

Criar e jogar seu próprio jogo: a produção de games na escola

Dulce Márcia Cruz¹, Rafael Marques de Albuquerque², Victor de Abreu Azevedo¹

¹Programa de Pós-Graduação em Educação – UFSC – Florianópolis – SC – Brasil.

²Programa de Pós Graduação em Design e Expressão Gráfica – UFSC – Florianópolis – SC – Brasil.

dulce.marcia@gmail.com, apenasrafael@yahoo.com.br,
victorazeved@gmail.com

***Abstract.** This paper describes an experience of digital game design with children of a public school using the software Voxatron. The workshop offered 6 encounters with 3 hours each. Some appointments can inspire new investigations: (i) the easiness found by the children with Voxatron, (ii) the fact that children ignored story and narrative, (iii) their preference for individual work, in which they have more freedom (iv) the difficulty with 3D object creation, (v) the perception that if the game is more difficult it is also funnier and (vi) the perspective in which the game creator challenges the player, so the game creation becomes a game itself.*

***Resumo.** Este artigo descreve uma experiência de criação de jogos eletrônicos por crianças em uma escola pública utilizando o software Voxatron. A oficina foi composta por seis encontros de três horas cada. Algumas observações podem ser aprofundadas em investigações futuras: (i) a facilidade que as crianças tiveram com o uso do Voxatron, (ii) a indiferença das crianças para com elementos de história e narrativa, (iii) a preferência pelo trabalho individual que dava a elas mais liberdade de criação, (iv) a dificuldade com criação de objetos em 3D, (v) a percepção de que quanto maior a dificuldade, maior a diversão, e a (vi) visão de que o criador do jogo desafiava o jogador, fazendo da criação, um jogo em si.*

1. Introdução

Este artigo descreve uma experiência de criação de jogos eletrônicos por crianças como atividade escolar. As oficinas realizadas fazem parte de um projeto que tem por objetivo investigar as relações entre as linguagens midiáticas e os modos como a geração que nasceu com elas e delas se apropria rotineiramente. Este processo de apropriação envolve letramento e aprendizagem, de forma lúdica, especialmente com os jogos eletrônicos. Tal iniciativa está envolvida com outras pesquisas que investigam três tópicos sobre jogos eletrônicos: o primeiro se baseia na hipótese de que os jogos eletrônicos ensinam, o que leva a questionamentos a respeito sobre o que e como ensinam. O segundo trata de compreender melhor como as gerações de indivíduos que nasceram em uma época em que a tecnologia digital já era difundida relacionam-se com as mídias e, em especial, os jogos eletrônicos. O terceiro tópico relevante é o que melhor descreve a experiência aqui descrita: a possibilidade das crianças de não apenas

jogar, mas criar jogos na escola e quais as informações que se pode tirar dessa proposta para responder às duas questões anteriores.

1.1. Aprendizagem e jogos digitais

As pontes criadas entre educação e jogos eletrônicos são várias, e a abordagem mais relevante e que motiva esta pesquisa é a idéia de que os jogos eletrônicos ensinam, não apenas porque sua estrutura é propícia à aprendizagem, mas porque ela é necessária para o jogar [Gee 2007]. Tais aprendizagem e práticas, por suas exigências, supostamente permitem que o jogador desenvolva sua inteligência [Johnson 2005], baseado no pressuposto que os jogos eletrônicos estimulam e exigem processos cognitivos complexos e desafiadores [Koster 2005]. O contato precoce com jogos eletrônicos e outras mídias interativas e a ampla participação/interatividade que elas permitem parecem influenciar a forma como as novas gerações lidam com a tecnologia.

1.2. Nativos digitais

As definições associadas às diversas gerações de crianças nas últimas décadas é grande. Tapscott (1999) chama-as de *net generation* ou *digital generation*. Prensky (2001) chama-as de *game generation*, Moita (2006), de geração @, e consideram que o uso das mídias digitais envolve ter contato com uma linguagem específica comparável ao que ocorre quando da aprendizagem de idiomas. Para esses autores, os nativos digitais falam com perfeição, naturalmente e sem “sotaque”, enquanto as gerações anteriores que aprenderam esta linguagem mais tarde em suas vidas não possuem as mesmas facilidades.

Algumas das características dessa geração foram observadas por Greenfield (1988). Dentre elas, destacamos a capacidade de interpretar imagens como representantes de um espaço tridimensional. Outros aspectos são descritos por Prensky (2001) e também por Veen e Vrakking (2009) e aqueles que consideramos relevantes para esta pesquisa podem ser assim resumidos: (i) comportamento ativo em vez de passivo, em que jogadores são chamados para a ação para que a atividade (no caso, o jogo eletrônico) ocorra; (ii) trabalho preferencialmente com imagens e sua valorização, ao invés do trabalho com o texto; (iii) fronteiras entre o sério e a brincadeira mais frágil, onde os dois podem coexistir ou uma atividade pode facilmente transitar entre o trabalho e a diversão, (iv) necessidade de recompensa e dificuldade com a paciência.

Apesar de sedutoras pela sua capacidade de descrição e síntese, essas classificações agrupam características baseadas em um conceito genérico referente a um grupo geracional que seria homogêneo em sua constituição. No entanto, na maioria dos países e mesmo nos mais ricos, essa situação de consumo não pode ser generalizada e precisa, pelo contrário, ser mais pesquisada [Buckingham 2007]. Isso porque os contextos culturais, econômicos e políticos geram práticas diferenciadas e que não necessariamente trazem em seu bojo o desenvolvimento dessas características geracionais. Por outro lado, no Brasil e em especial na região onde foi aplicada esta pesquisa, Santa Catarina, encontramos índices de acesso à internet e suas redes sociais, a telefones celulares (e seus produtos, linguagens e usos diversos) e aos jogos eletrônicos que podem mostrar semelhanças com a ideia de geração digital proposta

pelos autores citados [Cruz; Albuquerque; Azevedo, 2009]. Segundo pesquisa do Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação, CETIC, realizada com crianças de cinco a nove anos [CETIC.br 2010], 51% delas usam o computador e 27% a internet, um terço delas faz o uso das redes sociais, e 60% usam o celular. Um dado interessante dessa pesquisa mostrou também que os professores são os mais mencionados na aquisição das habilidades. A mesma pesquisa apontou que jogos online são as atividades mais difundidas entre elas, pois 90% afirmaram que jogam. Por essa razão, é urgente pesquisar como as crianças e jovens brasileiros estão se apropriando e criando produtos midiáticos digitais.

1.3. Crianças criando jogos

As facilidades que as crianças apresentam com a tecnologia e a oferta de softwares específicos discutidas acima apontam a hipótese de que elas possam criar jogos sem uma extensa preparação. Alguns pesquisadores desenvolveram pesquisa neste sentido utilizando o software RPGMaker em uma escola particular brasileira, onde o processo de criação e autoria foi avaliado, além da dificuldade das crianças em mesclar jogabilidade com narrativa de forma coerente, e da construção de linearidade das histórias em meios onde a multinarrativa é possível [Cruz; Albuquerque; Azevedo, 2009].

Robertson e Howells (2008) em experiência similar, utilizaram o editor de cenários do jogo *NeverWinter Nights* com o objetivo de aprimorar quatro itens presentes no currículo da escola na Escócia: (i) entusiasmo e motivação para a aprendizagem, (ii) determinação de alcançar objetivos de alto nível, (iii) aprendizagem independente e aprendizagem em grupo, e (iv) criar relações e aplicar aprendizagens a novas situações. Os autores consideram que estas experiências sugerem que a criação de jogos por crianças na escola aumenta sua motivação e autoestima, e aprimora capacidades de contar histórias e lidar com programação. Um aspecto interessante da abordagem de Robertson e Howells foi a problematização das dificuldades encontradas com abertura de espaço para criação de hipóteses e resolução de problemas em grupo, tendo o conhecimento ser buscado e não apenas transmitido por um professor. Eow et al. (2010) focaram em outro aspecto, utilizando o software *Game Maker*. Para eles, o objetivo principal era o aprimoramento da percepção criativa, e a abordagem pedagógica foi de aprendizagem apreciativa. Eles concluem que a criação de jogos apresenta resultados significativos, mas que a abordagem pedagógica não mostrou diferença entre os resultados com a atividade desenvolvida por um grupo de controle. Propuseram ainda que, mesmo que a utilização de tecnologia na escola seja criticada quando feita sem uma forte reflexão pedagógica, tais experiências sugerem que a simples inclusão da tecnologia na escola apresenta, sim, aspectos interessantes.

Nesta direção, Gee (2007) descreve muitas habilidades e aprendizagens nos jogos eletrônicos que não são enfaticamente contempladas nos currículos escolares. Essas habilidades descritas pelo autor para a prática do jogo podem ser também pensadas para o caso da criação de jogos, tais como, por exemplo: (i) aprendizado em local seguro, onde pode-se tentar algo, testar esta nova proposta, e então corrigi-la, sem maiores danos, aprendendo por tentativa e erro em um local seguro; (ii) administração de identidades, onde o jogador deve lidar com a identidade pessoal, a do personagem

proposto pelo jogo e a de uma terceira, que seria as expectativas e fantasias criadas livremente sobre o que foi criado pelo jogador; (iii) comportamento ativo, já que os jogos possibilitam que o jogador participe como co-autor e criador, especialmente neste caso, onde a atividade é justamente a criação, que exige que tenha idéias e as tente materializar de acordo com as possibilidades que o software apresenta. Thomas e Brown (2010), ao falar da nova cultura da aprendizagem proposta pelas mídias, descrevem como a possibilidade de construção e interação promove novas formas de aprendizagem através da experiência. Nestes contextos, a imaginação, a experiência de criação, a paixão pela atividade e a criação de grupos de interesse caracterizam novas formas de aprendizagem e estas práticas midiáticas ensinam como aprender neste novo contexto.

2. Metodologia

Para testar essas hipóteses, nossa abordagem necessita de uma metodologia voltada para os estudos qualitativos, de base etnográfica, com projetos realizados em formato de oficinas que oferecemos para crianças em horário de contra turno, nos laboratórios de escolas públicas e privadas. Essas oficinas fazem parte de um projeto de extensão que contou com dois bolsistas de graduação do curso de Design de Animação que trabalharam como mediadores no processo de aprendizagem das crianças. A proposta desta pesquisa foi investigar na oferta dessas oficinas como um *software* que permite a construção de um jogo por crianças pode gerar a produção de narrativas e de colaboração entre elas. As oficinas aconteceram em encontros semanais, guiados pela ideia de ter um produto que pode, depois, ser jogável e apreciado tanto pelos seus criadores como por seus colegas. Trabalhamos com dois *softwares*, o Construct e o Voxatron, que estavam em fase de construção e que puderam ser utilizados a partir do pagamento de uma taxa mínima aos seus desenvolvedores.

2.1. Construct versus Voxatron

A oficina foi inicialmente proposta com a utilização do software Construct, da Produtora SCIRRA *Creation Tools*. Este é um *software* bastante flexível, que permite a criação de vários estilos de jogos e que importa gráficos de outros *softwares* (como o Inkscape, que pretendíamos utilizar). Essa liberdade faz com o que o programa exija um pouco de conhecimento de linguagem e lógica de programação, o que torna criar o jogo uma ação menos intuitiva. Para facilitar a prática, a proposta limitou-se a criar um jogo de plataforma, uma das possibilidades mais fáceis de executar no Construct e que possui grande apelo para as crianças [Cruz; Albuquerque; Azevedo, 2009]. No entanto, apesar dos cuidados prévios com a busca de um *software* que se adaptasse à realidade da escola pública, no primeiro dia de aula descobrimos que os computadores do laboratório não conseguiriam emular o Construct no Linux Educacional, o que nos obrigou a adaptar a proposta para um programa alternativo que também estava sendo pesquisado para isso.

O *software* então utilizado foi o Voxatron, da produtora LEXALOFFLE GAMES. Quatro características importantes deste jogo que nos levaram a escolhê-lo para a oficina podem ser destacadas: (i) facilidade de uso, já que muitos recursos são oferecidos prontos, não exige conhecimentos em programação, pode ser facilmente testado desde o início da produção, e uma interface simples e clara; (ii) apelo visual, o

jogo propõe uma estética baseada nos pequenos – porém visíveis – cubos coloridos amontoados que criam as formas. Ele não apenas possibilita a fácil criação de formas através de acúmulo desses cubos, como se fossem tijolos, como também cria efeitos especiais, como tiros, chuva e explosões; (iii) limitação quanto ao estilo de jogo, que será sempre similar, traduzindo-se em um jogo de tiro em terceira pessoa, onde as variáveis são as fases que são construídas (incluindo os inimigos/monstros) e os recursos dados aos jogadores etc. Os controles, o funcionamento, o tipo de desafio, possui pouca variação e (iv) o *engine* apresenta uma física rica e interativa, o que significa que pode-se interagir com todos os objetos e cenários através de tiros e explosões, que caem, desmontam, são danificados e se acumulam de forma coerente respondendo às ações do jogador.

2.2. Descrição das práticas

Como foi dito anteriormente, a oficina foi planejada para abordar uma função do Construct de cada vez. Na impossibilidade de usar este software, tivemos que adaptar o planejamento ao Voxatron. Por ser mais fácil de utilizar, o planejamento também foi mais simples e liberou mais tempo para que os jogadores pudessem se dedicar aos detalhes de seus jogos. A oficina foi composta por seis encontros de três horas cada. Houve em média nove alunos em cada sessão e todas as duplas conseguiram construir jogos com pelo menos seis fases. Nas duas últimas semanas a equipe esteve disponível no laboratório durante quatro dias e quatro alunos vieram todas as tardes para aperfeiçoar seu jogo.

O aprendizado do Voxatron aconteceu, então, na seguinte sequência: primeiro com a prática, quando os alunos puderam experimentar o Voxatron, para perceber com o que se pareceria o jogo que eles iriam criar e também para conhecer alguns recursos que poderiam utilizar. Depois puderam interagir com o *software* de forma bastante intuitiva, colocando obstáculos e monstros em cenários para depois testá-los (ou seja, tinham que destruir todos os monstros, atirando neles). Houve três lições de grande importância em termos de software que tiveram que ser ensinadas. Os bolsistas mediadores da oficina explicavam do que se tratava a função, depois demonstravam em um computador cuja tela era projetada na parede para que todos vissem e depois repetissem em seus computadores. Inicialmente todos repetiam o procedimento, e depois cada qual do seu modo, ou da forma como quisessem incluir no seu próprio jogo. Estes três aprendizados foram: (i) como criar novos objetos para serem incluídos no cenário (já que o jogo oferece alguns, como árvores e portas, mas não são muitas opções), (ii) como fazer com que o personagem possa transitar de um cenário para o próximo, pegando chaves que possibilitam que ele atravesse as portas levando para as próximas fases, e (iii) funções mais complexas, como objetos que surgem apenas quando os personagens se aproximam delas, ou depois de determinado tempo, ou depois que matam determinado monstro etc.

Além dos aprendizados relativos ao uso do programa, foram discutidos alguns temas relacionados à produção de jogos. Dentre os abordados podemos citar a questão da dificuldade das fases, e de como ela deveria ser crescente, de forma que o jogador pudesse aprimorar suas habilidades conforme avança, o que é chamada a curva de aprendizagem do jogador, o que os jogos supostamente respeitam para garantir que o

jogo não será nem fácil demais nem difícil demais, mas que a dificuldade acompanhe o desenvolvimento da habilidade do jogador, e sobre como os jogos normalmente propõem um objetivo, que justifica a presença do herói no cenário em que se encontra.

Também foram propostas outras atividades que nos possibilitaram coletar dados. Quando os alunos fizeram uma versão inicial do jogo – ainda bastante limitada – trocaram de computador, experimentando jogar os jogos produzidos pelos colegas. Após jogar, eles preencheram um formulário com percepções, opiniões e sugestões para o jogo do colega, sobre aspectos como dificuldade, criatividade, diversão e beleza. Depois, os jogadores voltaram para seus computadores para preencher o mesmo formulário analisando seus próprios jogos. O objetivo era poderem observar sua produção com o mesmo senso crítico com que observaram a dos colegas. Ao final, quando os jogos já estavam prontos, fizemos uma última rodada, para que todos pudessem opinar e votar nos jogos que considerassem os melhores.

As atividades foram feitas em duplas, e inicialmente havia 12 estudantes. Houve, porém, desistência, alunos que chegaram depois, e mudanças de duplas, de forma que quase todos os jogadores tiveram momentos de criação individual e criação em dupla. No último dia da atividade havia apenas seis alunos, cada um responsável por um jogo e que foram entrevistados sobre vários aspectos da oficina.

2.3. Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu de cinco formas:

- **Filmagem:** as práticas foram filmadas, para poderem ser analisadas posteriormente. Todos os pais das crianças assinaram um termo de consentimento que permitiam a filmagem, com o compromisso de que não serão expostas em nenhum local e nem as crianças identificadas, servindo apenas como documentação das ações realizadas.
- **Observação direta:** além dos dois participantes que atuaram como professores e monitores, havia ainda três pesquisadores que estavam observando as crianças, seus jogos, suas dificuldades e interações.
- **Questionamentos informais:** além de observar e gravar em vídeo, os pesquisadores faziam pequenas intervenções, perguntando aos jogadores sobre sua prática enquanto ela ocorria.
- **Entrevista:** no último dia de aula foram feitas entrevistas sendo que cada aluno foi convidado a ir para uma sala em separado e respondeu a um roteiro de perguntas abertas, para opinar e expressar sua avaliação da oficina.
- **Formulários:** no primeiro dia das atividades, entregamos um formulário para que preenchessem as informações sobre seus hábitos culturais de apropriação das mídias especialmente dos jogos eletrônicos para traçarmos um perfil midiático dos alunos participantes.

3. Descrição dos resultados

3.1. Perfil dos alunos

Participaram da oficina 12 alunos, sendo dez meninos e duas meninas, na faixa etária de 11 a 15 anos. O questionário de perfil que foi preenchido pelas crianças mostrou que

100% tem TV, rádio e DVD, 80% possui videogame, Orkut e MSN, 60% tem celular e 50% computador com internet. A grande maioria joga videogame (92%), quando joga gosta mais de competir e vencer e de jogar com amigos (mais de 60%). Jogam em casa (75%), no computador (83%), sozinhos (67%) ou com amigos (58%), todos os dias (50%) mas apenas 25% joga mais de três horas. Os jogos preferidos são de ação e aventura (mais de 60%) e o que menos gostam são os de passatempo (67%) e *puzzle* (42%). As crianças responderam que gostariam de jogar videogame como atividade na escola (83%), justificando que seria divertido (42%) e diferente (25%). Apenas duas crianças (17%) responderam que não gostariam de jogar na escola porque “é ruim” e “atrapalha”. Este perfil mostrou crianças com um razoável acesso às mídias digitais e o comparecimento mostrou que tiveram interesse pela oficina demonstrado em comentários espontâneos durante as aulas quanto nas entrevistas individuais.

3.2. Percepções dos jogadores

O depoimento dos jogadores demonstrou que consideraram o *software* Voxatron fácil de ser utilizado. Conforme a fala de um deles, sobre a criação do jogo: “Nenhuma [dificuldade]. É bem facinho de fazer”. De maneira geral, acharam muito rica a experiência não apenas de jogar, mas de poder criar seus próprios jogos. Por outro lado, quando perguntados se conseguiriam aprender sozinhos ou em casa, a maioria concordou que poderiam avançar até certo ponto mas que sem ajuda dos mediadores não chegariam a perceber alguns *triggers*, por exemplo, como fazer as passagens entre as fases. (Um “trigger” é um conjunto de condições que o programador define para as ações e eventos que quer que aconteça no jogo que está criando) Neste sentido percebemos a importância dos mediadores, e seus conhecimentos específicos de programação de jogos necessários para a realização do projeto como um todo.

Quando questionados sobre as histórias dos jogos que criaram, as crianças disseram não haver nenhuma. “Não tem uma história específica, assim. Fiz assim só para passar as fases, não fiz uma história, história mesmo, pra contar”. Ao serem perguntados sobre isto, demonstravam não se preocupar com quem era aquele personagem em ação no cenário, porquê ele estava ali, ou o que queria fazer, se referindo em algumas respostas que ele “parecia um robô” e limitando suas especulações a isto. Pelas respostas, as crianças descreveram o que faziam no jogo, ou seja, que o personagem precisava matar os monstros atirando neles e pegando os itens de bônus, chegar até a chave e então passar pela porta, para chegar à fase seguinte. Mesmo com alguns estímulos para que pensassem sobre isto, não houve qualquer investimento no sentido de encontrar uma narrativa, nem com coerência ou contexto. O personagem poderia estar em um ambiente cheio de lava quente, e na sala seguinte estar numa floresta nevada, mas isso não chamou a atenção das crianças, interessando neste caso apenas a diversão e o desafio.

Sobre trabalhar em grupo, apenas um dos entrevistados falou que trabalhar em dupla ou em grupo era melhor, porque gerava mais idéias. Todos os outros afirmaram ser melhor fazer seus jogos sozinhos, pois assim não havia discussão e poderiam fazer tudo o que queriam, sem interferência de outro colega. Como foi dito, houve uma grande troca de duplas, nas duas semanas finais apenas quatro alunos vieram trabalhar no jogo em horários alternativos, e no último dia apenas seis estiveram presentes, cada

qual se responsabilizando por sua produção. Além dessas condições de produção, uma interpretação para essa resposta pode ser que as pequenas escolhas que envolvem a criação das fases pareciam ser também uma forma de entretenimento, ou seja, o programa foi visto como um jogo (divertido) de criar coisas. Vendo por esta perspectiva, faz sentido que cada aluno quisesse ter o seu próprio, ou seja, jogar para fazer do seu jeito.

3.3. Observações

Um dos aspectos que percebemos inicialmente que poderia ser um fator dificultante na construção dos jogos, foi que os alunos tiveram em lidar com a construção de objetos em três dimensões ou 3D quando apresentados ao *software*. O Voxatron é claramente em 3D e não percebemos nenhuma dificuldade das crianças para com o jogo enquanto elas jogavam e interpretavam o que estava na tela. Quando mostramos a ferramenta de criação de novos objetos (como árvores, pontes, etc), explicamos como ela funciona, criamos primeiro uma pequena pirâmide, e depois uma árvore, para eles observarem como se criava os objetos. A técnica é simples, é através de acúmulo dos pequenos cubos, como tijolos, e a imagem pode ser rotacionada à vontade para encontrar os melhores ângulos para se visualizar o lugar certo para colocar cada peça. Os objetos criados nesse momento pelas crianças foram: uma pirâmide, igual à que fizemos (um objeto bem simples), um vulcão, que era quase idêntico à pirâmide, uma caveira que possuía apenas duas dimensões (como se fosse uma placa de caveira, e não uma caveira real) e superfícies com coisas escritas (palavras, letras). Alguns demoraram demais para decidir o que fariam e acabaram não fazendo nenhum objeto. Portanto, nenhum dos alunos conseguiu pensar em um objeto 3D com alguma complexidade para ser criado no momento da oficina, chegando, no máximo, na imitação do objeto mais simples que foi feito como exemplo.

Talvez os alunos não estivessem inspirados no momento, talvez eles precisassem de um pouco mais de tempo, mas este evento sugeriu uma dificuldade encontrada pelas crianças de lidar com modelagem 3D, o que surpreendeu o grupo que imaginava que, como sugere Greenfield (1988), deveriam ter facilidade com a tridimensionalidade. No entanto, na sequência das oficinas, nas entrevistas e nos jogos, ficou claro que esta dificuldade, se houver, limita-se à modelagem de objetos em 3D, já que eles conseguiram interpretar o jogo sem dificuldades e inclusive montar os cenários colocando os objetos. A dificuldade, portanto, foi com relação à construção de objetos tridimensionais. Um dos conceitos mais curiosos durante a criação do jogo foi em relação à importância da dificuldade. É muito fácil para o criador colocar mais monstros no cenário e, desta forma, torná-lo mais difícil/desafiador. Houve, da parte de alguns jogadores, um deslumbramento com relação a isso, considerando a dificuldade como um fator bom, e colocando monstros em excesso. Nos comentários deles, a grande quantidade de monstros, parecia, algumas vezes, ser associada com a qualidade do jogo. Outro pensamento recorrente foi o de que o jogo se balanceava através de itens (de cura, com armas extra etc), sendo a tendência colocar um excesso de monstros e de formas de ajudar o personagem. Parecia que o pensamento dominante era mais “Está muito difícil, vou colocar mais ajudas”, do que “Está muito difícil, vou diminuir a quantidade de monstros”. Uma explicação talvez seja que a experiência de criar o jogo se misturava com a experiência de desafiar um colega a vencê-lo. Durante as entrevistas, eles

pareciam elogiar jogos que eram muito difíceis. A criação de jogo passa a ser, neste contexto, como um desafio entre o criador e o jogador. E os jogadores pareciam embarcar nos jogos mesmo quando pareciam difíceis demais, com persistência. Mesmo com a valorização da dificuldade e com a facilidade de criá-la, os estudantes não extrapolavam a dificuldade, mantendo a idéia de um desafio superável. Em apenas um caso observamos que isto não aconteceu. Quando um estudante tentou por várias vezes superar uma fase exageradamente difícil, ele saiu do modo de jogo e entrou no modo de edição, incluiu uma bomba no início da fase (de forma que metade dos monstros morresse nos primeiros segundos), e então conseguiu passar. O fato foi considerado pelos colegas (inclusive pela autora daquele jogo) como se ele tivesse, naquele caso, “consertado” a fase. A autora do jogo “consertado” demonstrou inclusive ter ficado satisfeita pelo colega ter dado uma contribuição e uma solução para o problema colocado por ela como uma dificuldade intransponível.

Comparando com experiências anteriores pesquisadas na literatura e também em nossas próprias pesquisas, acreditamos que o Voxatron teve grande aceitação, e possibilitou que os jogadores ficassem focados, sem muita dispersão em outros *websites* ou programas. Praticamente todo o tempo da oficina os alunos estiveram imersos na produção individual, em dupla ou com os colegas ou na busca de assistência por parte dos mediadores. Neste sentido, todos foram unânimes em elogiar os mediadores, por ele ter respondido “sempre que pedido” e “apenas o que foi perguntado”, mostrando que sua atuação foi clara e útil situando-se no ponto de necessidade de apoio, nunca antes ou depois.

4. Considerações finais

De maneira geral, a experiência pesquisada pareceu ter sido proveitosa. Acreditamos que 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.

A oficina mostrou que as crianças se empenharam, participaram assiduamente, gostaram de aprender a fazer jogos e perceberam que podiam ter tentado aprender sozinhos, mas que a mediação dos bolsistas foi fundamental para entender algumas questões fundamentais do *software*, como, por exemplo, programar a mudança de fases. Gostaram também de poder criar e testar os jogos, vendo o resultado imediatamente. Até mesmo a perda de cinco fases por um problema técnico gerou mais trabalho, mas foi gratificante para o aluno que disse que pôde aperfeiçoar o que já tinha feito. Percebemos de modo geral que todas as crianças conseguiram entender a lógica de criação de fases, tiveram facilidade em entender e usar a linguagem icônica (botões, menus, comandos) do jogo e demonstraram habilidades de colaboração e de execução de múltiplas tarefas em ambiente não-lineares e com abundância de informações e uso dos teclados e mouses.

Algumas questões que foram observadas nesta experiência ficam para aprofundamento em pesquisas futuras, pois não temos a precisão necessária para fazer afirmações mais amplas, tais como: a indiferença deles com relação à necessidade de

uma história ou contexto coerente da fantasia do jogo; o gosto de trabalhar sozinho e fazer as coisas de acordo com as preferências individuais e a curiosa relação que se estabeleceu entre criador e jogador, ou desafiador e desafiado. O *software* provalmente influenciou na execução de uma oficina como esta, e mais experiências, com propostas diferentes ou similares, enriqueceriam o conhecimento sobre as diversas possibilidades de criação de jogos eletrônicos por estudantes em escolas.

Referências bibliográficas

CRUZ, D. M.; ALBUQUERQUE, R. M.; AZEVEDO, V. A. 2009. Jogando e aprendendo nos mundos virtuais. In: I Simpósio Santa Catarina Games, SCGames 2009, Itajaí.

Buckingham, D. 2007. Crescer na era das mídias eletrônicas. São Paulo: Edições Loyola.

CETIC.br 2010. TIC CRIANÇAS. Disponível em <<http://www.cetic.br/usuarios/criancas/index.htm>> acesso em 10 dez 2011

Eow, Yee Leng; Ali, Wan Zah bte Wan; Mahmud, Rosnaini bt.; Baki, Roselan. 2010. Computer games development and appreciative learning approach in enhancing student's creative perception. Computers & Education. N. 54 V.1 p. 146-161.

Gee, J. P. 2007. What videogames have to teach us about learning and literacy. New York: Palgrave MacMillan.

_____, 2009. Bons videogames e boa aprendizagem. Florianópolis: Perspectiva, v.27, n.1, 167-178.

Greenfield, Patrícia Marks. O Desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica: os efeitos da TV, dos computadores e videogames. São Paulo: Summus, 1988.

Johnson, S., 2005. Surpreendente! A televisão e os videogames nos tornam mais inteligentes. Rio de Janeiro: Elsevier.

Koster, Raph. 2005. A Theory of Fun for Game Design. Paraglyph Press. Scottsdale: Arizona.

Prensky, M. 2001. Digital natives, digital immigrants. Lincoln: MCB University Press, On The Horizon, Vol. 9 No. 6.

Robertson, Judy; Howells, Cathrin. 2008. Computer game design: Opportunities for successful learning. Computers & Education. N. 50. V. 1. P. 559-578.

Thomas, Douglas; Brown, John Seely. 2010. A New Culture of Learning: Cultivating the Imagination for a World of Constant Change. Kindle Edition.

Veen, W.; Vrakking, B. 2009. Homo Zappiens. Porto Alegre: Artmed.