

Jogos eletrônicos e currículo: novos espaços e formas de aprender

Resumo

Objetivo deste artigo é discutir a inserção dos jogos eletrônicos no currículo escolar, apontando possibilidades e contribuições para novos modos de aprender e ensinar em tempos de convergência digital. O texto parte do princípio de que as práticas com os jogos eletrônicos podem compor o currículo escolar no sentido de contribuir com a formação integral dos sujeitos, tanto para uma apropriação mais crítica em relação aos seus usos, como por constituir recursos diferenciados para trabalhar conteúdos e habilidades cognitivas que contribuem com o processo de aprendizagem e com a motivação do aluno para aprender. Após apresentar algumas das características educativas dos jogos, descreve possibilidades pedagógicas de seu uso tanto para sua produção na escola e como para o exercício de habilidades cognitivas.

Palavras-chave: Jogos eletrônicos. Educação. Letramento digital. Currículo habilidades.

Terezinha Fernandes Martins de Souza
Mestre em Educação e professora da
Universidade Federal do Mato Grosso
– UFMT.

terezinha.ufmt@gmail.com

Daniela Karine Ramos
Doutorado em Educação e
Universidade Federal de Santa
Catarina – UFSC.
dadaniela@gmail.com

Dulce Márcia Cruz
Doutorado em Engenharia de
Produção pela Universidade Federal
de Santa Catarina – UFSC.
dulce.marcia@gmail.com

Para citar este artigo:

SOUZA, Terezinha Fernandes Martins de; RAMOS, Daniela Karine; CRUZ, Dulce Márcia. Jogos eletrônicos e currículo: novos espaços e formas de aprender. *Revista Linhas*, Florianópolis, v. 14, n. 27, jul./dez. 2013. p. 179 – 200

DOI: 10.5965/1984723814272013179

<http://dx.doi.org/10.5965/1984723814272013179>

Eletronic games and curriculum: new spaces and ways of learning

Abstract

The purpose of this article is to discuss the integration of electronic games in the school curriculum, pointing out possibilities and contributions to new ways of learning and teaching in the times of digital convergence. The text assumes that the practices with electronic games can compose the curriculum in order to contribute to the education of subjects, both for appropriation more critical to its uses such as for to constitute different resources to work content and cognitive skills that contribute to the learning process and student motivation to learn. After presenting some of the features of educational games, describes pedagogical possibilities of using the games from both of its production at school and in the exercise of cognitive skills.

Keywords: Games. Education. Digital literacy. Cognitive abilities.

Introdução

A hipótese deste artigo é a de que os jogos eletrônicos, por suas características e potencialidades, podem compor o currículo escolar para contribuir com a formação integral dos sujeitos, tanto para uma apropriação mais crítica em relação aos seus usos, como por oferecer recursos diferenciados para trabalhar conteúdos e habilidades cognitivas capazes de contribuir com o processo de aprendizagem e a motivação do aluno para aprender.

Considerando tais aspectos, seu objetivo é discutir a inserção dos jogos eletrônicos no currículo escolar, apontando possibilidades e contribuições para novos modos de aprender e ensinar em tempos de convergência digital.

Vivemos no século XXI, em cenários em constantes mudanças provocadas pela chegada das mídias digitais, especialmente os jogos eletrônicos e as lógicas culturais, num contexto de convergência midiática. No Brasil, há décadas que os governos incentivam os professores a aplicarem as tecnologias na área da educação, mas sem que o saldo seja positivo. Para tentar influenciar, motivar e preparar os professores para o uso pedagógico de TV e vídeo, informática, rádio e impressos, o governo federal, através do MEC e da Secretaria de Educação a Distância (Seed), criou alguns programas (como o TV Escola, o Proinfo, a Rádio Escola, o Rived, o Mídias na Educação, entre os principais). No entanto, apesar de os games serem a mídia preferida de crianças e jovens (e mesmo dos professores mais novos!), nenhum desses programas incluem os jogos eletrônicos em seus currículos como tecnologias (e culturas) a serem apropriadas pela escola.

A ausência dos jogos nos currículos dos cursos de formação docente para as mídias não reflete o interesse governamental em incrementar o desenvolvimento da indústria de games no País, que já conta, nessa área de produção, com algumas leis de incentivo governamental (tais como a Lei Rouanet – PRONAC - Programa Nacional de Cultura; a Lei do Audiovisual/BNDES/Procult; o Fundo de Estruturação de Projetos para Games/BNDES; BR Games do MCT/FINEP/MEC/2006 – Jogos Eletrônicos Educacionais). O incentivo público tem gerado projetos como os Pontos de Cultura do Programa Cultura Viva, os projetos casas Brasil, os tabuleiros digitais, dentre outros. Os incentivos e o mercado consumidor crescente levaram a criar alguns parques tecnológicos como o Polo de Games e Entretenimento Digital de Florianópolis/SC; o Porto Digital: PORTOMÍDIA – Centro de Empreendedorismo e Tecnologias da Economia Criativa de Recife/PE; o parque tecnológico da Bahia: Game Cluster de Salvador/BA. No entanto, os altos custos de produção, a pirataria generalizada que barateia imensamente os títulos importados (e mais bem produzidos) ainda dificultam a vida das jovens equipes produtoras de jogos brasileiros.

Este investimento está vinculado à situação privilegiada que os jogos eletrônicos gozam dentre as mídias preferidas dos jovens brasileiros. Ainda não existem dados confiáveis sobre o quanto representem na economia brasileira, mas alguns dados otimistas mostram que o País ocupa hoje o quarto lugar no mercado de games do mundo. De acordo com uma pesquisa do Ibope, realizada em 2012 e noticiada no site UOL, 23% dos brasileiros (ou seja, 45,2 milhões de pessoas) são jogadores assíduos ou eventuais e compõem um mercado que, em 2011, movimentou R\$ 840 milhões e deve crescer, em média, 7,1% por ano até 2016, quando poderá atingir uma estimativa de R\$ 4 bilhões. Segundo a matéria do UOL, este crescimento é recente e tem vários motivos: queda nos preços de consoles e de jogos, tradução de títulos para o português e a situação complicada do mercado mundial, que passa por crise financeira e saturação¹.

Apesar desse cenário favorável, mesmo considerando a autonomia e a iniciativa própria dos professores, o uso de jogos eletrônicos na educação ainda encontra obstáculos na discussão e preparo dos docentes para considerá-los como recurso pedagógico. Outras dificuldades se situam na impossibilidade de acesso aos games pagos para uso em laboratórios escolares, no desconhecimento de títulos gratuitos existentes e, finalmente, na falta de jogos educativos, gratuitos e em português, na *internet*.

Mas, por que os professores deveriam incluir jogos eletrônicos em suas aulas? Muitos autores (Gee, Prensky, Johnson, Jenkins, Buckingham) defendem que o jogo eletrônico pode não apenas ensinar habilidades e conteúdos, mas a própria prática proporciona aprendizagem, com experiências enriquecedoras e úteis de alguma forma aos jogadores.

Além disso, os jogos eletrônicos permeiam o cotidiano de crianças, jovens e adultos, configurando-se como espaço de interação, aprendizagem e constituição de subjetividades. Os jogadores assíduos ou esporádicos mobilizam esforços e tempo para uma atividade lúdica e prazerosa, na busca de superar desafios, vencer batalhas ou etapas, descobrir novos espaços e cenários virtuais e, entre outras motivações que envolvem sujeitos nessa atividade, interagir com outros jogadores e com eles estabelecer

¹ Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/tec/1165034-mercado-brasileiro-de-games-ja-e-o-quarto-maior-do-mundo-e-deve-continuar-a-crescer.shtml>> Acesso em: 28 jun. 2013.

parcerias. Os jogos, sobretudo eletrônicos, são relacionados ao entretenimento e a atividades não sérias. Seu uso, porém, envolve o exercício e o aprimoramento de várias habilidades técnicas, motoras, cognitivas, emocionais e sociais, o que cria lhes muitas possibilidades de uso inclusive no ambiente escolar. As práticas envolvidas em sua fruição poderiam ser incorporadas no currículo educativo brasileiro.

Jogos eletrônicos, currículo e letramento midiático

A relação que pretendemos fazer entre currículo e jogos eletrônicos está baseada na definição adotada pelo MEC no documento pensado para a educação básica. Segundo o documento, currículo é:

um conjunto de práticas que propiciam a produção, a circulação e o consumo de significados no espaço social e que contribuem, intensamente, para a construção de identidades sociais e culturais. O currículo é, por consequência, um dispositivo de grande efeito no processo de construção da identidade do(a) estudante (MOREIRA & CANDAU, 2007, p. 28)

Se entendermos que o currículo inclui as “experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, em meio a relações sociais e que contribuem para a construção das identidades de nossos/as estudantes” (MOREIRA & CANDAU, 2007, p. 18), precisaríamos considerar aspectos contextuais e culturais que, contemporaneamente, para muitos jovens incluem o universo de possibilidades oferecido pelos jogos eletrônicos.

Sabe-se que os produtos midiáticos digitais (artefatos, dispositivos, formatos, suportes e gêneros) são frutos de complexas relações entre um meio, um uso e uma linguagem. Oferecem peculiaridades específicas para usos sociais, culturais e comunicativos que não se oferecem nas relações interpessoais face a face e são altamente interativos. Isso lhes dá um caráter inovador e, por seus elementos visuais (imagens, fotos etc.), sons (músicas, vozes) e linguagem escrita, integração de recursos semiológicos (MARCUSCHI, 2006). Tais elementos são facilmente encontrados em jogos eletrônicos. A partir deles é possível desenvolver determinadas habilidades que se

aproximam das apresentadas em diversos estudos como constituintes do letramento digital.

Letramento digital é definido por Soares (2002, p. 151) como o “estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e exercem práticas de leitura e de escrita na tela”. Desenvolver habilidades para o letramento digital no contexto da cultura digital pressupõe assumir mudanças nos modos de ler e escrever os códigos e sinais verbais e não-verbais, como imagens e desenhos, se os compararmos às formas de leitura e escrita feitas no livro, até porque o suporte sobre o qual estão os textos digitais é a tela, também digital (XAVIER, 2004).

Para que haja apropriação do letramento digital, é preciso assimilação e avaliação crítica das informações para transformá-las em conhecimento útil a situações de práticas sociais de comunicação (XAVIER, 2004). Às interações humanas e à elaboração de textos falados e escritos em gêneros discursivos diversos (salas de bate papo – *chat*, fóruns eletrônicos – *e-fóruns*; correio eletrônico – *e-mail*; lista de discussão; *weblog*; hiperficcões colaborativas, etc.), podemos acrescentar ainda as potencialidades dos jogos eletrônicos.

Buckingham (2008) sugere que os jogos/games de computador, ao permitirem uma série de atividades cognitivas (lembrar, testar hipóteses, prever e usar planos estratégicos, etc.) seriam *multiletramentos*, por envolver a interpretação de complexos ambientes visuais tridimensionais, leitura tanto do texto na tela (*on-screen*) quanto fora da tela (*off-screen*), processamento de informações auditivas e outras habilidades e conhecimentos.

Pela natureza sócio-histórica da cultura digital, as práticas sociais e as habilidades a ela relacionadas também são cultural e historicamente situadas e interagem com as novas condições técnicas de mediação e se apoiam, entrelaçam, contestam e modificam mútua e continuamente nas tecnologias da comunicação e informação por meio, em virtude ou por influência delas (BUZATO, 2007). Neste contexto, os sujeitos são leitores, escritores, criadores e produtores, usando mídias móveis, plataformas e jogos eletrônicos. Cabe perguntar como ficam o currículo escolar e o processo de aprendizagem a partir da reconfiguração da convergência midiática.

Na convergência midiática (fusão ou integração multimídia), segundo Canclini (2008), há uma reconfiguração dos modos de interação, apropriação, leitura, consumo, produção e também uma recolocação de seus efeitos sobre a cultura e sobre os modos de comunicação que alteram os hábitos culturais, as experiências e a visão de mundo dos sujeitos que interatuam na cultura digital. O autor ressalta que “essa reintegração de ações e linguagens redefiniu o lugar onde se aprendiam as principais habilidades – a escola – e a autonomia do campo educacional” (CANCLINI, 2008, p. 22).

Diante de tais proposições, é possível a escola fazer uso de jogos eletrônicos e outros recursos digitais em seu currículo, para maior aproximação com as experiências dos estudantes, uma vez que, diante da iminente, caótica e complexa realidade de profundas mudanças nos modos de interação dos sujeitos, já não é mais o exclusivo espaço e tempo de aprendizagem como ocorrera historicamente?

Jenkins (2009) destaca a preocupação com o acesso de jovens a bens culturais e seu direito e condições de participarem plenamente da sua cultura e unir o que eles conhecem ao conhecimento coletivo - ou inteligência coletiva (leitura, escrita, análise linguística, análise literária, edição, editoração, etc.) - fora da sala de aula. Esse conhecimento seria, por isso, mais recreativo e sem controle direto do adulto, em oposição à prática exercida na escola. Para o autor, as lutas por desenvolver habilidades de letramento midiático por jovens e crianças são possíveis com as mídias participativas, interativas e convergentes, por meio das quais estes participam ativamente, aprendem, produzem e reinventam narrativas transmídia.

Diante disso, caberia ao professor aproximar-se desse universo midiático para conhecer e explorar suas possibilidades, ao tempo em que poderia criar situações de diálogo com os alunos para conhecer o papel dos jogos eletrônicos em seu cotidiano, discutir o modo como interagem e o que aprendem, convidando-os a compartilhar experiências e trocar conhecimentos sobre esse recurso. Afinal, é provável que os alunos conheçam muito sobre esse universo.

Mediação pedagógica e o uso dos jogos eletrônicos

Estudos apontam o desenvolvimento de diversas habilidades cognitivas em crianças e jovens (visuais, espaciais, memória, estratégias, comunicação, etc.) com o uso de jogos eletrônicos. Ao mesmo tempo, porém, ainda são poucos os relatos de pesquisas que apontam práticas educativas em que eles ou seus elementos estejam presentes. Para alguns autores, o jogo eletrônico tem potencial educativo ao reforçar uma “predisposição para se aprender, pois cria situações de desafio, ao mesmo tempo em que liberta, enquanto normatiza, organiza e integra” (MOITA, 2007, p. 18).

O diálogo com os alunos, a curiosidade em relação a esse recurso e o estudo sobre suas possibilidades podem contribuir para enriquecer as aulas e se entender melhor com a cultura e a realidade hipermediática dos alunos. Os professores podem, por exemplo, dentre outras possibilidades, utilizar *softwares* e *videogames* para trabalhar conteúdos e habilidades. Isso porque os jogos eletrônicos podem ser utilizados como recurso didático lúdico para favorecer o exercício dos processos cognitivos, o envolvimento afetivo e a interação social, permitindo agregar ao processo de ensino e aprendizagem as possibilidades de desenvolvimento e a transcendência cognitiva e relacional (CRUZ; RAMOS; ALBUQUERQUE, 2012). A partir desse tipo de jogos, é possível trabalhar aspectos como a rapidez de raciocínio, o manuseio de variáveis e controles, a resolução de desafios concretos e abstratos, o uso de comandos e estratégias de controle, que envolvem conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais (RAMOS, 2008).

Muitas são as dificuldades a serem vencidas para que os jogos eletrônicos cheguem até a sala de aula (ou seria melhor dizer: para que a sala de aula vá ao encontro dos jogos nos vazios laboratórios de informática das escolas). Mesmo assim, o fascínio que exercem e a motivação com que crianças e jovens passam horas jogando, têm levado alguns professores com maior acesso e conhecimento em relação às novas tecnologias a tentar incluir os jogos eletrônicos entre suas estratégias de ensino. Contribuem para justificar tal interesse dos professores a realização de pesquisas que sugerem que os jogos podem ser positivos para o desenvolvimento das crianças e jovens.

Um dos autores que defendem essa ideia é Paul Gee (2004; 2009). Para ele, o jogo eletrônico pode proporcionar experiências enriquecedoras e úteis, contradizendo a ideia de que está relacionado apenas ao entretenimento. Isso porque, ao interagir com um game, é preciso refletir e encontrar soluções em situações complexas, exercitar a ponderação, gerir recursos e tomar decisões. Gee (2004) levanta dois pontos importantes ao refletir sobre jogos eletrônicos e educação: os jogos ensinam, já que o jogador está constantemente aprendendo (sobre como jogar o próprio jogo) e os jogos trazem conceitos de aprendizado. Estes princípios são:

- a) *aprendizado crítico*: coloca o jogador como manipulador da informação; a refletir sobre como utilizar o conhecimento; a sentir domínio do conteúdo que está manipulando;
- b) *aprendizado de um alfabeto (visual ou de significados)* através de um sistema claramente relacionado entre si, mostrando as conexões, o sentido e a coerência;
- c) *aprendizado em um ambiente seguro*, onde o jogador pode aprender através do erro.

Além disso, Gee (2004) afirma que o jogo possibilita vários incentivos à aprendizagem, tais como estímulos, recompensas para as conquistas e objetivos cumpridos, permitindo uma diversidade de estilos e de aprendizagem, podendo o jogador tomar decisões e resolver os problemas da melhor forma que escolher. Finalmente, a informação é oferecida de acordo com a necessidade do jogo e do jogador. Gee (2004) também sugere que a prática dos jogos proporciona aprendizagem e benefícios aos jogadores, ao contrário da ideia de que jogar é apenas lazer. Para o autor, são muitas as habilidades treinadas enquanto se joga. Dentre elas, citamos como exemplo: o jogo faz com que o jogador reflita, encontre soluções para situações complexas, exercitando o tempo todo habilidades como ponderação, gerenciamento de recursos e tomada de decisões; precisa usar a intuição (ou o conhecimento tácito); adaptar uma situação-problema a outra similar e transferir o conhecimento aplicado para outros desafios; aprender a gerenciar ao mesmo tempo todos os objetivos, desde os mais imediatos (as habilidades e aquisições necessárias para ir progredindo por etapas) até os finais, que vão levar ao fechamento do jogo.

Dessas habilidades, a principal talvez seja a de que, o jogador, segundo Gee (2004), aprende a aprender e a pensar através da narrativa e dos acontecimentos e desafios do jogo. Gee (2004) estabelece que esse processo se configura como um ciclo de “sondagem, hipótese, nova sondagem, novo pensamento”, próximo do pensamento científico, o que ajudaria em muito os estudantes com todo o tipo de desafio acadêmico. A descrição desse ciclo mostra o jogador tendo que sondar o mundo virtual (e isso ocorre com ele olhando e clicando, ou seja, interagindo); nessa sondagem, ele reflete sobre o que encontra, cria hipóteses sobre o que significam esses eventos nos quais está agindo e com esse raciocínio (realizado geralmente de modo rápido) decide o que fazer a cada momento para obter um resultado positivo. Com essas hipóteses, o jogador sonda novamente, sempre agindo sobre a situação para verificar o efeito de seu jogar, e receber uma resposta pode levar a aceitar ou a repensar sua hipótese original, construindo novas hipóteses e ações, e assim por diante. Em síntese, podemos dizer que esse processo é uma das bases da motivação do jogo eletrônico: o jogador aprende por tentativa e erro, construindo seu conhecimento (do jogo e do jogar) a partir de desafios, que são vencidos pouco a pouco, passo a passo, e apenas a partir da aprendizagem que vai acontecendo conforme o jogo avança e o jogador segue em frente, desafiado e testando múltiplas vezes suas hipóteses, de forma segura e sem recriminações externas.

O uso de games na educação poderia, por outro lado, partir do contexto narrativo para contextualizar a aprendizagem e criar a possibilidade de construir conhecimentos, exercitar a prática e a reflexão crítica sobre as ações virtuais realizadas. Para que haja uma mediação pedagógica ao incluir os jogos eletrônicos no contexto escolar, no entanto, é importante ter clareza de que os adultos têm a função de ajudar crianças e jovens a integrar suas fantasias à vida real, estabelecendo comunicação com eles sobre tais jogos e respeitando a sua paixão. Isso pode ser feito em sala de aula, em espaços públicos para jogar, ou em casa, ajudando os jogadores a interagir de forma mais significativa com os jogos e com a sociedade (JONES, 2004).

Entretanto, os aspectos positivos acima assinalados não significam que a inserção dos jogos eletrônicos na educação deva ser fundamentada sem uma perspectiva crítica. Pelo contrário. Como produtos culturais, sua adoção deve ser pensada sempre que eles

representem valores e tragam as marcas de seus autores e dos contextos em que foram criados. Mendes (2006) alerta que os jogos eletrônicos não são inocentes: educam para questões com as quais é preciso lidar - como o consumo e a violência -, ou mesmo porque em suas narrativas eles trazem marcas de expectativas as mais variadas, seja, por exemplo, quanto aos papéis de gênero, já que, a maioria tanto dos criadores como dos jogadores é ainda hoje do sexo masculino. Por outro lado, justamente estas questões podem ser trabalhadas a partir do uso dos jogos eletrônicos por um bom mediador.

Buckingham defende o mesmo ponto de vista:

Se quisermos usar a internet, os jogos ou outros meios digitais para ensinar, precisamos equipar os alunos para compreendê-los e ter uma visão crítica desses meios: não podemos considerá-los simplesmente como meios neutros de veicular informações e não devemos usá-los de um modo meramente funcional ou instrumental (BUCKINGHAM 2008, p. 3).

O interesse pelo uso dos jogos eletrônicos no contexto educacional se ancora em argumentos baseados em termos de ganhos de conhecimento, do desenvolvimento de habilidades, de aspectos motivacionais e culturais (KIRRIEMUIR & McFARLANE, 2004 e PRENSKY, 2001). Além disso, a proposição de ação por meio do uso de um jogo eletrônico permite proporcionar a experiência de aprender o uso da mídia através dela mesma, o que contribui para a inserção das tecnologias na educação formal e a ampliação de habilidades e competências de letramento digital.

Os jogos eletrônicos na escola: possibilidades pedagógicas

A participação ativa de jovens e crianças na cultura digital fora da sala de aula, de modo autônomo, recreativo e mais livre, possibilitada pelo uso de mídias participativas, interativas, convergentes e lúdicas, é oposta às práticas desenvolvidas na escola. No entanto, Buckingham (2008) acredita ser possível promover formas mais reflexivas de usar as mídias e contribuir digitalmente para os alunos fazerem parte do mundo letrado. Nessa educação midiática, destaca-se o papel do professor, bem como da universidade e

dos centros de formação na preparação do docente para um grau de letramento cada vez maior.

Como possibilidade de criar conexões com o mundo vivenciado pelos jovens, Buckingham (2008) sugere que a escola explore o potencial dos jogos e da internet, que propiciam um leque de processos de aprendizagem informal e atividades cognitivas (lembrar, testar hipóteses, prever e usar planos estratégicos) e de relação democrática entre professores e aprendizes.

Dentre as possibilidades pedagógicas, passamos a sistematizar algumas sugestões com base nas experiências, observações e pesquisas que estamos desenvolvendo com vistas à aproximação entre o universo dos jogos eletrônicos e o contexto escolar.

A produção de jogos eletrônicos

Os jogos eletrônicos representam uma nova modalidade estética, assim como um novo discurso social e uma alternativa à narrativa (AARSETH, 2003). Além disso, fazem uso da simulação que pode ser usada como uma ferramenta pedagógica eficaz, pois permitem a experimentação ativa, sendo, igualmente, uma maneira de explorar o desconhecido, de testar modelos e hipóteses, de construir e adquirir.

A escola pode proporcionar bons encontros e a aprendizagem pode tornar-se prazerosa quando meios digitais, como os jogos, são introduzidos como recurso didático. Partindo dessa hipótese geral, desde 2008 estamos pesquisando uma proposta de inclusão de jogos eletrônicos na escola (CRUZ, 2011 e CRUZ; ALBUQUERQUE; AZEVEDO, 2008). Em 2010, propusemos uma oficina de criação de jogos eletrônicos no Ensino Fundamental. A atividade pretendia posicionar os alunos como criadores e desenvolvedores de um jogo eletrônico, utilizando o software RPG Maker 2003, para desenvolver jogos na forma de um RPG, ou seja, de um *role-playing game* (traduzido por “jogo de interpretação de personagens”). O RPG é um tipo de jogo em que os jogadores assumem os papéis de personagens e criam narrativas colaborativamente, guiados por um sistema predeterminado de regras. Durante o primeiro semestre letivo de 2010,

testamos com sucesso uma oficina de criação de jogos na Escola Autonomia, para dez crianças do sexto ano do Ensino Fundamental, em atividade denominada transdisciplinar. Na sequência, realizamos o mesmo projeto, na Escola Básica Municipal Vitor Miguel de Souza (integrante do citado Projeto da UDESC) no segundo semestre de 2010. No entanto, ao contrário do que vimos na escola privada, de classe média, percebemos que trabalhar com a escola pública envolve, ao contrário do que se possa pensar, muito menos problemas técnicos e muito mais organizacionais, acadêmicos e até pessoais. Também é preciso dar assistência e formação aos professores que poderiam ser nossos maiores aliados. Por essa razão, acreditamos que nossa proposta de fomento da apropriação de jogos eletrônicos na escola só terá êxito se houver um trabalho constante, e não pontual, durante todo o semestre letivo.

Com essa nova proposta, retomamos o projeto em 2011. Dados indicaram que, de maneira geral, a experiência pareceu ter sido proveitosa para as crianças (CRUZ; NÓVOA; ALBUQUERQUE, 2012). Pela observação e pelos depoimentos coletados, os alunos se divertiram e tiveram contato com tecnologia e com a experiência de criar desafios interativos para seus colegas, além da chance de desenvolver um olhar maduro sobre o videogame, como um objeto midiático programado, discutindo seus valores a partir de uma prática criativa e crítica.

Em 2012, trabalhamos no Colégio de Aplicação da UFSC, com uma turma de 4º ano, composta de 24 crianças de idade de nove a 11 anos, sendo uma aluna especial. As oficinas foram organizadas em base à proposta da professora de Artes da turma, que, ao longo do semestre, tinha iniciado um projeto, como parte de seu doutorado, com as crianças, elaborando uma história (narrativa). A partir disso, o projeto da professora levou os alunos a adaptar e vivenciar a história, primeiramente encenando com fantasias e seus desafios, e em outro momento, em que nosso projeto entrou, adaptando a mesma narrativa a um jogo eletrônico (CRUZ & NÓVOA, 2012). Utilizamos mais uma vez o *software* RPGMaker, que se encaixava melhor com a atividade, por conter gráficos e figuras da idade medieval que se encaixavam com a narrativa construída pelas crianças. As sessões foram realizadas durante as aulas das professoras, ao contrário das outras oficinas que até agora utilizavam o contraturno. Isso proporcionou uma grande presença

das crianças e a finalização das fases feitas pelas duplas na última semana do semestre letivo. Por causa da greve, ficamos com a responsabilidade de juntar as fases em um jogo só. Assim, quando as crianças voltaram às aulas em setembro, puderam jogar, avaliando e aperfeiçoando a versão final, comparando-a com a proposta inicial da narrativa. As respostas das entrevistas realizadas com as crianças mostraram que a mediação foi importante e que, apesar de os games serem interativos e poderem ser aprendidos por tentativa e erro, alguns comandos e ações realmente precisam de alguém que ensine. Algumas semanas depois de encerrado o projeto, as crianças fizeram para seus pais apresentações sobre o que haviam aprendido na escola, criando um cenário de papel em 3D, desenhando alguns personagens que haviam colocado no jogo e encenando para eles como funcionava uma fase do jogo. Ao final, jogaram a primeira fase do jogo para os pais verem como era o game que haviam desenvolvido. Com isso, fechamos o ciclo da pesquisa e pudemos também mostrar aos pais e a toda a escola como tinham sido o trabalho das crianças e os resultados obtidos no projeto.

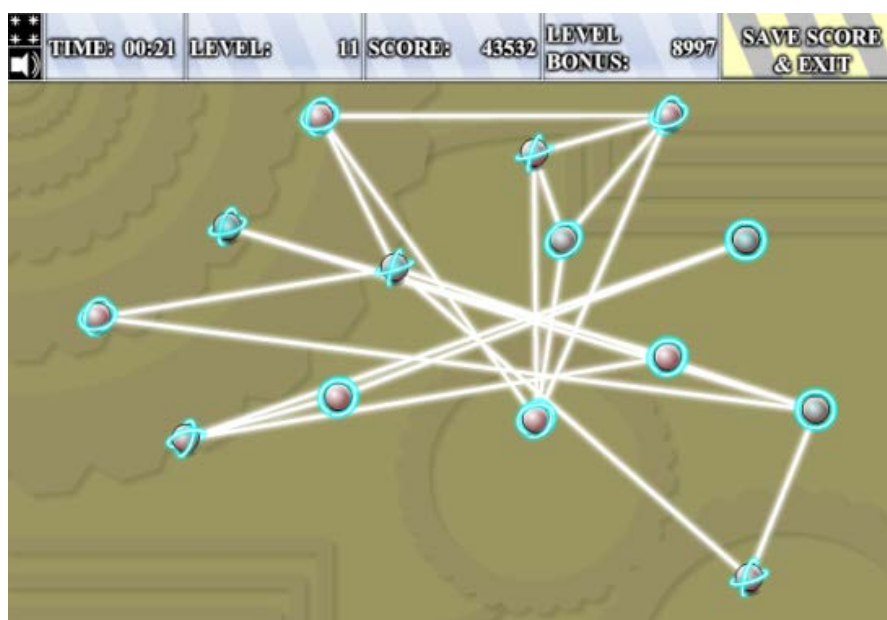
O exercício de habilidades cognitivas

Os jogos eletrônicos propõem desafios, envolvem regras e atividades que exercitam habilidades cognitivas fundamentais ao processo de aprendizagem. Estas habilidades podem ser entendidas como capacidades que tornam o sujeito competente e lhe possibilitam interagir simbolicamente com o meio, permitindo, por exemplo, discriminar objetos, identificar e classificar conceitos, levantar problemas, aplicar regras e resolver problemas, e propiciam a construção e a estruturação contínua dos processos mentais (GATTI, 1997).

Neste sentido, pesquisas desenvolvidas revelam resultados relacionados à melhoria de diferentes aspectos cognitivos pelo treinamento de habilidades cognitivas específicas utilizando jogos eletrônicos. Esses recursos contribuem para a melhoria do desempenho em tarefas que compartilham características e habilidades similares às treinadas nos jogos (OEI & PATTERSON, 2013).

O exercício e o uso dos jogos eletrônicos podem contribuir para o aprimoramento de habilidades relacionadas, principalmente, a funções executivas, como planejamento, resolução de problemas e raciocínio. Em alguns jogos, o uso dessas habilidades é central para a superação dos desafios propostos. Um exemplo desse tipo de jogo seria o *String Chaos*, que envolve a mudança e reorganização dos pontos de tal modo que as cordas não se cruzem ou se sobreponham. Esta tarefa envolve o planejamento das ações e estratégias de resolução do problema.

Figura 1. Tela do jogos String Chaos



Fonte: ASGAMES.

A resolução de problemas envolve o estado inicial, que é anterior ao da situação, ao do objetivo relacionado à resolução e ao dos obstáculos (problemas), ou seja, pressupõe um objetivo a ser atingido que envolve uma solução que não se apresenta imediatamente (MATLIN, 2004, p. 234). Considerando isso, temos disponíveis muitos jogos que pautam sua mecânica e desafios nessa habilidade. Neste sentido, o jogo *Garage Man*, tem como objetivo tirar um carro específico do estacionamento, impedido por

outros carros. Para resolver o problema, é preciso analisar a situação, e a condição inicial é planejar as ações de deslocamento dos carros e testar hipóteses de solução.

Figura 2. Tela do jogos Garage Man

Garage-man

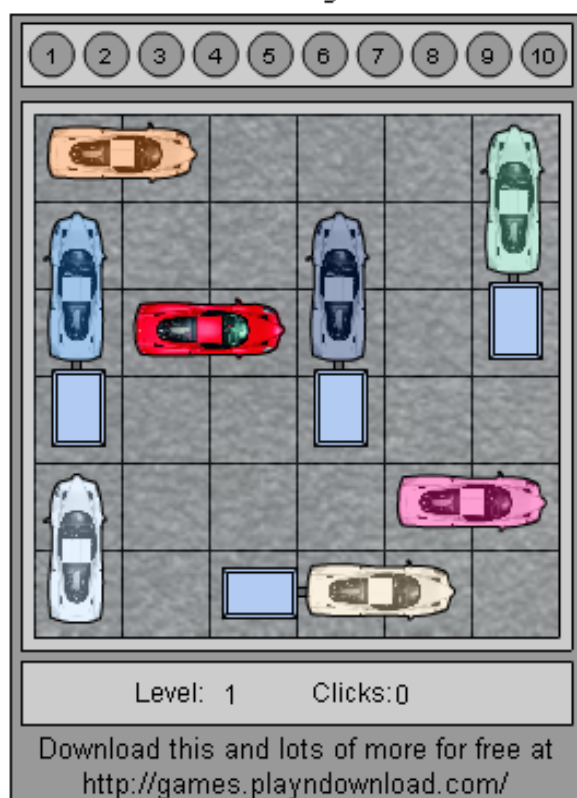
Aim of the game: to move the red car to the exit

Care: the cars can only move forwards and backwards.

The cars cannot hit or jump over each other

How to play: to move the cars drag them with the mouse.

The buttons change the level.



Fonte: Quick Flash Games.

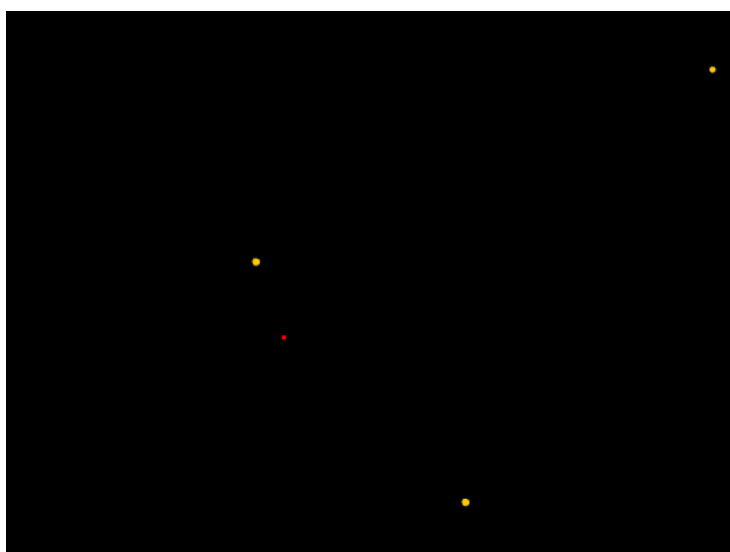
Estes procedimentos podem ser transpostos para situações e problemas matemáticos, por exemplo, que envolvam a análise inicial, a compreensão das variáveis, o planejamento sobre como resolver o problema, o uso de conhecimentos prévios e o teste

de hipóteses de solução. Assim, espera-se que, ao exercitar o planejamento e o raciocínio em jogos, os alunos se tornem mais habilitados a resolver um problema no contexto escolar relacionado aos conteúdos trabalhados.

Um estudo desenvolvido por Ramos (2013) revela ser a contribuição da atenção fundamental ao processo de aprendizagem. Após o uso diário em sala de aula de jogos que exercitavam habilidades cognitivas, em especial a atenção, a resolução de problemas e a memória de trabalho, os professores observaram mudanças nas turmas participantes em relação à capacidade de responder adequadamente ao que era perguntado ou solicitado, na capacidade de manter a atenção e no tempo que elas conseguiam ficar fazendo uma mesma atividade.

Segundo Lent (2005), a atenção envolve um estado geral de alerta (sensibilização em relação a um estímulo) e a focalização desse estado sobre certos processos mentais e neurobiológicos (atenção propriamente dita). Considerando esses aspectos, podemos destacar, como exemplo de jogo que torna fundamental o uso dessa habilidade, o jogo “Quantas estrelas têm?”, no qual se deve focalizar e quantificar os pontos claros que piscam rapidamente.

Figura 1: Tela do jogo Quantas estrelas têm?



Fonte: Cérebro Nosso.

Esses jogos podem ser utilizados em sala de aula por períodos curtos como atividade recompensatória, já que os alunos se sentem motivados a jogar. Assim, a partir de acordos estabelecidos, é possível fazer uso desse recurso para recompensar os alunos. Ainda, podem ser utilizados para atender aos diferentes tempos e ritmos de aprendizagem, ou seja, ao finalizarem as atividades propostas, os alunos podem jogar, enquanto os colegas ainda estão realizando a atividade.

Incorporados às atividades de sala de aula, esses jogos podem se constituir como recursos pedagógicos a serem utilizados nos dispositivos móveis que tendem a ser adquiridos pelas escolas. Neste sentido, destacamos o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), que distribuiu *net books* a alunos de escolas públicas e o projeto Educação Digital, que prevê a implantação de computadores interativos e *tablets*.

Desse modo, o uso dos jogos eletrônicos no currículo pode atender a diferentes objetivos e tempos escolares, contribuindo, sobretudo, para o exercício de habilidades cognitivas fundamentais ao processo de aprendizagem. Cabe, assim, fazer uso dos recursos tecnológicos, quando disponíveis na escola, para promover atividades lúdicas com base nesse tipo de jogos, visando a explorar o potencial pedagógico e as contribuições à formação dos alunos.

Considerações finais

A formação de um cidadão digitalmente letrado, que sabe usar e refletir sobre o uso que faz das mídias, que cria conexões entre o universo virtual e ficcional, que vivencia por meio do uso da internet e dos jogos eletrônicos, é um desafio que está posto à escola atual, no sentido de proporcionar ao estudante condições de se apropriar de tais habilidades e transformá-las em conhecimento para interaturar no exercício de sua cidadania na cultura digital.

Uma das características da cultura digital é a de convergência midiática, a partir da qual se reconfigura o estado ou a condição dos sujeitos que se apropriam de habilidades da tecnologia digital e exercem práticas sociais por meio do uso do que vem sendo

chamado de letramento digital, que pode ser potencializado com o uso de jogos eletrônicos na escola.

Dentre a diversidade de artefatos, dispositivos, formatos, suportes e gêneros em usos sociais, culturais e comunicativos usados socialmente, a escola pode potencializar o processo de ensino e aprendizagem com os jogos eletrônicos, que trazem habilidades relacionadas à aprendizagem no campo das relações interpessoais, interações, apropriação, mediação, inovação, mediação, assimilação, avaliação crítica das informações, possibilitando aos sujeitos o exercício de serem leitores, escritores, criadores, produtores e construtores de conhecimento.

Estas habilidades produzem efeitos sobre a cultura e sobre os modos de comunicação e alteram os hábitos culturais, as experiências e a visão de mundo dos sujeitos que interatuam na cultura digital, impelindo a escola a buscar o seu lugar neste universo de possibilidades, contribuindo com o desenvolvimento de um currículo em interação com os letramentos digitais a partir de situações promovidas com os jogos eletrônicos

Referências

AARSETH, Espen. *O jogo da investigação: Abordagens metodológicas à análise de jogos*. Revista Caleidoscópio, nº 4, Lisboa, Edições Universitárias Lusófonas, 2003, pp. 9-23. Disponível em: <<http://revistas.ulusofona.pt/index.php/caleidoscopio/article/view/2228>> Acesso em: 31 out. 2013.

ALBUQUERQUE, Rafael Marques; AZEVEDO, Victor Abreu; CRUZ, Dulce Márcia. *Jogos eletrônicos e o Uso de Software Livre na Escola: um relato de experiência*. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2009, Florianópolis. SBIE 2.0 Anais do XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Florianópolis: UFSC, 2009. p. 1-4. Disponível em: <<http://www.exe.inf.ufsc.br/~sbie2009/anais/artresumidos.html>> Acesso em: 22 jun. 2010.

ASGAMES. *String Chaos*. Disponível em: <<http://www.asgames.net/game/1775/String-Chaos.htmlv>> Acessado em: 11 de mar. 2012.

BUCKINGHAM, David. *Crescer na era das mídias eletrônicas*. São Paulo: Loyola, 2008.

BUCKINGHAM, David. Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização.

Revista Educação Real. Porto Alegre, v. 35, n. 3, set./dez., 2010. p. 37-58. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/edu_realidade>. Acesso em: 31 out. 2013.

BUZATO, Marcelo El Khouri. *Entre a Fronteira e a Periferia: linguagem e letramento na inclusão digital* / Marcelo El Khouri Buzato. Campinas: [s.n.], 2007.

CANCLINI, Néstor Garcia. *Leitores, espectadores e internautas*. São Paulo: Iluminuras, 2008.

CRUZ, Dulce Márcia. Letramento Digital: oficinas de produção de jogos eletrônicos no espaço escolar. In: *Anais do V Simpósio ABCiber*. Florianópolis, 2011. Disponível em: <<http://simposio2011.abciber.org/anais/Trabalhos/artigos/Eixo%201/8.E1/320-502-1-RV.pdf>> Acesso em: 22 nov. 2012.

CRUZ, Dulce Márcia; AZEVEDO, Vitor de Abreu; ALBUQUERQUE, Rafael Marques. Jogos Eletrônicos na Escola: uma experiência educativa com o LinCity NG. In: *Anais do SBGames*, 2009, Rio de Janeiro. VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, 2009. v. 1. p. 57-60. Disponível em: <http://www.sbgames.org/papers/sbgames09/culture/short/cults13_09.pdf> Acesso em: 22 jun. 2010.

CRUZ, Dulce Márcia; NÓVOA, Raíssa; ALBUQUERQUE, Rafael Marques. Games na escola: criação de jogos eletrônicos como estratégia de letramento digital. *EntreVer*, v. 2, p. 137-150, 2012.

CRUZ, Dulce Márcia; RAMOS, Daniela Karine; ALBUQUERQUE, Rafael Marques. Jogos eletrônicos e aprendizagem: o que as crianças e os jovens têm a dizer?. *Contrapontos*. v. 12, 2012. p. 87-96.

CEANGAL, John Kirriemuir & MCFARLANE, Angela. E. *Literature Review In Games And Learning*. Bristol: Futurelab. 2004. Disponível em: <http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Games_Review.pdf> Acesso em: 9 ago. 2012.

Cérebro Nosso. *Quantas estrelas têm?* Disponível em: <<http://www.cerebronosso.bio.br/operaes-numricas-quantas-estre/>> Acessado em: 11 de mar. 2012.

CRUZ, Dulce Márcia; NÓVOA, Raíssa. Games na escola: jogando e aprendendo nos mundos virtuais. 2012. (Relatório de pesquisa)

GATTI, Bernadete Angelina. Habilidades cognitivas e competências sociais. Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la calidad de la educación. LLECE, OREALC/UNESCO: Santiago 1997. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001836/183655por.pdf>> Acessado em 08 mar. 2013.

GEE, James Paul. *Bons Videogames e boa aprendizagem*. Florianópolis: Perspectiva, v. 27, n. 1, 2009. 167-178.

GEE, James Paul. *What videogames have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave MacMillan, 2004.

JENKINS, Henry. *Cultura da convergência*. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

JONES, Gerard. *Brincando de Matar Monstros: por que as crianças precisam de fantasia, videogame e violência de faz-de-conta*. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2004.

KIRRIEMUIR, John; MCFARLANE, Angela. Literature review in games and learning. Bristol: Futurelab. 2004. Disponível em:<http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Games_Review.pdf> Acessado em 9 ago. 2012.

LENT, Roberto. *Cem Bilhões de Neurônios: conceitos fundamentais de neurociência*. Ed. rev. e atual. São Paulo: Atheneu, 2005.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Gêneros Textuais: configuração, dinamicidade e circulação*. In KARWOSKI, Acir Mário.; GAYDECZKA, Beatriz; BRITO, Karim Siebeneicher. (Orgs.) *Gêneros textuais reflexões e ensino*. 2 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2006.

MATLIN, Margaret W. . *Psicologia cognitiva*. 5. ed Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2004.

MENDES, Cláudio. *Jogos Eletrônicos: diversão, poder e subjetivação*. Campinas: Papirus, 2006.

MOITA, Filomena. *Game On: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração @*. Campinas: SP: Editora Alínea, 2007.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. *Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura*. Brasília, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag3.pdf>> Acesso em: 28 jun. 2013.

OEI, Ada & PATTERSON, Michael. Enhancing Cognition with Video Games: A Multiple Game Training Study. *PLoS ONE*, 8 (3), 2013.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, MCB University Press, v.9, n. 5, out. 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>> Acesso em: 05 abr. 2010.

PRENSKY, Marc. *Digital game-based learning*. New York: McGraw-Hill, 2001.

Quick Flash Games. *Garage Man*. Disponível em: <<http://www.quickflashgames.com/games/the-garage-man/>> Acessado em: 11 de mar. 2012.

RAMOS, Daniela Karine. Jogos Cognitivos Eletrônicos: contribuições à aprendizagem no contexto escolar. In: *Ciências & Cognição*, 19, 1, 2013.

RAMOS, Daniela Karine. *Ciberética: vias do desejo nos jogos eletrônicos*. 2008. (Tese de Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 23, n. 81, dez. 2002. p. 143-160.

XAVIER, Antonio Carlos. Leitura, texto e hipertexto. In: MARCUSCHI, Luiz Antonio & XAVIER, Antonio Carlos. (Orgs.). *Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido*. Rio de Janeiro: Lucerna. 2004. p. 170-180.

Recebido em: 21/06/13
Aprovado em: 19/09/13

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE
Revista Linhas
Volume 14 - Número 27 - Ano 2013
revistalinhas@gmail.com