



## ATUAÇÃO DOS EDUCADORES FACILITANDO A AUTORIA COLABORATIVA DE JOGOS PELOS ALUNOS

*Vani Moreira Kenski  
Teresa Cristina Jordão*

### INTRODUÇÃO

A maioria dos jovens da nova geração, desde muito cedo, tem contato com as tecnologias digitais. Isto lhes traz características muito peculiares na forma de se relacionar com a informação e também em sua forma de aprender.

Os jovens são mais ativos e participativos. Costam de novos desafios e procuram meios e mídias que possam estar mais próximas de seus interesses, suas linguagens e suas formas de lidar com os conhecimentos. Neste sentido, para eles, jogar e aprender a jogar são formas intuitivas e desafiadoras de aprender e de se relacionar com outras pessoas que compartilhem suas preocupações e ações.

Os jogos são recursos muito atraentes e, mesmo tendo como objetivo primeiro o lazer, trazem oportunidades de aprendizagem bastante significativas. Dentre os jogos, ganha destaque os jogos eletrônicos por serem os preferidos das crianças e dos adolescentes. Já que este é um recurso que muito os motiva, a ponto de dedicarem bastante de seu tempo livre envolvidos nas suas tramas, por que não lançar mão de tal ferramenta para aprender temas escolares?

Diversas iniciativas apresentam jogos com objetivos educacionais e pelos quais os alunos se interessam e sentem-se motivados a aprender, propiciando o desenvolvimento de diversas habilidades e levando-os à construção de conhecimento.

Com a participação ativa no jogo, as crianças e jovens têm melhores condições de aprender porque, conforme recomendam diversos autores (como, por exemplo, Freire, Vygotsky e muitos outros), vivenciam na prática a resolução de atividades desafiadoras, plenas de ação e que exigem muita participação. Por meio da prática do jogo os alunos podem testar hipóteses, refletir sobre novas maneiras de obter os resultados, errar, tentar novamente, reformular, e pensar criticamente sobre os resultados obtidos na ação.

Mais ainda. As tecnologias possibilitam que os alunos saiam da condição de consumidores de jogos e assumam o papel de desenvolvedores de novos jogos que tenham sentido para eles.

Neste texto apresentamos nossas reflexões sobre a importância dos jogos para o aprendizado de crianças e jovens. Além disso, apresentamos uma possibilidade de desenvolvimento de projetos que privilegiem a autoria do aluno por meio do desenvolvimento de jogos, utilizando um software que não exige conhecimentos de programação e possui uma linguagem bastante intuitiva, permitindo aos alunos criarem jogos para PCs<sup>1</sup> e XBOX.<sup>2</sup>

Essas possibilidades de mediação entre recursos digitais e aprendizagem de conteúdos escolares vão exigir do professor alguns procedimentos que potencializem ainda mais as virtuais aprendizagens dos alunos. Ao coordenar a ação dos alunos, o professor tem a oportunidade de criar estratégias colaborativas em que todos aprendam e auxiliem os demais a aprender e participar.

## 1. A IMPORTÂNCIA DO JOGO PARA A APRENDIZAGEM DOS ALUNOS

[...] agora nós temos uma geração que absorve informação melhor e que toma decisões mais rapidamente, são multitarefa e processam informações em paralelo; uma geração que pensa graficamente ao invés de textualmente, assume a conectividade e está acostumada a ver o mundo através das lentes dos jogos e da diversão (PRENSKY, 2004, p. 3)

No dicionário Aurélio a primeira definição para a palavra ‘jogo’ está ligada à “atividade física ou mental fundada em um sistema de regras que definem a perda ou o ganho” ou, simplesmente, “passatempo”.

É assim também que a maioria das pessoas articula a ação de jogar. Um passatempo, como diz o dicionário. No entanto, podemos ir além e compreender que o jogo é também utilizado pela criança, desde a mais tenra idade, para aprendizagem. Para Teles,

A criança reproduz na brincadeira a sua própria vida. Através dela, ela constrói o real, delimita os limites frente ao meio e o outro e sente o prazer de poder atuar ante as situações e não ser dominado por ela. Existe na brincadeira um simbolismo secundário oculto (TELES, 1999, p.35).

Segundo Vygotsky (1984), é por meio do jogo que a criança aprende a agir e a se comportar diante das situações. Quando joga, sua curiosidade é estimulada e sua imaginação ampliada.

Jogar, imaginar, criar situações de aventura e fantasia com seus brinquedos e objetos que encontra são ações naturais no universo infantil. Essas ações são bem exploradas na pré-escola e, gradualmente, são deixadas de lado à medida que as crianças avançam no processo de escolarização. No formalismo da aprendizagem de conteúdos não há espaços para jogos, ou seja, passatempos. Mas não precisa ser assim.

Inúmeras são as aprendizagens desenvolvidas com os jogos, sobretudo em equipes. Algumas das habilidades, por exemplo, que podem ser desenvolvidas são as seguintes: (JORDÃO, 2012 apud ABRANTES E GOUVEIA, 2007)

**Leitura:** os jogos promovem a leitura, mesmo que seja das orientações e dicas para jogar, a apresentação dos desafios ou a história.

**Pensamento Lógico:** Os jogos apresentam desafios que exigem o raciocínio ou pensamento lógico para a resolução de problemas, quando a criança pensa em estratégias, prevê resultados a partir de suas ações e testa hipóteses.

**Observação:** Os jogos são ricos em elementos visuais e o jogador precisa estar atenta a estes elementos para que consiga se sair bem no jogo. Dessa forma, estão praticando a habilidade de observação.

**Habilidades espaciais:** São praticadas por meio da exploração espacial, mapas, trilhas existentes em alguns tipos de jogos, o que exige da criança o reconhecimento espacial do ambiente e a sua localização neste espaço para que possa ir e vir para realizar os desafios.

**Conhecimentos básicos:** Noção de maior e menor, perto e longe, cálculos matemáticos, ação e reação, dentre outros tantos conceitos que podem estar presentes nos jogos.

**Resolução de problemas e tomada de decisões:** Refletir sobre os problemas apresentados, levantar e testar hipóteses, tomar decisões diante de situações inesperadas, tudo isso é praticado, principalmente, nos jogos estratégicos.

**Planejamento estratégico:** O planejamento estratégico exige o desenvolvimento de várias estruturas na criança para que ela possa primeiro entender qual o desafio, depois que pense nas melhores estratégias e depois que decida sobre a melhor forma de colocá-las em prática.

Os jogos são importantes para a aprendizagem. No livro “A child’s work, the importance of fantasy play”, a escritora Vivian Gussin Paley (2004) condena o rápido desaparecimento de tempo criativo nas salas de aula e ressalta o papel crucial do jogo no desenvolvimento psicológico, intelectual e social das crianças.

Jogos fazem parte da melhor parte de nossas vidas. A maioria das pessoas gosta de jogar algum tipo de jogo. Eles são divertidos, envolventes e atraentes. Mas, o que define exatamente um jogo? E mais ainda, um jogo que esteja próximo dos interesses das crianças e as leve a se divertir e aprender?

Jane McGonigal (2011) identifica vários aspectos que definem um jogo que atenda a essas exigências. Um jogo, sobretudo um jogo orientado para aprendizagens específicas, precisa ter bem definido, segundo a autora, quatro aspectos principais: objetivos, regras, sistema de feedback e formas de adesão e participação voluntária. Adequá-los à realidade dos jogadores, a seus interesses e às formas de participação valem mais, segundo a autora, do que a estética, a narrativa e o ambiente virtual em que os jogos se desenvolvem.

O principal destaque é saber inicialmente de que tipos de jogos estamos falando. São jogos desenvolvidos para um ou vários jogadores? Que podem ser jogados em que tipo plataforma (desktop, notebook, tablets, celular etc.)? Quais os níveis de complexidade tecnológica e tempo de duração etc.?

Todos esses aspectos convergem para a modalidade mais atraente para as crianças e os jovens na atualidade, ou seja, os “jogos eletrônicos”, dos quais trataremos a seguir.

## 1.1 JOGOS ELETRÔNICOS

Os *videogames* são uma janela para um novo tipo de intimidade com máquinas, que caracteriza a cultura de computador nascente. (...). O poder dominador dos *videogames*, o seu fascínio quase hipnótico, é o poder dominador do computador. As experiências de jogadores de *videogame* ajudam-nos a compreender esse poder dominador e algo mais. No fulcro da cultura de computador, está a ideia de mundos construídos, “governados por regras”. Utilizo o jogo de *videogame* para iniciar um debate sobre a cultura de computador como uma cultura de regras e simulação (TURKLE, 1989, p. 58-59).

Os jogos eletrônicos desenvolvidos para computador, tablets, smartphones, ou aqueles próprios para os videogames, exercem um fascínio muito grande, principalmente para o público jovem.

Enquanto joga, a criança está aprendendo, desenvolvendo competências e habilidades, pois sua imaginação e a exploração do mundo estão sendo estimuladas. (TAPSCOTT, 1999).

Ao jogarem, as crianças atuam o tempo todo, o jogo depende desta ação. A criança precisa formular estratégias para a solução dos problemas e desafios propostos pelo jogo a todo momento.

Envolver a criança em uma experiência interativa, desenvolver a coordenação motora mãos-olhos, dar à criança um senso de realização, mantê-la fora das ruas e simplesmente motivá-la a se divertir, tudo isso é considerado por muitos pais como valiosos ou, na pior das hipóteses, inofensivo” (TAPSCOTT, 1999, p. 157).

Afirma Tori (2010, p. 188) que: “A geração que cresceu interagindo com os jogos digitais desenvolveu habilidades e formas de solucionar problemas bem diferentes daquelas que a precederam”. Isto evidencia a importância que os jogos eletrônicos têm para a aprendizagem, pois, ao jogar, a criança está ampliando seu repertório de habilidades e de conhecimento.

Para Shaffer (2006), as mudanças globais provocadas, em parte, pelas mídias digitais na atualidade exigem mais do que a aprendizagem de conteúdos tradicionais e habilidades básicas. Diz o autor: “aprender a resolver problemas complexos significa aprender a pensar como solucionadores de problemas complexos, profissionais que utilizam o pensamento criativo e inovador produzem valores em uma economia global”. Em Tavares (2006) encontra-se complemento a essas afirmações quando diz: “Os videogames [...] são mecanismos bastante complexos, feitos para uma era complexa, para pessoas que vão se dedicar durante dias a resolver ou desvendar os mecanismos mais difíceis [...]”.

O jogo é, portanto, um processo dinâmico que atende a essas necessidades, pois, conforme aumenta sua complexidade, novas competências e habilidades são exigidas. É considerado um facilitador-chave para a aprendizagem e desenvolvimento em vários domínios e reflete o contexto social e cultural no qual as crianças vivem (FROMBERG, 2002).

Além disso, as mais novas gerações já cresceram em um novo cenário digital. Espanta-nos saber, por exemplo, que a Internet – disponibilizada comercialmente no Brasil a partir de 1995 – já tem 17 anos! Ou seja, para muitas dessas crianças e jovens nunca houve um tempo em suas vidas em que não estivessem rodeados por computadores, celulares, telefones, videogames e outros recursos digitais.

Levando em conta essas características, por que não utilizar o potencial das mídias digitais para desenvolver projetos de aprendizagem na escola? Por que não promover o envolvimento e a participação das crianças no desenvolvimento de jogos nesses ambientes? Este é o assunto que abordaremos a seguir.

## 2. A CRIANÇA COMO AUTORA DE JOGOS

(...) condições de verdadeira aprendizagem [em que] os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, verdadeiro sujeito do processo (FREIRE, 1987, p. 29).

Quando o aluno é considerado apenas um receptor passivo em seu processo de aprendizagem, seus conceitos prévios, suas experiências anteriores, ou seja, seu repertório, pouco é considerado. Já na visão dialógica<sup>3</sup> e construtivista, a aprendizagem ocorre quando o aluno está orientado a refletir sobre os conceitos apresentados, de forma crítica, a fim de ampliar seu saber.

Assim, com base nas ideias de David Ausubel, para a aprendizagem ser significativa deve integrar o novo conhecimento com o prévio, pois aprendemos com base no que já conhecemos anteriormente, ou seja, a busca de significado para um novo conhecimento se dá por meio de um conhecimento prévio do indivíduo, que se torna mais elaborado (MOREIRA, 2010).

Desse ponto de vista, o erro é uma etapa importante para a construção do conhecimento, além de mostrar que não existe verdade absoluta, ou seja, o que é considerado correto hoje pode não ser amanhã, já que o saber pode ser transformado pela ação humana (LOWY, 1989). Freire (2003, p.28) reafirma essa ideia ao relatar que “ao ser produzido, o conhecimento novo supera outro que antes foi novo e se fez velho e se dispõe a ser ultrapassado por outro amanhã”.

Nessa perspectiva, aprender é ver o novo, ou seja, através de um novo ponto de vista (STERLING, 2001), e baseia-se na teoria histórico-cultural de Vygotsky, em que o aprendiz participa ativamente da construção do saber (VYGOTSKY et al., 1988).

Para Moreira (2010, p. 11), “a aprendizagem significativa crítica implica a percepção crítica e só pode ser facilitada se o aluno for, de fato, tratado como um perceptor do mundo e, portanto, do que lhe for ensinado, e a partir daí um representador do mundo, e do que lhe ensinamos”. Assim, percebe-se que pela via da educação que valoriza a construção conjunta do conhecimento crítico que se obtêm cidadãos participativos e críticos, preparados para enfrentar os desafios atuais.

A aprendizagem se dá por um ciclo que envolve reflexão e ação, conforme citado por Pereira (2003, p. 44), “o ciclo de reflexão engloba a ação, o conhecimento da ação e a reflexão sobre a ação”. Isso ressalta a importância da prática no processo de ensino e aprendizagem, conforme afirma Freire (1987, p. 135), quando diz que “separada da prática, a teoria é puro verbalismo inoperante; desvinculada da teoria, a prática é ativismo cego. Por isto mesmo é que não há práxis autêntica fora da unidade dialética ação-reflexão, prática-teoria”.

Diante dessas constatações, podemos afirmar que, quando o aluno participa da criação do jogo, ele estará desenvolvendo diversas competências e habilidades, destacando o raciocínio lógico e a criatividade, já que tem que pensar em todos os aspectos do jogo, estabelecer as regras, controlar cada um dos resultados dos desafios, pensar em cenários apropriados, definir características dos personagens, enfim, precisam planejar antecipadamente, o que acontecerá após cada etapa, cada movimento.

A participação efetiva da criança no processo de construção colaborativa de um jogo lhe oferece condições para desenvolver autonomia e a consciência acerca da realidade – com seus limites e regras –, nas interações entre subjetividades e objetividades. Na execução desse projeto criativo, a criança também trabalha sua autoimagem e sua autoestima, reconhece-se e reconhece o outro, como diz Solé (1992).

Podem imaginar o quanto complexo é todo este processo e ao mesmo tempo o quanto é envolvente e motivador para os alunos?

## 2.1 O PROCESSO COLABORATIVO DE CRIAÇÃO DE JOGOS POR ALUNOS

A criação de jogos pelos alunos deve fazer parte de um projeto maior que contemple o envolvimento deles desde o início. Retomando os aspectos indicados por McGonigal (2011), é preciso que o projeto faça sentido para cada aluno, que seja atraente e que a adesão seja voluntária. Assim, diz a autora, cada um dos participantes aceitará respeitar os objetivos, as regras e as condições de participação de forma integrada e ativa. Essas também são as bases, o campo comum, como diz McGonigal, para que muitas pessoas possam se reunir para construir e jogar de forma colaborativa.

O desenvolvimento de um jogo de forma colaborativa exige uma organização muito precisa. Inicia-se pela definição do tema e a pesquisa coletiva em torno do assunto. Todos precisam ter alguma noção sobre o que será abordado no jogo para identificar quais os aspectos que devem ser explorados, de acordo com os objetivos.

Após a discussão conjunta do tema e a definição prévia de um roteiro geral – que poderá ser modificado e detalhado durante o processo – começa a definição das funções para o desenvolvimento do jogo. Neste momento, é preciso que haja a definição clara de tarefas. São identificados os papéis e as responsabilidades de cada um, para que todos os aspectos que envolvem o desenvolvimento do jogo sejam contemplados.

Como exemplo, vamos refletir sobre um projeto cujo tema maior seja a conscientização sobre os problemas ambientais. O jogo a ser construído terá como objetivo conscientizar os demais alunos da escola sobre o uso adequado dos recursos naturais visando à preservação do meio ambiente. Os alunos envolvidos no desenvolvimento do jogo, após uma pesquisa em que conseguem ter uma noção geral sobre o tema, discutem coletivamente o assunto e definem subtemas. A turma é então dividida em pequenos grupos, de acordo com os subtemas levantados. Cada aluno deverá, então, escolher o grupo e o respectivo subtema que será desenvolvido para compor o jogo.

Dentro de cada grupo, torna-se importante definir os papéis entre os membros, de forma que fique muito claro quais são as responsabilidades e tarefas de cada um deles. É interessante criar nomes para os “cargos” que cada um ocupará no projeto como, por exemplo: Diretor de Arte, Diretor de Conteúdo, Diretor de Tecnologia e assim por diante. Após a definição dos papéis de cada um, parte-se para a construção da lista de tarefas para que cada membro do grupo realize, bem como o cronograma para a realização de tais tarefas.

É importante reforçar com o grupo que o desenvolvimento do game deve funcionar como uma engrenagem em que todos precisam estar trabalhando num mesmo ritmo para que a engrenagem não pare. Ou seja, as tarefas de um dos membros do grupo dependem da realização das tarefas do outro membro e assim por diante.

A troca de informações e o compartilhamento de descobertas devem ser constantes entre os membros do grupo e também entre os demais grupos da turma, ampliando ainda mais as oportunidades de aprendizagem.

Durante todo o processo de desenvolvimento é necessário que o grupo se reúna frequentemente para avaliar os resultados obtidos e planejar os próximos passos, fazendo ajustes e até mudando de rumo, quando for necessário.

Após a finalização do jogo por cada grupo, não se deve dar por encerrado o projeto, pois fazer com que o maior número de pessoas tenha acesso aos jogos desenvolvidos deve ser uma das partes que merece bastante investimento para que os participantes do projeto sintam-se valorizados pelo trabalho realizado e, ao lado disso, para que a informação gerada seja útil ao público para quem foram preparados os jogos.

É importante também que os grupos possam trocar opiniões e sugestões de melhorias dos jogos de toda a turma, o que valoriza a análise crítica daquilo que foi produzido pelos colegas e a reflexão sobre aspectos que não foram considerados pelo grupo em seu projeto.

Tudo isto se dá através de um processo que prevê o envolvimento integral do professor que deve atuar como um facilitador, conforme veremos a seguir.

### **3. A AÇÃO DO PROFESSOR COMO FACILITADOR DO PROCESSO COLABORATIVO DE CRIAÇÃO DE JOGOS PELOS ALUNOS**

O professor, em um mundo em rede, é um incansável pesquisador. Um profissional que se reinventa a cada dia, que aceita os desafios e a imprevisibilidade da época para se aprimorar cada vez mais. Que procura conhecer-se para definir seus caminhos, a cada instante (KENSKI, 2008, p. 90).

A ação do professor no processo de criação de jogos pelos alunos é de fundamental importância para o sucesso do processo. Antes de tudo ele precisa ter a mesma disposição e interesse dos seus alunos pelo projeto. Ou seja, ele deve aceitar os desafios da produção colaborativa, orientar, mediar e estar junto com as equipes, colaborando com todos e identificando criticamente os sucessos, os pontos possíveis de melhoria e os avanços conseguidos coletivamente.

Como diria Pierre Babin (1989), é preciso que o professor mergulhe e participe ativamente do processo, junto com os seus alunos, para compreendê-los, auxiliá-los e ir além, colaborativamente, no conhecimento e na aprendizagem.

Especificamente em relação à criação de jogos pelos alunos, um grande diferencial se apresenta. Não se trata apenas de criar oportunidades didáticas para se jogar o jogo educativo ou qualquer outro game. Trata-se de algo maior, de criação e produção colaborativa de um recurso novo e original, que será aproveitado pelos seus próprios criadores e por outros alunos, crianças também, que irão se beneficiar, divertir e aprender com o que foi construído.

Garantir esta oportunidade aos alunos é um grande desafio docente. Neste processo, cabe ao professor definir quais serão os momentos de convergência e trocas de informações em sala de aula e quais serão os que podem ser realizados utilizando meios digitais. Os recursos são inúmeros e a escolha do docente vai depender das condições de fluência tecnológica e disponibilidades deles por todos os alunos.

Para viabilizar a ação do professor, definimos alguns passos que podem orientar o seu papel como facilitador do processo colaborativo de criação de jogos pelos alunos. São eles:

### Fase 1: Prospecção e pesquisa

Nesta fase o professor apresenta aos alunos problemas relevantes e atuais, dentro dos assuntos previstos para serem trabalhados na série. Verifica a ressonância e o interesse dos alunos em relação aos temas tratados e escolhe coletivamente um dos temas que todos os participantes se interessem por trabalhar para desenvolver um jogo virtual, para os demais colegas e outras crianças.

Escolhido o tema, todos se envolvem na busca de informações sobre o assunto em diversos caminhos e meios (livros, revistas, internet, entrevistas, vídeos etc.). Um processo interessante é o de dividir os alunos em equipes para a coleta dessas informações.

Tudo o que for encontrado deve ser compartilhado em um momento especial, na sala de aula, onde cada aluno apresenta os seus “achados”. Esse compartilhamento dá origem a um primeiro documento coletivo: o mapa geral do tema, com as palavras-chave que irão identificar os diversos subtemas e as relações entre eles.

Nesta primeira fase, portanto, as principais ações do professor como mediador serão as de:

- Definição do tema coletivamente.
- Levantamento de informações sobre o tema.
- Discussão aberta e ampla sobre o assunto pesquisado.
- Mapeamento geral, levantamento de palavras-chave e subtemas.
- Definição de hierarquia dos subtemas.

## Fase 2: Planejamento

Com o conhecimento geral do tema e seus desdobramentos por todos os membros da turma, cabe ao professor iniciar uma nova reflexão coletiva, que irá orientar todo o processo de criação do jogo. Os aspectos essenciais dessa discussão são os seguintes:

- Definir um objetivo: deve-se trabalhar com os alunos o real objetivo do jogo. O que se pretende obter com os jogadores por meio do jogo. Quais os benefícios que este jogo pode trazer aos jogadores. Que reflexões pode suscitar e que mudanças de atitude, comportamento ou aprendizagens pode facilitar.
- Estabelecer qual é seu público: é muito importante que os alunos reflitam sobre quem serão os jogadores. Caso estejam preparando um material para que crianças mais jovens acessem, precisam adequar a linguagem, as imagens, os exemplos, enfim, devem estar focados no público a cada escolha que tiverem que fazer durante o processo de desenvolvimento do jogo.
- Estabelecer uma meta para o jogo: esta meta está relacionada ao que o jogador precisa atingir para ter bons resultados no jogo, ou seja, o que se espera do desempenho do jogador para que ganhe o jogo.
- Definir a trama do jogo: torna-se necessário pensar numa metáfora, num enredo para o jogo. Neste momento também são definidos os personagens e demais elementos que comporão o jogo e farão parte dos desafios que devem ser ultrapassados pelo jogador até o final. Isso é importante para envolver o jogador no jogo. Quanto mais detalhada e elaborada for a trama do jogo, mais atrairá a atenção do jogador desde o início.
- Relacionar cada momento pensado na trama com um subtema. Mais tarde, eles serão vistos como “fases” do jogo, com suas próprias narrativas e desafios.

### Fase 3: Organização das equipes e roteirização.

Tendo por base a hierarquia dos subtemas e da trama construída colaborativamente, o professor orienta cada aluno a escolher a equipe que deseja participar. Um número mínimo e máximo de alunos deve compor cada equipe, o que pode levar à aglutinação, a expansão ou mesmo a exclusão de algum dos subtemas definidos no mapeamento geral do assunto.

Cabe ao professor também orientar sobre os papéis dos alunos nas equipes, elaborar com eles um cronograma geral de atuação, prazos e procedimentos para o desenvolvimento do roteiro.

Após definidos os grupos de trabalho e os papéis de cada aluno, enfatizando a importância do trabalho colaborativo para o sucesso do projeto, cada equipe se responsabiliza pela criação de uma fase respectiva, vinculada diretamente com o subtema proposto.

Com a equipe definida, chega-se ao momento de criação do jogo propriamente dito, em que será preciso a utilização de um software específico.

O professor deve se familiarizar antecipadamente com o software escolhido, para poder orientar os alunos nessa produção. Sendo possível, o apoio de algum aluno ou auxiliar do laboratório digital da escola pode ajudar no acesso e a utilização do recurso escolhido.

O trabalho da equipe será o de construção do roteiro (com a trama específica do subtema e os desafios a serem superados), o cenário onde a trama acontecerá e os desafios que devem ser ultrapassados pelo jogador até o final da fase.

Neste momento do processo de construção do jogo é exigido do professor o apoio e orientação permanente das equipes para que todas possam ser bem-sucedidas na criação de suas respectivas fases do jogo.

Para facilitar a compreensão desta fase e servir como exemplo da criação virtual do jogo, escolhemos um software especial, acessível ao uso por professores e alunos de forma fácil e intuitiva: o Kodu. Falaremos sobre ele a seguir.

## 4. UTILIZANDO UM SOFTWARE PARA A CRIAÇÃO DE JOGOS PELOS ALUNOS

Existem diversas opções de software disponíveis para o desenvolvimento de jogos. Para este trabalho escolhemos um software gratuito e de fácil manuseio, que possui recursos interessantes para o desenvolvimento de jogos pelos próprios alunos. O Kodu é uma ferramenta disponível gratuitamente para download pelos educadores, que permite a criação de jogos, sem ser necessário nenhum conhecimento específico de programação. Com o Kodu, é possível escolher cenários, criar eventos, obstáculos, árvores, animais, personagens, roteiros, permitindo que educadores e alunos criem jogos a partir de projetos que estejam desenvolvendo na escola. (KODU, 2012)

O Kodu possui uma linguagem de programação visual, elaborada especificamente para a criação de jogos. Ela foi desenvolvida com o intuito de permitir que as crianças se iniciem no mundo da programação de forma lúdica, ao fazer os seus próprios jogos.

#### 4.1 Como iniciar o desenvolvimento do jogo

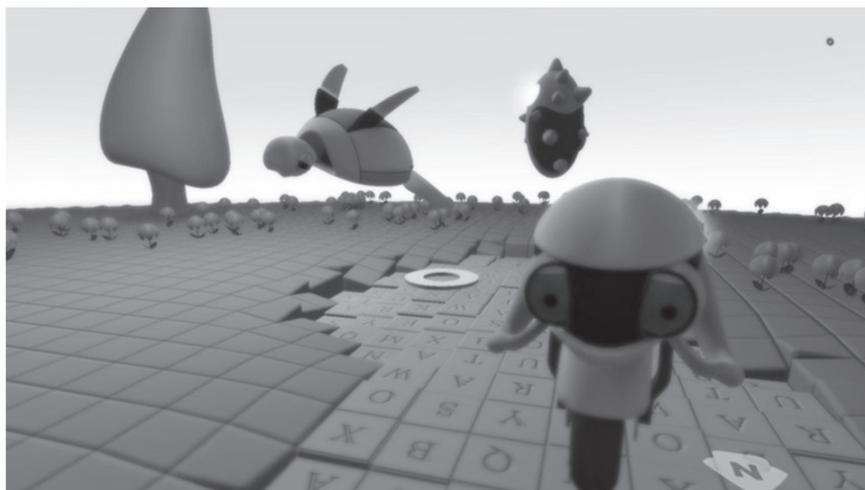
O jogo deve fazer parte de um projeto planejado pelo professor, cujos objetivos de aprendizagem devem estar muito bem definidos antes mesmo do seu início. Ao iniciar a atividade no software, porém, os seus alunos é que devem explicitar quais são os objetivos que querem alcançar por meio do jogo, desenvolvendo um documento de planejamento inicial.

Diversos exemplos de projetos envolvendo o desenvolvimento de jogos estão disponíveis na internet. Uma boa estratégia seria navegar com os alunos por estes jogos para que eles façam uma análise de cada jogo que conheceram, definindo seus pontos positivos e os pontos que acham que poderiam melhorar e o que fariam para melhorar tais aspectos do jogo. Esta seria uma boa forma de preparar os alunos para que comecem a fazer o planejamento do próprio jogo.

Após definidos todos os requisitos iniciais do planejamento do jogo, inicia-se a fase da programação utilizando o Kodu. Para fazer download gratuito do software, basta acessar o link: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=10056>.

Depois de instalado, os desenvolvedores terão acesso à tela de Abertura do Kodu, de onde se iniciam os projetos. Apesar do software só existir na versão em inglês, as ferramentas são bastante intuitivas, dispensando a questão da leitura na maioria das situações.

**Figura 1 – Tela de jogo do Kodu**



Nos links a seguir é possível encontrar tutoriais que explicam, passo a passo, a utilização do Kodu:

Em um tutorial, apresentado em português, (disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=w6KyrFCfKZo>>), a pessoa aprende como usar o software por meio de um passo a passo que facilita muito o uso do recurso.

Você deve ter visto no tutorial que é possível utilizar diversos elementos existentes dentro do próprio Kodu para desenvolver os jogos. É possível construir o terreno, criar diferentes relevos, acrescentar fluídos, criar personagens e outros objetos. Depois de definidos os itens citados, pode-se então partir para a criação das cenas do jogo, definição dos movimentos dos personagens, velocidade dos movimentos, diálogo entre os personagens, captura de objetos pelos personagens, emissão de sons, criação de eventos de combate, definição da pontuação do jogo, dentre tantos outros recursos disponíveis.

Com todos esses recursos, os alunos desenvolvem jogos muito interessantes, e o mais importante, utilizam de recursos muito refinados de lógica e construção de conhecimento enquanto estão envolvidos na atividade.

Os resultados dos jogos podem e devem ser compartilhados por todos os alunos da turma. Os alunos podem analisar e contribuir não apenas para o desenvolvimento das ações de seu grupo, mas, posteriormente, na criação das demais fases pelos outros grupos.

O ato de criar colaborativamente o jogo se revela como um momento em que muitos objetivos de aprendizagem estão em jogo, literalmente. Objetivos ligados ao aprendizado de conteúdos e de novas habilidades e atitudes. Além disso, o prazer da criação se amplia quando os alunos são estimulados a disponibilizar o jogo e compartilhar o que foi produzido em comunidades de jogos Kodu (<http://www.kodugamelab.com/>) para permitir que outras crianças aprendam com eles.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Faz parte da cultura popular dizer que o “trabalho” da criança é brincar. A grande diferença é que, ao contrário de muitos adultos, que não têm uma relação positiva com seus trabalhos, as crianças gostam de brincar. São criativos, incansáveis, animados e envolvidos com suas brincadeiras, suas fantasias, seus personagens e narrativas. Nesse processo, intuitivamente, as crianças desenvolvem ações colaborativas, ao definir papéis e ações convergentes nos jogos que praticam coletivamente. Qualquer jogo coletivo, dos jogos praticados nos seus horários livres na escola aos jogados nas mídias digitais.

Em se tratando dos jogos eletrônicos, esse envolvimento e ação se potencializam quando essas crianças podem ir para o outro lado da tela. Deixam de ser consumidores de jogos para assumirem os papéis de criadores. São novos desenvolvedores de jogos que sabem o que querem, o que os entusiasma, o que gostariam de viver, experimentar, superar e ir além aos desafios postos pelos jogos.

A oferta de jogos para crianças é grande. Todas as alternativas, no entanto, foram desenvolvidas segundo a lógica de adultos programadores, que se colocam “no lugar” das crianças para lhes oferecer o que, segundo eles, elas devem gostar de ver e se envolver. As gerações mais novas, no entanto, plenas de informações e imersão no meio digital, estão satisfeitas com os produtos acabados que recebem?

A sedutora proposta de transformá-los em produtores de jogos não pode mudar a maneira de pensar, sentir, agir, criar e aprender desses jovens? O fascínio da criação colaborativa e integrada não os motiva de forma envolvente como um novo desafio de jogo, antes do jogo que se propõem construir?

Aproveitar esses momentos de sabor e entusiasmo infantil e transformá-los em oportunidades privilegiadas de aprendizagem é o desafio para o professor aberto para os novos tempos da educação. Se for esperto, mergulha no processo e aprende junto.

Assim como as crianças, o professor verá um novo prazer no trabalho criativo e colaborativo. Poderá dizer, enfim, que também, como as crianças, que o seu trabalho é brincar. Uma brincadeira nova e diferente em que todos saem vencedores e que, como diz Vygotsky, não seja apenas uma recordação simples do vivido, mas sim a transformação criadora das impressões para a formação de uma nova realidade que responda às exigências e inclinações de cada um.

## REFERÊNCIAS

- BABIN, P. **Os novos modos de compreender – a geração do audiovisual e do computador**. São Paulo: Edições Paulinas, 1989.
- CHIAPINNI, L. **A reinvenção da catedral**. São Paulo; Cortez, 2005.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra. 148p, 2003.
- FROMBERG, D. P. **Play and meaning in early childhood education**. Boston: Allyn & Bacon, 2002.
- JORDÃO, T.C. **Orientação para o uso seguro da internet: a construção de um jogo com a colaboração de crianças e adolescentes**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, 2012. Apud ABRANTES, S. L.;

- GOUVEIA, L. M. B. **Será que os jogos são eficientes para ensinar? Um estudo baseado na experiência de fluxo.** 2007.
- KENSKI, V.M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.
- KODU. **Kodu.** Disponível em: <<http://research.microsoft.com/en-us/projects/kodu/>>. Acesso em 15/Ago/2012.
- LIBANEO, José Carlos. **Adeus professor, Adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente.** São Paulo: Cortez, 1998.
- LÖWY, M. **Método dialético e teoria política.** Rio de Janeiro: Paz e Terra. 142p, 1989.
- MCGONIGAL, J. **Reality is broken: why games make us better and how they can change the world.** New York/USA, 2011.
- MOREIRA, M.A. **Aprendizagem significativa crítica.** 2010. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~Moreira/apsigcritport.pdf>>. Acesso em 10/Ago/2012.
- PALEY, V.G. (2004). **A child's work: the importance of fantasy play.** Chicago/USA: The University Chicago Press.
- PEREIRA, A. **Educação multicultural: teorias e práticas.** Porto: Edições ASA, 2003.
- PRENSKY, M. **Use Their Tools! Speak Their Language!** 2004. Disponível em: <[http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-Use\\_Their\\_Tools\\_Speak\\_Their\\_Language.pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-Use_Their_Tools_Speak_Their_Language.pdf)>. Acesso em 10/ago/12.
- SHAFFER, D. W. **How computer games help children learn.** New York, NY: Palgrave Macmillan, 2006.
- SOLÉ, Maria de B. **O jogo infantil: organização das ludotecas.** Lisboa: Instituto de Apoio à Criança, 1992.
- STERLING, S. **Sustainable education: re-visioning learning and change.** Bristol: Green Books. 94p, 2001.
- TAPSCOTT, D. **Geração Digital: a crescente e irreversível ascensão da geração Net.** São Paulo: Makron Books, 1999.
- TAVARES, R.J.C. **Videogames: brinquedos do pós-humano.** Tese de doutorado. São Paulo: PUC-SP, 2006.
- TELES, M.L.S.. **Socorro! É proibido brincar.** Petrópolis: Vozes, 1999.
- TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.
- TURKLE, S. **O segundo EU – os computadores e o espírito humano.** Lisboa: Presença, 1989.
- YIGOTSKY, L.S. **A formação social da mente.** Trad. José Cipolla Neto et alii. São Paulo, Livraria Martins Fontes, 1984.
- \_\_\_\_\_. **Pensamento e linguagem.** Trad. M. Resende, Lisboa: Antídoto, 1979.
- YIGOTSKY, L. S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo: Ícone/EDUSP, 1988.

## NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 Sigla de *Personal Computer*, ou seja, computador pessoal. Pode se referir a qualquer tipo ou modelo de computador doméstico.
- 2 Xbox é a linha de videogames produzida pela empresa norte-americana Microsoft Corporation, em colaboração com Intel e Nvidia.
- 3 Visão de que o conhecimento e o significado são construídos socialmente na interação com o outro (VIGOTSKY)