
Criar um *Serious Game* Sobre *Bullying* Escolar

Diana Rodrigues

UTAD
msmini5@hotmail.com

Pedro Neves

ICS-CECS
Universidade do Minho
Gualtar, 4710-057 Braga
Portugal
nevespedropinto@zoho.com

Ricardo G. Barroso

Departamento de Educação e
Psicologia, UTAD
Vila Real, 5001-558 Vila Real,
Portugal
rbarroso@utad.pt

Leonel Morgado

INESC-TEC / UTAD.
Departamento de Engenharias,
UTAD
Qta. de Prados, 5001-911 Vila Real
Portugal
leonelm@utad.pt

Resumo

Este artigo relata desafios de tratar o tema do *bullying* através de um *Serious Game*, bem como as soluções para esses desafios arriscadas pelos autores. Chegou-se a um *Serious Game* para ajudar alunos do 2.º ciclo do Ensino Básico a desenvolver atitudes para lidar com o *bullying* escolar. O projeto está em fase de protótipo, já com a maior parte das dinâmicas de jogo e de interação implementadas, não tendo ainda sido sujeito a refinação visual nem a testes estruturados.

Palavras-chave

Bullying; serious games; mundos virtuais; videojogos; ensino básico.

Introdução

O videojogo dedicado ao tema do *bullying*, que é o foco desta comunicação, foi desenvolvido pela primeira autora deste artigo no contexto da unidade curricular “Projeto em Engenharia Informática” do terceiro ano da Licenciatura em Engenharia Informática da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Neste âmbito, estabeleceu-se uma equipa mista de desenvolvimento, aconselhamento e orientação, composta por perfis de competências complementares: desenvolvimento de software, psicologia infanto-juvenil e *design* de videojogos. As situações trabalhadas no jogo decorreram, na sua maioria, de situações

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee.

verdadeiras recolhidas junto de adolescentes através da prática profissional do terceiro autor.

Um *Serious Game* ou jogo sério é qualquer jogo que não tenha por principal fito o entretenimento, gozo, ou diversão [7]. Esta definição é lata, o que complica a tarefa de escolher uma abordagem para o desenvolvimento de um jogo sério. Ao se procurar desenvolvê-lo, em que apostar? A diversidade de possíveis abordagens permite que diferentes jogos sérios possam tratar um mesmo tema, cada qual com diferentes perspectivas, prioridades, razões de ser e contributos.

Que jogo fazer?

O desenvolvimento na UTAD do jogo sério abordado neste texto consistiu num videojogo de aventura na terceira pessoa, cujo desenho de conceção por parte de uma aluna foi inspirado – de forma próxima – pelo conhecimento de um especialista em psicologia infanto-juvenil e a recolha presencial de dados em escolas. O jogo apostou na vertente lúdica dos videojogos, pelo que os objetivos que o jogo coloca perante o utilizador destinam-se primeiramente a fazer o utilizador jogar mais. Estes objetivos têm todavia sustentação temática no fenómeno do *bullying* – têm verosimilhança relativamente ao *bullying*. O processo através do qual o jogador perde ou ganha poder para afetar o estado de jogo reflete realidades do *bullying*, sem extravasar para a fantasia ou tentativas de humor. O jogador encarna o papel de um aluno vulnerável ao *bullying*. Um tipo de estado do avatar do utilizador alterna entre “Vítima Potencial Sempre”, ou “Vítima Só em Privado” – isto reflete como um *bully* altera as suas estratégias de agressão com base no grau de entrosamento da vítima no seu meio social. O *bully* pode extorquir o dinheiro

para a senha de autocarro, que também pode ser usado para alimentação. Outras posses que podem ser extorquidas poderiam servir de pretexto para relacionamento social saudável com os demais alunos. A imposição de constrangimentos à agência no jogo retrata os constrangimentos à agência – a vitimização – no mundo real.

Jogo ou simulador?

A primeira prioridade da conceção do jogo na UTAD foi a autotelia. Nenhum elemento é desperdiçado da construção de agência – tudo o que existe no jogo ou serve de instruções de como o utilizador pode alterar o seu grau de influência sobre o estado de jogo (como as mensagens de tutorial ou os avisos de nova missão), ou constitui um instrumento dessas alterações (itens, fazer amizades que impedem o *bully* de agir perante testemunhas). Um simulador só possui condições de derrota, ao passo que um jogo possui condições de vitória e de derrota [5]. O jogo desenvolvido na UTAD representa uma aposta na vertente dos videojogos e não dos simuladores porque convencionou uma condição de vitória e de derrota, e faz todos os elementos contribuir para uma ou para a outra.

Jogos Sérios sobre Bullying

Existem outras explorações de elementos presentes em videojogos para ajudar crianças e adolescentes a lidar com o *bullying*. Entre essas explorações, assinala-se o ambiente *FearNot!*. O jogo da UTAD representa um resultado inicial, ao passo que o ambiente *FearNot!* é um resultado maduro, inserido em esforços de investigação maiores – os projetos europeus *VICTEC* e *eCircus*. O *FearNot!* tinha por foco o desenvolvimento de agentes inteligentes autónomos capazes de produzir engajamento afetivo nos utilizadores através de

improvisação dramática com propriedades emergentes [2]. O *FearNot!* é um ambiente de aprendizagem virtual que encena histórias sobre o *bullying* [2]. A capacidade do *FearNot!* para gerar os efeitos pretendidos nos utilizadores passa em primeiro lugar pela riqueza de possibilidades de interação com agentes sintéticos autónomos. O que importa é poder contar histórias, ao passo que no jogo da UTAD o que conta é jogar e vencer. O que significa “vencer” no jogo é relevante para a temática do *bullying*. O *FearNot!* lida com o *bullying* narrativamente, ao passo que o jogo da UTAD lida com o *bullying* ludicamente. A vertente lúdica dos videojogos consegue ter efeitos marcantes nos utilizadores através do fenómeno do Fluxo Psicológico [4], sendo que os videojogos têm tendência a criar as condições desse fluxo naturalmente [4]. Um ambiente virtual de aprendizagem como o *FearNot!* pode gerar emoções através de agentes sintéticos afetivos. Um jogo como o de que fala este artigo exerce poder afetivo através do fluxo psicológico da sua vertente lúdica. Isto cria o potencial para efeitos terapêuticos e pedagógicos a ver com o *bullying*.

O que é o *bullying*?

O termo inglês *bullying* designa a circunstância de quando um aluno é vítima, repetidamente e ao longo do tempo, de ações negativas por parte de um ou mais estudantes [9]. Trata-se de comportamentos que vão mais além (na intenção, extensão temporal e nos efeitos causados) de eventuais conflitos e desentendimentos existentes entre colegas. Tais ações negativas poderão compreender comportamentos lesivos propositados e/ou geradores de medo, através de contacto físico, palavras, gestos faciais ou obscenos, ou através de exclusão intencional de um grupo [8], a uma vítima que tem dificuldade em se defender a si

própria ou ser defendida por outros. Esta circunstância tende a causar um impacto negativo na saúde e bem-estar das vítimas, podendo, em casos extremos, levar ao suicídio. Mais recentemente, com o aumento da utilização de computadores em rede, telemóveis e redes sociais virtuais, surgiu a denominação *cyberbullying* para designar as ações intencionais e repetidas de ameaça e ofensa através destas tecnologias de informação e comunicação, mais concretamente através de mensagens *SMS*, *e-mails* ou comentários (muitas vezes anónimos ou sob pseudónimo) nas redes sociais. De forma preponderante, os estudos [3] sugerem que, do ponto de vista de uma intervenção eficaz junto de adolescentes, deverão constar dois objetivos fundamentais: 1) dotar o adolescente de competências e conhecimentos para lidar com o *bullying* (é devido a este desconhecimento que, muitas vezes, o agressor consegue subjugar continuamente a vítima) e 2) elucidar sobre como poderá lidar com possíveis ameaças e chantagens que podem ocorrer através de correio eletrónico, sítios *Web* ou *chats* (uma vez que a continuidade das ameaças poderá depender da forma de gestão destes meios e do tipo de resposta que a vítima proporciona). Uma intervenção adequada no âmbito destes dois fenómenos deverá passar pela utilização de métodos tradicionais (e.g. ações individuais ou em grupo, de esclarecimento e sensibilização junto de alunos, professores/administradores escolares e/ou pais dos adolescentes) mas também por abordagens inovadoras, incluindo o uso adequado das novas tecnologias [3]. Neste sentido, o uso de videojogos como mediador entre a transmissão da informação e a aquisição das referidas competências por parte dos adolescentes

revela-se uma estratégia de enorme potencial, permitindo complementar os dois focos de intervenção.

Como funciona o jogo?

O jogo passa-se no contexto de uma escola com alunos do 2.º ciclo do ensino básico, possuindo um ciclo correspondente ao período entre o fim das aulas e a hora de o jogador se ir embora com os pais ou de autocarro. Todos os personagens não controláveis pelo jogador possuem rotas/deslocações pré-definidas. Através de um sistema de missões são divulgadas ao jogador as funcionalidades e as opções disponíveis neste mundo de jogo, que se pretendem associadas às que poderiam ocorrer na vida quotidiana de um aluno. É possível utilizar os elementos do jogo através de um sistema de menus e dialogar com outros personagens usando um sistema de diálogos. À medida que vão sendo concluídas as missões, vão sendo criadas situações de *bullying*. Aí, consoante a atitude do jogador, este poderá sofrer maior pressão do *bully*, vendo diminuir elementos do jogo como a “saúde” ou os seus “pertences”, que como consequência lhe limita as possibilidades de realizar ações nesse dia de jogo. O jogo pode ser concluído pelo jogador, em caso de ocorrências vitória ou derrota, como sejam a existência de uma rede de amigos muito vasta, o caso de expulsão do *bully* da escola ou prejuízo para a saúde da personagem do jogar, que pode levar a que não se encontre junto ao portão no fim do dia. Contudo, as situações mais comuns correspondem a uma continuidade de gestão das relações sociais, dia após dia.

Elementos da verisimilitude

O desenvolvimento do *serious game* sobre *bullying* trabalhou a verisimilitude particularmente no contexto

de jogo. O projeto tem por fim apoiar alunos do 2.º ciclo (10-13 anos de idade) a desenvolver atitudes para lidar com o *bullying*. É este o universo etário quer dos jogadores, quer da situação retratada no jogo. Conseguir a verisimilitude aqui implica ser fiel à perspectiva de um aluno de 2.º ciclo. Um exemplo são as deixas do sistema de falas. A forma como os personagens falam – uso vocabular, etc. – é verosímil, tendo sido este o foco do trabalho conjunto que manteve o desenvolvimento tecnológico em coordenação com os conhecimentos de psicologia infantojuvenil. O utilizador sente-se assim mais genuíno em encarnar o avatar, que representa um aluno do 2.º ciclo. As dinâmicas do *bullying* são igualmente verosímeis; mas não necessariamente documentais como num simulador. Os comportamentos dos personagens do jogo enquadram-se nos comportamentos expectáveis para docentes, pessoal não docente, *bullies* e colegas do aluno numa escola do 2.º ciclo do ensino básico.

Recolha de Dados

Para uma aproximação mais fiel da realidade ao jogador, foram abordados elementos da direção de duas escolas de Vila Real, embora só se tenha obtido feedback de uma. O intuito foi recolher dados relativos à supervisão nos espaços escolares e sua gestão, e à interação e localização habitual dos alunos no recinto escolar ao longo do dia. Foram ainda analisados visualmente alguns outros aspetos das escolas, nomeadamente abertura da escola ao público, localização de espaços e objetos específicos de lazer dos alunos e estruturas comuns das escolas. No decorrer da entrevista com o vice-diretor da escola contactada, foram ainda recolhidas informações dos perfis frequentes dos *bullies*, dos seus métodos de

bullying e da sua interação e proximidade com os restantes amigos e colegas. Verificou-se então que: os funcionários devem encontrar-se sempre próximos dos maiores aglomerados de alunos; os alunos não devem permanecer próximos das salas de aula caso não tenham aulas; a possibilidade da entrada de público e da saída de alunos da escola são controladas por um funcionário.

Soluções de Engenharia

Para resolução dos problemas anteriormente assinalados e de forma a padronizar a implementação das diversas situações e suas consequências optou-se por recorrer a um diagrama de estados, como instrumento de mediação na equipa de desenvolvimento, entre os membros com perfil ligado à programação e os membros com perfis ligados à educação e conceção. Através desse diagrama de estados, que foi sendo atualizado ao longo do projeto conforme a necessidade de inserção e adaptação de novos estados de jogo, foi possível à equipa visualizar o funcionamento global do jogo desde o início da conceção, diminuindo a distância conceptual entre programação e especificação. Dado que o diagrama, usado desta forma, estava em atualização constante, foi implementado sob a forma de máquina de estados finita, para minorar o impacto sobre o código já desenvolvido de eventuais e prováveis alterações do diagrama de estados. Para o efeito, usou-se como base a implementação de máquina de estados disponível na *Unify Community Wiki – Unity3D* [1]. Tendo em conta as restrições temporais de um projeto curricular, optou-se por não elaborar modelação 3D específica nesta fase de prototipagem, tendo-se recorrido a alguns recursos já disponíveis para criação do cenário de jogo (de *TornadoTwins* [6] e de *TurboSquid* [10]).

Protótipo atual

A informação que é transmitida ao jogador mediante texto consiste no enredo do jogo, informação genérica sobre o jogo e instruções sobre missões a desempenhar. Estas caixas de texto surgem mediante colisões com detetores da presença do jogador em certos locais, menus para interagir com objetos como o seja a máquina de senhas de almoço, avisos de fim do dia escolar ou sumários de fim de sessão.



Figura 1. Diálogo entre o jogador e o *bully*.

O personagem controlado pelo jogador começa cada dia no jogo na posse de vários objetos que podem ser perdidos e seguidamente readquiridos, como as senhas para o almoço. Há uma janela gráfica para controlar este inventário de objetos. Há igualmente sistemas de diálogo para interagir com os personagens controlados pelo computador (Fig. 1). No protótipo atual, cada personagem tem uma rota pré-definida que muda

contextualmente consoante diversos fatores, como o seja o *bully* detectar uma potencial vítima.

Trabalho futuro

Atualmente encontram-se implementados alguns dos principais aspetos do *bullying* escolar e funcionalidades e mecânicas adjacentes. Pretende-se expandir o jogo para abranger outros aspetos, nomeadamente: prolongar o ciclo de jogo e as funcionalidades

Agradecimentos

Os autores agradecem à comunidade escolar pelo feedback e aconselhamento proporcionado. O autor Pedro Neves gostaria de agradecer à Fundação para a Ciência e Tecnologia por financiar o seu trabalho através da bolsa com a referência SFRH / BD / 76365 / 2011, e ao Centro de Estudos Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho, por financiar a sua inscrição na conferência Videojogos 2013.

Bibliografia

- [1] Bianchini, R. C. Finite State Machine. Unify Community Wiki. http://wiki.unity3d.com/index.php?title=Finite_State_Machine
- [2] Figueiredo, R., Dias, J., Paiva, A., Aylett, R., & Louchart, S. Shaping emergent narratives for a pedagogical application. NILE-Narrative and Interactive Learning Environments (2006), 27-36.
- [3] Hong, J., Espelage, D. A review of research on bullying and peer victimization in school: an ecological system analysis. *Aggression and Violent Behavior*, 17 (2012), 311-322. DOI= 10.1016/j.avb.2012.03.003.

existentes no dia-a-dia de um aluno; integrar um Gabinete de Apoio ao Estudante; aperfeiçoar e ampliar o sistema de missões; adicionar efeitos sonoros e de vídeo; efetuar a modelação gráfica específica dos componentes de jogo; ampliar e complementar o cenário de jogo; aperfeiçoar as investidas e as interações do *bully*; e acrescentar outras formas de *bullying*, nomeadamente o *cyberbullying*.

- [4] Jones, M. G. Creating Engagement in Computer-based Learning Environments. Instructional Technology Forum (1998). itforum.coe.uga.edu/paper30/paper30.html.
- [5] Ludology Meets Narratology: Similitude and differences between (video)games and narrative. <http://www.ludology.org/articles/ludology.htm>.
- [6] Meulenberg E., Meulenberg R. FPS Control (Create Any FPS Game). <http://u3d.as/content/tornado-twins/fps-control-create-any-fps-game-/44p>.
- [7] Michael, D. R., Chen, S. L. *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform*. Thomson Course Technology, Boston, MA, EUA, 2005.
- [8] Olweus, D., Bullying at school: Basic facts and effects of a school based intervention program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35 (1994), 1171-1190. DOI= 10.1111/j.1469-7610.1994.tb01229.x.
- [9] Reijntjes, A., Vermande, M. Goossens, F., Olthof, T., Aleva, L., Meulen, M. Developmental trajectories of bullying and social dominance in youth. *Child Abuse & Neglect*, 37 (2013), 224-234. DOI= dx.doi.org/10.1016/j.chiabu.2012.12.004.
- [10] TurboSquid Catalog. <http://www.turbosquid.com/3d/>.