volumes, iniciar ou sair. Ao clicar em iniciar, é possível escolher qualquer um dos 4 minijogos desenvolvidos (Figura 1). O minijogo 1 exige que o usuário clique nos dinossauros roxos e evite os verdes, testando sua

capacidade de controlar o impulso durante a jogatina. O segundo jogo é inspirado na brincadeira infantil morto-vivo, em que o usuário deve imitar os movimentos do instrutor à sua frente, que ergue bandeiras de diferentes cores. O jogo 3 possui um foco maior na atenção. Nele, o usuário deve contar e memorizar o número de pedras com lava que aparecem na tela. No quarto jogo, o usuário deve seguir um dinossauro com uma lupa. Com diversos dinossauros na tela, o jogo exige que o usuário se mantenha atento e não se perca entre os diversos personagens que passeiam pelo mesmo cenário. A Figura 2 apresenta as telas dos 4 jogos desenvolvidos.

Além disso, todos eles contam com uma tela de tutorial antes de iniciar (Figura 3), com o intuito de explicar ao sujeito o que ele poderá encontrar ao longo dos níveis, qual é o seu objetivo e como conseguirá pontuar. Ao término de cada fase, o usuário visualiza sua pontuação, com estrelas indicando a sua performance.

Na RSL [2], 86,6% dos mais de 50 artigos analisados, tinham como objetivo a reabilitação da memória de trabalho. Tal fato demonstrou que o uso de funções executivas para reabilitação de crianças com TDAH possui espaço para novos estudos e novas metodologias. A criação desse serious game busca preencher lacunas observadas na literatura.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento do TDAH por meio do treinamento de funções executivas é recente e tem exigido novas abordagens, devido a incongruência de resultados no método mais utilizado. O serious game descrito nesse trabalho buscou atender essas exigências. Esta é apenas uma etapa de um projeto que buscará avaliar sua eficácia em crianças com TDAH futuramente.

## REFERÊNCIAS

[1] RAPPORT, MARK D., ORBAN, SARAH A.KOFLER, MICHAEL J. et al. Do programs designed to train working memory, other executive functions, and attention benefit children with ADHD? A meta-analytic review of cognitive, academic, and behavioral outcomes. *Clinical Psychology Review*, v. 33, n. 8, p. 1237-1252, 2013.

[2] CAVALCANTI, J. Programas Computadorizados de Estimulação Cognitiva para Crianças e Adolescentes com TDAH: uma revisão sistemática. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo.

[3] GIBSON, B. S. et al. Component analysis of verbal versus spatial working memory training in adolescents with ADHD: A randomized, controlled trial. *Child Neuropsychology*, v. 17, n. 6, p. 546–563, 2011.

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):** Número da aprovação.  
SOMENTE TRABALHOS DE PESQUISA

### ANEXOS



Figura 1. Tela inicial do jogo.



Figura 2. Telas dos 4 jogos desenvolvidos. Jogo 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

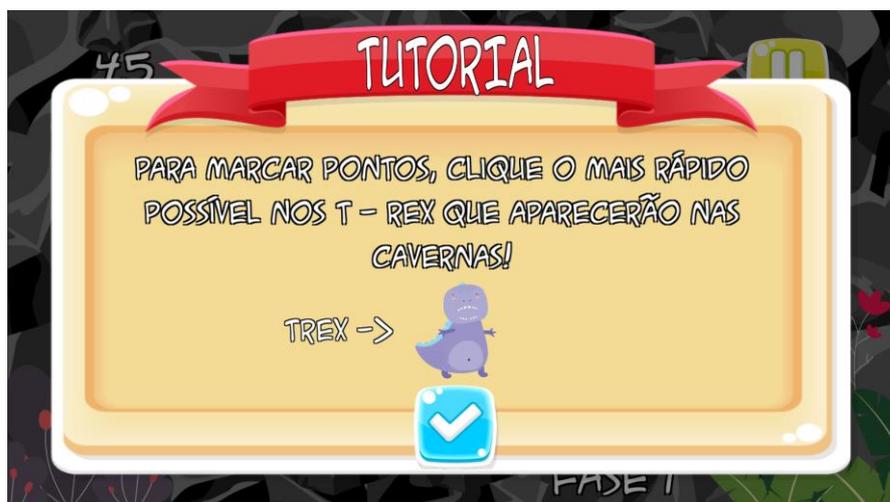


Figura 3. Exemplo do tutorial do Jogo 1.