

Jogos no Ensino e na Formação ¹

José Bidarra

DCeT - Universidade Aberta

Resumo

Os sistemas de formação e ensino servem primordialmente para formar cidadãos completos, capazes de se adaptarem a contextos de inovação e mudança. Assim sendo, o estado evolutivo da sociedade contemporânea compele-nos a reorganizar o conhecimento em novos moldes, formatos e propostas, nomeadamente através de estratégias de conhecimento em rede onde se inserem os jogos digitais. O termo “*serious game*” é utilizado para explicar a utilização de jogos com qualquer outra finalidade que não a de entretenimento, misturando a necessidade de passar uma mensagem com um ambiente mais lúdico. Nesta comunicação é apresentado o contexto atual destas tecnologias na formação e no ensino, com especial incidência nos elementos disruptivos existentes nos *serious games* que permitem melhorar a eficácia dos recursos pedagógicos, nomeadamente em ambiente de *e-learning* e de *blended learning*. Com base em pedagogias ativas, são referidas várias possibilidades para a autoria e desenvolvimento de jogos educacionais, tanto em termos de conceito como das ferramentas a usar.

1. Introdução

Considerando que a aprendizagem tradicional é extensivamente baseada na memorização de conhecimentos e na realização de atividades com avaliação, hoje verifica-se uma rotura em algumas áreas, nomeadamente, os jogos, as simulações e os ambientes virtuais tornaram-se plataformas ideais para a experimentação científica, e para as mais variadas formas de aprendizagem (inter)ativa. A relação entre tecnologia e pedagogia mudou substancialmente e deve ser considerada à luz dos últimos desenvolvimentos em tecnologias educativas, que permitem quebrar com a tradição de um ensino diretivo, baseado no "manual recomendado", na dominância do professor como "fonte do saber" e na observância de um programa predeterminado.

O atual modelo pedagógico nas universidades e nas escolas continua a ser essencialmente focado no professor e baseia-se na comunicação unidirecional. É contrário à tese de que os estudantes aprendem mais quando colaboram com o professor e os colegas no contexto de narrativas educacionais (Pachler & Daly, 2009). Além disso, a evidência mostra que está a emergir um novo modelo de educação em rede, centrado no aluno, personalizado e colaborativo, que procura a criação de mecanismos através dos quais se estabelecem experiências únicas e ambientes ricos baseados em atividades interativas e lúdicas (Shaffer, 2004).

¹ Texto de suporte à apresentação feita no seminário “O Ensino/Formação e os Serious Games”. Lisboa, 7 de Abril de 2016.

2. Pedagogias na base dos jogos

Hoje em dia, valores como liberdade, desafio, participação, transparência, integridade, colaboração, diversão, velocidade e inovação tendem a fazer parte das experiências de aprendizagem dos alunos. Neste contexto, jogar pode ser um aspeto importante da aprendizagem, uma vez que as experiências de jogo e interação das novas gerações são mais difundidas e intensas do que as das gerações anteriores. Sem dúvida, a tecnologia está hoje a transformar os processos de aprendizagem, contudo, muitas das teorias mais reconhecidas e dos modelos de aprendizagem já estabelecidos continuam válidos. Por exemplo, a estrutura pedagógica subjacente à implementação de novas ferramentas de software, jogos e simulações no contexto da aprendizagem pode ser sustentada em conceitos teóricos provenientes do construtivismo (Bruner, 1966; Piaget, 1973), do construtivismo social (Vygotsky, 1978), da cognição situada (Brown, Collins & Duguid, 1989; Barab & Kirschner, 2001) e das comunidades de prática (Wenger et al., 2002).

O construtivismo social de Vygotsky fornece uma série de princípios que podem ainda hoje ser implementados no desenvolvimento de atividades educacionais. A noção Piagetiana de “construtivismo” implica que os estudantes modificam os seus esquemas mentais de conhecimento para integrar novas informações e adquirir novos conhecimentos, nomeadamente quando estão em contacto com professores e colegas em plataformas de *e-learning*. Além disso, as atividades de aprendizagem devem situar-se em configurações autênticas e em contextos significativos para cada aluno, de forma a tornar eficaz uma comunidade de prática que partilha valores e contribui para um objetivo comum. Estas bases constituem ainda hoje um quadro teórico robusto para aquisição de conhecimento, sustentado na noção de que a aprendizagem ocorre no contexto de atividades que envolvem um problema ou tarefa, incluem outras pessoas, são suportadas por um ambiente tecnológico e consistem numa cultura partilhada.

É também especialmente interessante a noção de flexibilidade cognitiva (Spiro e Jehng, 1990) que decorre da exploração cruzada de conceitos, isto é, da capacidade individual para reestruturar conhecimentos espontaneamente, em muitas formas, de modo a adaptar a resposta a situações e circunstâncias extremamente variáveis. Isto em função do modo como o conhecimento é representado e dos processos que operam nessas representações mentais. A ideia de base é que o estudante constrói estruturas de conhecimento extensivamente interligados, com base na exploração cruzada de conceitos, o que permite uma maior flexibilidade nos modos de usar e aplicar conhecimentos. Esta perspetiva serviu de suporte a um estudo anterior que realizámos no contexto do ensino a distância (Bidarra, Guimarães & Kommers, 2004).

3. Jogos sérios e educacionais

O interesse nos jogos para fins de ensino e formação tem aumentado desde a última década, com muitos investigadores a debruçarem-se sobre as principais características pedagógicas que fazem dos jogos de vídeo ferramentas de aprendizagem eficazes. Mas realmente o que está subjacente ao fascínio pelos jogos? James Gee (2003), um dos veteranos da investigação em jogos educacionais, mostrou como os bons designers de jogos conseguem que os jogadores aprendam, nomeadamente em jogos que são longos, complexos e difíceis. Um jogo bem projetado seduz os jogadores para a "realidade" do mundo do jogo e mantém os participantes em interação até que os objetivos do jogo sejam cumpridos (Salen & Zimmerman, 2004). Gee

salienta que incorporando desafios apropriados, e princípios de aprendizagem que estão comprovados pela investigação em ciências cognitivas, é possível desenvolver jogos de vídeo que são motivadores na aprendizagem e simultaneamente divertidos (Gee, 2004). O mesmo autor condensou uma lista de pontos fortes em termos pedagógicos indicando treze princípios (Gee, 2007) que identificam as características dos jogos mais adequadas para aprendizagem, enfatizando as áreas de *empowerment*, resolução de problemas e compreensão. Jogos de elevada qualidade fazem com que os jogadores explorem novos conteúdos, encorajando cada jogador a experimentar diferentes formas de aprendizagem e raciocínio (Gee, 2003). Um jogo bem projetado não distingue entre jogar e aprender, em vez disso, os jogadores refinam o seu desempenho e descobrem novas capacidades no decorrer do jogo (Gee, 2004). Quando um jogador tem sucesso no jogo, a experiência de jogo está associada a comportamentos especializados, tais como “*self-monitoring, pattern recognition, high-level problem recognition and solving, principled decision-making, qualitative thinking, and superior use of both short and long term memory*” (Van Deventer & White, 2002, p.29).

Jogos de vídeo populares como o *World of Warcraft* enfatizam a cooperação entre jogadores e realçam o papel da liderança, ao invés de estimularem uma mera competição individual para obter a maior pontuação (típica de outros jogos). Estes jogos de vídeo massivos (MMOG) recompensam o sentido criativo na resolução de problemas, sustentam a multitarefa, promovem a colaboração, a experimentação e a criação de modelos (Steinkuehler, 2004). O feedback imediato e a existência de um ambiente livre de risco convidam à exploração e à experimentação, estimulando a curiosidade, a aprendizagem através da descoberta e a perseverança (Kirriemuir, 2002). “Aprender a aprender” torna-se uma competência essencial, tal como a velocidade e destreza que se desenvolvem ao jogar se tornam uma mais-valia. Habilidades sociais também são importantes: para ser um *guild master* no *World of Warcraft* um jogador precisa de ser capaz de criar uma visão, recrutar e inspirar uma equipa, e organizar a estratégia de ataque. E enquanto a indústria de jogos tem reconhecido e abraçado tais fundamentos de aprendizagem, conseguindo integrá-los em projetos que aumentam a motivação do jogador, as instituições de ensino ainda não conseguem totalmente reconhecer e integrar estes modelos.

Na atualidade, a capacidade de processamento dos dispositivos móveis, combinada com a disponibilidade de diversas aplicações e recursos em rede, constitui uma oportunidade única para a aprendizagem com os jogos, que vai muito para além do uso de sistemas de gestão de aprendizagem (LMS) para abarcar modelos lúdicos e ambientes partilhados (Squire & Dikkers, 2012). O poder destes ambientes virtuais “gamificados” situa-se na criação de (hiper)espaços que dão aos utilizadores uma sensação de *empowerment*, de “aprender fazendo”, ou, no caso de jogos, de “aprender jogando”.

4. Conclusão

Este artigo começou com uma revisão da literatura científica que liga a pedagogia aos jogos digitais, áreas que hoje começam a integrar componentes online e presenciais da aprendizagem. Se prestarmos atenção à forma como muitos artefactos tecnológicos são valorizados na sociedade atual somos capazes de identificar padrões familiares de interação e comunicação que são muito importantes para a aprendizagem online. Embora os jogos sejam muitas vezes apontados como um remédio para o fracasso da educação convencional, na nossa interpretação dos dados científicos os jogos representam hoje uma cultura subjacente ao lazer e à cidadania

nas nossas sociedades atuais, que podem ou não ter sucesso na educação dependendo de diversos fatores.

Os contributos para a compreensão da relação entre jogos e aprendizagem, portanto, vão no sentido de que os jogos não precisam ser definidos como instrumentos essenciais ou tipos de conteúdo, mas como criações humanas contemporâneas, cujas formas diversas e significados culturais são estratégicos para a educação. A este respeito, as instituições de ensino e de formação precisam ainda de adotar muitos desses modelos inovadores e de os trazer para a aprendizagem online, a fim de ir ao encontro das gerações de estudantes que cresceram com os jogos eletrônicos e a Internet.

Referências

- [1] Pachler, N., & Daly, C. (2009). Narrative and learning with Web 2.0 technologies: towards a research agenda. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(1), 6-18.
- [2] Shaffer, D. W. (2004). When computer-supported collaboration means computer-supported competition: Professional mediation as a model for collaborative learning. *Journal of Interactive Learning Research*, 15(2), 101-115.
- [3] Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University.
- [4] Piaget, J. (1973). *To understand is to invent: The future of education*. New York: Grossman Publishers.
- [5] Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- [6] Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18, 32-42.
- [7] Barab, S. A., & Kirschner, D. (2001). Methodologies for capturing learner practices occurring as part of dynamic learning environments. *Journal of the Learning Sciences*, 10(1-2), 5-16.
- [8] Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. M. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- [9] Spiro, R.J., Jehng, J. (1990). Cognitive Flexibility and Hypertext: Theory and Technology for the Non-Linear and Multidimensional Traversal of Complex Subject Matter, in Nix, D., Spiro, R. (Eds.), *Cognition, Education, and Multimedia*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [10] Bidarra, J., N. Guimarães e P. Kommers (2004). Hypermedia Complexity: Fractal Hyperscapes and Mind Mapping. In *Cognitive Support for Learning: Imagining the Unknown*, P. Kommers (ed.), IOS Press, Amesterdão, pp. 201-206.

- [11] Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan.
- [12] Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. Cambridge, MA: MIT Press.
- [13] Gee, J. P. (2004). *Situated language and learning: A critique of traditional schooling*. New York: Routledge.
- [14] Gee, J. P. (2007). *Good video games + good learning: Collected essays on video games, learning and literacy*. New York: Peter Lang.
- [15] Van Deventer, S., & White, J. (2002). Expert behavior in children's video game play. *Simulation and Gaming*, 33(1), 28–48.
- [16] Steinkuehler, C. (2004). Learning in massively multiplayer online games. In *Proceedings of the 6th International Conference on Learning Sciences* (pp. 521-528). June 22-26, Santa Monica, CA.
- [17] Kirriemur, J., & McFarlane, A. (2004). *Literature review in games and learning*. NESTA Futurelab Series. Bristol: NESTA Futurelab.
- [18] Squire, K. & Dikkers, S. (2012). Amplifications of learning: Use of mobile media devices among youth. In *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 18(4), 445-464.