



Jogos eletrônicos na educação: uma pesquisa aplicada do uso do *Sim City4* no ensino médio

Paulo César Abdala Ilha¹, Dulce Márcia Cruz²

¹Curso de Comunicação Social – Universidade Regional de Blumenau (FURB) – Blumenau – SC – Brazil

²Mestrado em Ciências da Linguagem – Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) – Palhoça – SC – Brazil

pauloilha84@yahoo.com.br, dulce.marcia@gmail.com

Abstract. *The present paper describes the results from a research that investigates how teachers translate the didactic contents and strategies of their disciplines using games and what are the changes they perceive in their creation, management and regulation processes for the learning situations in the classroom using innovation. The research was conducted between 2003/2004 at the Escola Técnica do Vale do Itajaí (ETevi), at Regional University of Blumenau (FURB), following three high school teachers (Portuguese, Math and Geography). Following a brief review of the literature on playful activities and the social and educational function of playing, this paper analyses the narrative possibilities of the game Sim City4, as well how the teachers chose the selected game, planned of the activities with the game and what were the results of the pilot experiment with the students in one semester.*

Resumo. *Este artigo descreve uma pesquisa que investigou como os docentes do ensino médio podem traduzir conteúdos e estratégias didáticas de suas disciplinas usando games e quais as mudanças eles percebem na criação, administração e regulação das situações educacionais com o uso da inovação. A pesquisa foi feita entre 2003 e 2004 na Escola Técnica do Vale do Itajaí (ETevi), ligada a FURB, Universidade Regional de Blumenau, acompanhando o trabalho dos professores de Português, Matemática e Geografia. A partir de uma breve revisão da literatura sobre a função social e educacional do lúdico e as características dos ambientes digitais, o artigo descreve as possibilidades narrativas do game Sim City4, como foi o planejamento dos professores das atividades com o jogo e os resultados da experiência piloto com os alunos durante um semestre.*

Introdução

A brincadeira e o jogo possuem funções importantes na sociedade. A principal delas é a forma lúdica pelo qual se manifestam, proporcionando lazer e diversão. O jogo completa o conhecimento do indivíduo, em um ambiente livre de pressões, adequado para a investigação, exploração e resolução de problemas. Nas brincadeiras de miniaturas ou de faz-de-conta, as crianças imitam os adultos com o intuito de pré-exercitar as funções da vida adulta, passando a compreender a realidade, pois “construindo, transformando e destruindo, a criança expressa o seu imaginário e seus problemas”, diz Kishimoto (1994, p. 30). Dessa maneira, a construção estimula a imaginação das crianças. Kishimoto também considera importante o planejamento das construções, a previsão de um modelo idealizado antes de partir para a ação. Esse esforço mental (imaginando o que irá se produzir) colabora para o desenvolvimento da inteligência e da criatividade.

Para Piaget (1978), o conhecimento não é uma cópia da realidade. O processo não consiste em olhar para o objeto e fazer uma cópia mental. Conhecer um objeto é agir sobre ele, modificando-o, transformando-o e compreendendo-o. Na vida cotidiana as pessoas geralmente inventam e reinventam situações a fim de aprender com elas. Kishimoto (1994) afirma que o jogo favorece o aprendizado pelo erro e, por ser livre de pressões e avaliações, cria um clima adequado para a investigação e a busca de soluções. O benefício do jogo está na estimulação dessa exploração, onde é permitido errar.

Por suas características lúdicas e atrativas, os jogos eletrônicos ou games têm aparecido como uma possibilidade de “encantar” a educação para jovens. Tapscott (1999) defende o método de ensino mais criativo, que torna o aprendizado divertido estimulando o estudante a obter o conceito do aprendizado através da descoberta. Esse método difere-se do tradicional ensino por memorização, principalmente pela motivação que proporciona ao aluno, unindo diversão ao aprendizado. Segundo Greenfield, ao acrescentar imagens visuais dinâmicas, as informações apresentadas verbalmente tornam-se mais fáceis de serem lembradas: “ao contrário da leitura, do rádio ou da televisão, a tecnologia interativa para computadores pode propiciar à criança o papel ativo tão essencial ao processo de aprendizagem” (1988, p. 114). Com isso, a autora explica que muitas crianças que não se interessam pela escola gostam destes meios eletrônicos. Por essa razão, “um sistema educacional que investisse nesta motivação teria grandes chances de sucesso”, defende ela (1988, p. 145). Dessa forma, Greenfield afirma que a educação iria se assemelhar mais ao “mundo real”, onde a mídia eletrônica possui um valor superior à palavra escrita, ao contrário de sua importância na escola.

As características dos jogos eletrônicos, especialmente os de simulação, têm paralelo com as características da chamada geração Y (KRÜGER; CRUZ, 2004). Os games podem tanto ser identificados com as crianças que Hostetter (2004) as chama de “game generation”, que são aqueles acostumadas a viver num mundo veloz, ativo, fantasioso e que pressupõe múltiplas atividades ao mesmo tempo. Segundo Hostetter (2004), os games podem ser utilizados com muito sucesso na educação porque mudaram as habilidades cognitivas dos aprendizes, tanto que essa geração pode processar uma carga enorme de informação ao mesmo tempo. Para o autor, videogames são uma excelente ferramenta de aprendizagem porque o computador pode se ajustar às dificuldades de acordo com as preferências ou necessidades do jogador. Esses games também podem ensinar raciocínio dedutivo, estratégias de memorização auxiliando no desenvolvimento da psicomotricidade, principalmente porque exercita a coordenação entre o olhar e a reação das mãos.

Neste sentido, os games de simulação apresentam um ambiente virtual onde a criança exerce uma ação e controle sobre os elementos, representando a junção da diversão do jogo com o ambiente operacional do computador, permitindo ao usuário utilizar o computador como um poderoso veículo para criação de histórias (KRÜGER; CRUZ, 2002). Essas características narrativas podem ser resumidas nas quatro propriedades principais dos ambientes digitais descritas por Murray (1997). Na definição da autora, os ambientes digitais são procedimentais, participativos, espaciais e enciclopédicos. O poder procedimental é aquele que deu vida ao computador por sua capacidade distinta de executar uma série de regras e procedimentos. O poder participativo é o que faz o computador não apenas refletir comportamentos gerados através de uma série de regras, mas também permite que possamos induzir um comportamento, participar e interagir. O poder espacial se caracteriza pela capacidade de representação de espaços navegáveis: “Os meios lineares, tais como livros e filmes, retratam espaços tanto pela descrição verbal quanto pela imagem, mas apenas os ambientes digitais apresentam um espaço pelo qual podemos nos mover” (1997, p.78). A capacidade enciclopédica, ligada à grande quantidade de informação que pode ser armazenada

e manipulada, e a possibilidade de criação e acesso a uma grande biblioteca universal formada pelo conhecimento digitalizado, fazem do computador um meio instigante para a arte narrativa, permitindo aos escritores (e aos jogadores) “a oportunidade de contar histórias a partir de múltiplas perspectivas privilegiadas, e de brindar o público com narrativas entrecruzadas que formam uma rede densa e de grande extensão” (1997, p.88-89).

O fascínio dos ambientes digitais segundo Murray (1997), reside ainda na possibilidade do jogador usufruir de três prazeres: o de Imersão, o de Agência e o de Transformação. De modo resumido, o prazer de imersão é o que nos permite a sensação de estarmos totalmente envolvidos por uma realidade completamente estranha, onde podemos encenar nossas fantasias, vivendo a experiência de sermos transportados para um lugar primorosamente simulado cuja vivência é prazerosa em si, independentemente do conteúdo da fantasia. O prazer de agência vem do fato de que quanto mais estivermos imersos dentro do ambiente digital, mais queremos agir dentro dele, mais ativos queremos ser e ter resultados tangíveis. A autora diz que o labirinto é o formato de narrativa eletrônica que mais permite a imersão: “Histórias baseadas em labirintos eliminam a plataforma móvel e transformam o visitante, de um observador passivo, no protagonista que deve encontrar seu próprio caminho pela casa maluca” (197, p.113). Agência é assim, para Murray, “a capacidade gratificante de realizar ações significativas e ver resultados de nossas decisões e escolhas” (1997, p.127). O terceiro prazer do ambiente digital vem do poder de transformação extremamente sedutor que o computador permite nos ambientes narrativos, pois neles “não tomamos decisões para a vida inteira ou por toda civilização; quando as coisas dão errado, ou quando simplesmente queremos uma outra versão da mesma experiência, voltamos para o início e começamos de novo” (1997, p. 153).

Metodologia

Para investigar essa capacidade de construção e destruição através de ações prazerosas e seu potencial educativo realizamos uma revisão nas possibilidades dos jogos de simulação e estratégia disponíveis no Brasil visando propor aos professores como uma ferramenta didática inovadora. Os jogos analisados foram Age of Empires II, Age of Mythology, Praetorians, Caesar III, Streetwars: Constructor Underworld e SimCity, dos quais destacamos o último.

Quando lançado em 1989, o SimCity foi um marco na história dos games. Pela primeira vez, um jogo poderia transportar todo o dia-a-dia de uma cidade, sua realidade, sua administração, seu cotidiano, para dentro da casa do jogador. Nos anos seguintes, o game foi sendo aprimorado com o lançamento de versões cada vez mais sofisticadas, culminando em 2003 com o lançamento da versão quatro. O SimCity4 caracteriza-se por colocar o usuário na função do prefeito real de uma cidade que está nascendo. O jogador tem o objetivo de administrar a cidade e fazê-la prosperar, tomando diversas decisões nos âmbitos financeiro, ético, estético, cultural, administrativo. Uma das partes do jogo que se destaca é a burocrática, que é muito fiel à realidade, pois o jogador pode controlar tudo, desde leis, impostos, verbas para educação, hospitais e transportes. Para gerir o desenvolvimento de sua cidade virtual, o jogador conta com uma série de ferramentas que abrem uma série de hipertextos que permitem ao software simular a consequência das atitudes tomadas pelo jogador, procurando ser o mais parecido possível com a realidade.

Após o bolsista jogar o SimCity4 por cerca de 100 horas, percebemos que ele possibilita a qualquer usuário, adulto ou criança, simular a construção de cidades de modo lúdico, instigante e desafiador. Percebemos também que o SimCity4 permite demarcar as áreas de residência, comércio e indústrias, sendo as ruas postas automaticamente, dividindo as áreas em quarteirões. Ao se construir algum órgão público, como polícia, bombeiros e hospitais, aparece um círculo imenso em volta dele mostrando a área coberta pela construção,

e, nesse caso, é possível saber, por exemplo, onde a polícia não chegará. Nesse game, os jogadores podem criar um mapa real com montanhas, rios, lagos, mares, com vegetação, vales, florestas, e ainda adicionar animais de várias espécies.

Concluimos que o SimCity4 seria o jogo mais apropriado para ser sugerido aos professores da Escola Técnica do Vale do Itajaí (ETevi), ligada a FURB, Universidade Regional de Blumenau, como base para a experiência. No início de agosto de 2003, apresentamos o projeto para a direção da ETevi que se colocou à disposição para auxiliar na execução e convencimento dos professores. A diretora da escola sugeriu que participassem professores do primeiro ano do ensino médio, dada a faixa etária dos alunos ser mais próxima do público alvo dos games estudados e pelo período ainda tranquilo em termos de escolaridade, longe das preocupações do vestibular.

Após muitas reuniões com grupos diferentes de professores para explicar o projeto, em outubro de 2003, os professores das disciplinas de Matemática, Geografia e Língua Portuguesa se colocaram à disposição para colaborar com a nossa pesquisa e resolveram encarar o desafio. Percebemos que os professores foram rapidamente conquistados pelo SimCity4, talvez pela facilidade de identificação de estratégias didáticas diretamente relacionadas ao game. Pesou o fato de uma das professoras saber jogar o anterior, SimCity 3000 e propor que esse fosse o ponto de partida para se escolher o game do projeto. A partir desse momento, esses professores tiveram um contato supervisionado com o game, para obter as informações necessárias e fazer o planejamento de sua utilização em sala de aula. Para isso, realizamos algumas reuniões específicas de planejamento e de aprendizagem do jogo, para que eles compreendessem a dinâmica, a lógica e vislumbassem as possibilidades educacionais do game.

No final de 2003, os três professores participantes da pesquisa redigiram um projeto que apresentaram e aprovaram no colegiado da ETevi no início de 2004, a partir do trabalho de familiarização do jogo e da discussão das estratégias possíveis de serem trabalhadas com o game que realizamos com eles no final de 2003 (ETevi, 2004).

Enquanto os professores planejavam suas aulas com o SimCity4, a pesquisa enfrentou uma série de problemas para que os alunos pudessem começar a jogar. Os obstáculos estavam relacionados a questões técnicas (falta de placas e computadores com capacidade necessária nos laboratórios), burocráticas (questões de direito autoral quanto ao uso do jogo), organizacionais (inexistência de dotação no orçamento da pesquisa para compra dos games e dos equipamentos) e culturais (proibição existente de instalar e jogar games nos computadores da instituição). O projeto só pode ser levado para a sala de aula no mês de maio de 2004, quando o previsto era o início de fevereiro. Também tivemos que desistir de realizar um piloto de teste e passamos direto ao uso do jogo nas aulas. Apesar do atraso, os professores envolvidos se mostraram entusiasmados e não desanimaram durante o período de espera. A direção da escola nos informou que os pais dos alunos também estavam animados com a perspectiva de uma melhoria na qualidade do ensino.

A metodologia utilizada no primeiro semestre de 2004 será descrita a seguir a partir da fala dos professores envolvidos, para demonstrar o quanto eles e a direção da escola encamparam a pesquisa e criaram estratégias de utilização do game de forma inovadora. A experiência durou cerca de dois meses e foi realizada com uma turma de 1ª. Série do Ensino Médio da ETevi considerada problemática por ter um grande número de alunos repetentes.

Descrição e análise dos resultados

A professora de Matemática relatou que trabalhou com os grupos a questão da administração do orçamento da cidade, buscando com os alunos construir a cidade e ao mesmo tempo

manter a saúde financeira da prefeitura. Segundo seu depoimento, ela pode usar elementos de matemática financeira que geralmente não são possíveis de ser tratados em aula mas que foram abordados a partir da simulação das situações dentro do jogo. A seguir, detalhamos o trabalho dos professores de Geografia e Português a partir de seus depoimentos colhidos por escrito, no final da experiência com a turma.

A professora de Geografia iniciou o contato dos alunos com o jogo, já que foi em sua disciplina que as cidades começaram a ser construídas. Ela trabalhou em seis encontros de cerca de 90 minutos cada e assim descreveu sua metodologia: “agrupados em três e quatro alunos, cada equipe teve um momento inicial para o aprendizado parcial das ferramentas que o game oferecia. Cabe ressaltar a constatação de que o número máximo de elementos em cada grupo deve ser de três alunos, quando se conseguiu a participação efetiva de todos. Após esse momento, cada grupo recebeu um relatório com informações a serem construídas conforme o andamento do jogo. Cada encontro para o jogo vinha acompanhado de vários questionamentos dos grupos, podendo-se trabalhar um amplo conhecimento geográfico em todos os momentos, aliado a riqueza enorme de detalhes que o game oferece”.

O professor de Língua Portuguesa trabalhou com os mesmos grupos, realizando as seguintes atividades durante a construção da cidade, em dois meses: a) justificar por escrito a escolha do nome da cidade; b) narrar por escrito de forma literária e jornalística uma situação vivenciada no jogo; c) caracterização do prefeito como personagem, seus níveis de linguagem produzindo um texto crítico; d) formulação de perguntas para outra equipe responder sobre dúvidas com relação ao jogo para discutir o resultado na aula de Geografia; e) participação num fórum virtual respondendo a questões sobre a função da imprensa na sociedade, os desafios vividos com a experiência de liderança e poder no SimCity4, como o aluno se sentiu sendo prefeito de uma cidade com problemas e tendo que tomar decisões sob pressão da população; f) participação oral num debate sobre os prós e contras de uma posição de liderança; g) confecção de um relatório final sobre as atividades desenvolvidas com o uso do SimCity4 nas disciplinas envolvidas no projeto.

Vale ressaltar a opinião da professora de Geografia sobre a reação dos alunos. Ela considerou que “ficou evidente a motivação do aluno por estar fugindo do lugar-comum da sala de aula, assim como também percebe-se o despreparo dos corpos discente e docente em envolver-se com uma nova proposta. Aos alunos, a dificuldade reside muito em sistematizar as informações do jogo e ligar o lúdico ao conhecimento científico (‘jogo não é aula’). A nós, a compartimentalização disciplinar é um método ainda a ser quebrado, seja nos horários ou nos planos de ensino de cada professor (‘estou perdendo aula’, ‘meu conteúdo fica atrasado’)

Na sua avaliação do uso do jogo, o professor de Língua Portuguesa considerou que “apesar das diversas dificuldades relativas ao interesse de certos alunos e ao comprometimento deles para com o próprio aprendizado, o projeto foi extremamente válido para os estudos de língua portuguesa, uma vez que atende perfeitamente aos objetivos da disciplina no ensino médio, ou seja, fornecer ao aluno condições para que se posicione crítica e competentemente frente às mais diversas situações do cotidiano. A língua foi utilizada como instrumento social para a busca de soluções para problemas normais da sociedade e para a promoção da interação e da construção de conhecimentos. Dessa forma, considera-se importante, válido e de grande valia o uso do jogo SimCity, sendo este um facilitador e um mediador do processo de ensino e aprendizagem, que age de forma eficiente, despertando o interesse dos alunos”.

No caso da professora de Geografia, “a avaliação foi pensada inicialmente como uma consequência do andamento do jogo, promovendo-se um quase desligamento dos encontros

com a nota. Infelizmente não foi possível. O aluno ainda é movido pela mola mestra, razão única de sua estada em sala. Desvinculando-se a nota do jogo, o aluno não encontrava necessidade de sistematizar as informações do relatório. Aí reside, bem como na sistematização, o grande foco do objetivo do projeto. Que o jogo venha acompanhado da necessidade de conhecimento e não de nota. Assim, a avaliação foi feita individualmente, apresentando-se situações do saber geográfico e cabendo ao aluno a ligação das situações apresentadas com sua experiência no jogo. Mesmo que nem todos tenham conseguido realizar com sucesso o trabalho proposto, ainda assim o nível de apreensão dos conceitos e fundamentos da Geografia pelos alunos durante o jogo foi mais profundo, pois veio acompanhado de todo um caráter visual e lúdico, que o jogo possibilita de forma ímpar”.

Ao final dos dois meses de trabalho, o grupo se reuniu num grande seminário com os alunos, sob orientação e mediação dos professores-coordenadores e da supervisão pedagógica, para apresentar resultados, relatar experiências e avaliar o projeto no todo. A professora de Matemática afirmou que achou muito rico o uso do jogo em sua matéria, apesar de ter tido muitas dificuldades e angústias, principalmente em relação ao comprometimento de alguns alunos que não ocorreu como ela esperava.

No depoimento dos alunos durante a reunião, percebemos que a maioria tinha gostado da experiência e alguns tinham se envolvido muito com a construção da cidade e da resolução dos problemas de seus moradores. Os depoimentos mostraram que a questão do poder, de solucionar as demandas da população e, ao mesmo tempo, não ter problemas de caixa, trouxe um questionamento sobre como ocorre a administração de uma cidade real e suas dificuldades. Também apareceram diversos questionamentos sobre as dificuldades de se desenvolver uma cidade sem poluir, mantendo empregos sem destruir o meio ambiente. Um comentário geral era que a participação de outros professores (Filosofia, História ou mesmo Física) teria sido enriquecedora pelos diferentes aspectos que foram levantados pelos alunos durante as aulas.

Na avaliação da equipe de professores coordenadores, supervisão pedagógica e a direção da escola, o projeto foi aprovado como uma experiência inovadora e potencialmente enriquecedora da aprendizagem. Prova disso é que foram incorporados novos professores ao grupo inicial e foi iniciada ainda no presente semestre letivo de 2004 uma segunda experiência, dessa vez com uma outra turma de 1a. Série do Ensino Médio. No ano de 2005, o projeto de uso do jogo também foi retomado durante as aulas, independente da participação destes pesquisadores, por iniciativa do professores da própria escola.

Conclusões

O entusiasmo dos professores e a perspectiva declarada por eles de que, após essa primeira etapa com uma turma, a escola iria expandir a experiência para outras turmas, demonstra que havia uma expectativa grande também dos alunos dos bons resultados de aprendizagem com o uso do game. Percebe-se dessa maneira, que há espaço para essas experiências interdisciplinares, que os professores estão abertos a tais alternativas didáticas e que, mesmo com dificuldades burocráticas, a persistência se mantém. Outra conclusão é a de que a FURB, como talvez outras instituições de ensino superior brasileiras, não está preparada para responder a demandas de uso de novas tecnologias na sala de aula, especialmente com relação a questões e necessidades que ainda não tenham sido levantadas anteriormente.

A experiência mostrou que apesar da boa vontade dos professores, ainda há muito o que aprender com relação ao encaixe de atividades lúdicas dessa natureza na aula. Por parte dos alunos o problema é que estes não vêm com muita seriedade a entrada de um tipo de entretenimento que normalmente não faz parte da escola, e que, por essa razão, precisa ser

avaliado a partir dos métodos tradicionais e que valem nota para adquirir o status de conhecimento escolar. No caso da experiência narrada, os limites institucionais pesaram na questão do tempo que foi um fator restritivo, já que, provavelmente os alunos teriam aproveitado melhor as possibilidades do jogo se tivessem tido mais aulas e grupos menores por máquina para poderem jogar e efetivamente sentir o prazer descrito por Murray (1997) de estar imersos e ser agentes e transformadores.

No entanto, a continuidade do projeto na escola e o interesse despertado na direção da escola, nos professores, alunos e seu pais, mostrou que o lúdico, e, especialmente, os jogos eletrônicos, podem ser mais uma forma agradável de se trabalhar o conhecimento e algumas habilidades na sala de aula. A pesquisa sugere que as instituições deveriam se preparar para abrir espaço para que a criatividade de seus professores inovadores possa incorporar outros processos de aprendizagem adaptados dos ambientes extra-escolares. Neste sentido, mais pesquisas que busquem experimentar essas novas possibilidades serão bem vindas.

Referências bibliográficas

- ETEVI. Projeto Sim City (2004). Blumenau: ETEVI-FURB, mimeo.
- GREENFIELD, Patrícia Marks (1988). O Desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica: os efeitos da TV, dos computadores e videogames. São Paulo: Summus.
- HUIZINGA, Johan. (1993) Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. SP: Perspectiva. (Estudos 4).
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. (1994) O Jogo e a Educação Infantil. São Paulo: Pioneira.
- KRÜGER, Fernando Luiz, CRUZ, Dulce Márcia. (2002) Os Jogos Eletrônicos de Simulação e a Criança. Revista Fronteiras Estudos Midiáticos, São Leopoldo-RS, v. IV, n. 1, p. 65-80.
- KRÜGER, Fernando Luiz, CRUZ, Dulce Márcia. (2004) Jogos (virtuais) de simulação da vida (real): a geração Y e o The Sims. Anais Eletrônicos do XXVII INTERCOM - Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Porto Alegre.
- MURRAY, Janet H. (1997) Hamlet on the Holodeck: the future of narrative in Cyberspace. New York: The Free Press.
- PIAGET, Jean. (1978) A Formação do Símbolo na Criança: imitação, jogo e sonho. 3ª ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- TAPSCOTT, Don. (1999) Geração Digital: a crescente e irreversível ascensão da geração Net. São Paulo: Makron Books.
- Terra Lycos. (2003) Terra Games. Disponível em: <<http://games.terra.com.br>> Acesso em 15 outubro 2003.
- Hostetter, Obe. (2004) Video Games - The Necessity of Incorporating Video Games as part of Constructivist Learning. Game Research. Disponível em http://www.game-research.com/art_games_constructivist.asp Acesso em 08/07/04.