Kodu Game Labs: Estimulando o Raciocínio Lógico através de Jogos

Paulo Roberto de Azevedo Souza[1], Lucimeri Ricas Dias[2]

[1]Pós-Graduação em Tecnologias da Informação Aplicadas à Educação (PGTIAE-iNCE)

[2] Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE)

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
prasouza@msn.com, luricas@gmail.com

Abstract. *This paper aims to present the didactic-pedagogic potential of Kodu Game Lab, an educational software constructionist, where students can learn the concepts of logical reasoning, and playing with many objects in a three dimensional environment elements and multimedia, as an alternative to traditional instructional method.*

Resumo. *Este trabalho tem como objetivo apresentar o potencial didático-pedagógico do Kodu Game Lab, um software educativo construcionista, onde o aluno pode aprender conceitos de raciocínio lógico, jogando com objetos e vários elementos num ambiente tridimensional e multimídia, como alternativa ao método tradicional instrucionista.*

1. Introdução

O Kodu é um software educativo gratuito, desenvolvido por um laboratório de pesquisas chamado FUSE (Future Social Experiences) Labs, mantido pela Microsoft. A partir da experiência de um projeto piloto do Kodu na Austrália, pesquisadores apontaram os melhores resultados com crianças a partir do estágio elencado como operatório concreto, variável dos 7 aos 12 anos de idade (PIAGET, 1975). A forma pela qual a escola disponibiliza conhecimentos, muitas vezes não os relacionando de forma concreta, dificulta a compreensão dos alunos, fazendo com que ocorra resistência à Matemática.

O PISA - Programme for International Student Assesment - que é uma das organizações responsáveis por medir a qualidade da Educação no mundo - realiza a cada três anos uma prova de avaliação das disciplinas de Leitura, Matemática e Ciências. Com o apoio da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a prova brasileira foi realizada, em 2009, por 20.127 estudantes de 950 escolas, ficando na 53ª posição (dentre 65 países) no ranking mundial (INEP, 2011) [1].

Diante desse resultado, é urgente a busca por alternativas pedagógicas que melhorem os índices de aprendizagem e o interesse dos alunos, principalmente, no campo da Matemática. Segundo Castanha e Castro (2010, p. 33), "precisamos ouvir suas vozes e perceber que o que eles chamam de aula interessante, de aprendizado *legal* está associado à sua participação efetiva no processo de aprendizagem". Sendo assim, o Kodu apresenta um conceito construcionista, utilizando na sua programação uma linguagem visual e simples, podendo ser uma alternativa para o desenvolvimento do raciocínio lógico. A Fuse Labs também apoia outros projetos e softwares construtivistas como o Scratch MIT, XNA Creators Club, Alice e StarLogo TNG.

2. Interface do Kodu

Diante da alta capacidade de processamento dos computadores atuais, os fabricantes de jogos educativos pensaram: por que não criar para a Educação jogos tão atraentes quando aos do Play Station ou do Xbox? Uma vez que, os alunos estão constantemente à procura de aplicações práticas de seus estudos (WINDHAM,2005) .Como podemos observar na tela inicial do Kodu apresentada na Figura 01, a interface é intuitiva, e mesmo que o aluno não conheça as palavras em inglês, ele não terá dificuldades em navegar e aprender rapidamente o significado de cada uma delas.

Figura 01: Tela Inicial. Fonte: KODU (2012)

[1] Evolução – No período de 2000 a 2009, o Brasil aparece entre as três nações que mais evoluíram no PISA, segundo boletim da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) divulgado em 2010. Nesse intervalo, a educação básica brasileira evoluiu 33 pontos e foi superada pelo Chile, que cresceu 37 pontos, e por Luxemburgo, com avanço de 38 pontos (INEP, 2011).

Através de vídeos introdutórios, disponíveis na página oficial do Kodu ou por intermédio do professor, o aluno iniciante será instruído a escolher um *world*. Como vemos na Figura 02, o aluno conta com uma grande quantidade de opções divididas em categorias, como *Samples* (exemplos); *Lessons*, com tutoriais de como criar os jogos; *Downloads*, onde o aluno pode baixar *worlds* disponíveis na comunidade; e por último, a seção *My Worlds*, onde o aluno grava o seu jogo e começa a construir a sua própria biblioteca de *worlds*, e também disponibilizá-los na comunidade.

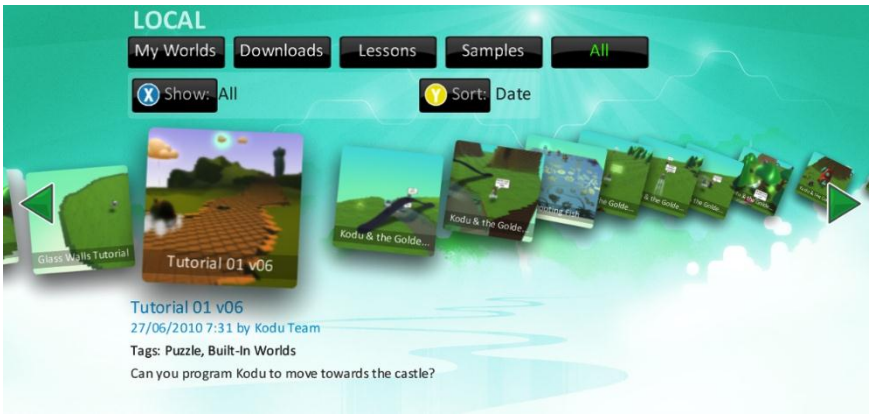

Figura 02: Tela dos *Worlds*.

2.1. Os personagens

Depois que o aluno se familiarizar com o ambiente do Kodu e com os *worlds*, chega o momento de inserir os personagens, que são os principais agentes dentro dos *worlds*. Os personagens são, sem dúvida, a grande sensação de um jogo, pois funcionam como objetos que podem movimentar-se e interagir com os outros objetos. Segundo Rumbaugh et al. (1991) definimos um objeto como um conceito, abstração ou uma coisa razoavelmente definida com significado para um problema em questão. Vale ressaltar que no ambiente Kodu, o aluno pode construir a programação dos personagens sem ter qualquer conhecimento prévio de programação orientação a objetos. As ações programadas seguem a sintaxe a seguir: "*When... do...*" (quando... faça), ou seja, é possível escolher o que o personagem poderá fazer quando ocorrer algum evento. Por exemplo: *"Quando: a tecla direcional (para esquerda) do teclado for pressionada > Faça: ande para a esquerda"*. Há uma lista com movimentos e possíveis ações que os personagens podem ter no *world*; ao aluno, basta escolher um dos comandos e criar a combinação desejada (Figura 03).

Figura 03: Tela de Programação das Ações dos Personagens.

3. Aplicações pedagógicas do Kodu

De acordo com um estudo realizado pelo Department of Education and Early Childhood Development - Melbourne /Austrália (2010), o Kodu oferece um suporte educacional ao desenvolvimento do pensamento crítico e de habilidades na resolução de problemas. Desenvolvendo também, a colaboração e o envolvimento dos alunos nas atividades propostas pelo professor, que nesse caso, passará atuar como um mediador e parceiro nas experiências interativas. Para demonstrar o diferencial no desenvolvimento do raciocínio lógico em mundos virtuais 3D e no método tradicional, escolhemos um exemplo de exercício de ensino do raciocínio lógico (Quadro 01), habitualmente usado no curso técnico em Informática da Rede FAETEC (no caso, Escola CVT – Três Rios).[2]

Quadro 01: Exercício de Raciocínio Lógico (Fiscal Recife/2003)

Pedro, após visitar uma aldeia distante, afirmou: "Não é verdade que todos os aldeões daquela aldeia não dormem a sesta". A Condição necessária e suficiente para que a afirmação de Pedro seja verdadeira é a seguinte proposição:
a) No máximo um aldeão daquela aldeia não dorme a sesta.
b) Todos os aldeões daquela aldeia dormem a sesta.
c) Pelo menos um aldeão daquela aldeia dorme a sesta.
d) Nenhum aldeão daquela aldeia dorme a sesta.

Resolução da questão: "Não é verdade que todos os aldeões daquela aldeia não dormem a sesta".
A primeira parte do texto que está grifada é uma preposição negativa. A segunda parte do texto grifado nos leva a conclusão que se os aldeões não dormem ficam acordados, portanto: É mentira que todos os aldeões daquela aldeia dormem.

2ª Etapa: formalismo matemático para a resolução da questão.

P	~p
TODO A e B	ALGUM, PELO MENOS UM, A não e B
ALGUM A e B	NENHUM A e B

A Resposta correta é a letra: **C**

Fonte: Adaptado dos componentes curriculares de Linguagens e Técnicas de Programação 1, do Curso Técnico em Informática - FAETEC.

Quando o aluno é inserido num ambiente de jogo e simulação, as possibilidades de resolução de um problema deste tipo são maiores, visto que, a linguagem e a experiência visual e interativa dos jogos fazem parte de seu cotidiano. Nesse caso, o aluno não iria apenas imaginar quantos aldeões de uma aldeia não dormem a sesta, mas sim, criar a cena, testando e descobrindo diversas proposições ou condições dentro de um ambiente tridimensional, de maneira colaborativa com seus colegas de classe e com a comunidade do Kodu. Vemos então, que o aluno não ficaria apenas na abstração das questões de tentativas e erros, característica dos softwares instrucionistas, mas aprenderia ao longo de suas ações, o porquê de uma condição não estar gerando o resultado esperado. No segundo semestre de 2012, o projeto-ação KODU foi iniciado na escola piloto citada, com o intuito de verificar as mudanças das aulas de lógica de programação, que diante do alto déficit que seus alunos traziam do ensino fundamental,

[2] Esta escola tem sido parceira do INCE/UFRJ e piloto para o projeto-ação KODU BR.

tiveram que ser reprogramadas. O projeto-ação visa também, diminuir a evasão do curso, uma vez que, a Matemática ainda é uma das disciplinas que mais afastam os alunos do ensino técnico e das universidades.

4. Conclusão e Trabalhos Futuros

Podemos constatar que o ambiente do Kodu possibilita o aumento do foco de atenção dos alunos, pois a mecânica de um jogo, principalmente quando este é tridimensional, os atrai de forma lúdica e intensa, estimulando-os a conhecer tudo o que ambiente tem a oferecer, e assim, aprender o que for necessário para programá-lo. A título de trabalhos futuros, já em desenvolvimento, apresentaremos os resultados das oficinas de criação de jogos realizadas com os alunos na escola piloto. Posteriormente, demonstraremos a interação com outros trabalhos de pesquisa centrados no desenvolvimento de repositórios e recursos compartilhados da comunidade Kodu Games Labs.

Referências Bibliográficas

CASTANHA, D.; CASTRO, M. B. de. (2010). A necessidade de refletir sobre as necessidades pedagógicas para atender as necessidades da geração Y. Revista de Educação do Cogeime. Ano 19. Nº 36. Jan./Jun.

FUSE Labs. (2010). Microsoft's Future Social Experiences. Disponível em: http://fuse.microsoft.com/. Acesso em: 08 de agosto de 2012.

INEP (2011). Universo Avaliado. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-universoavaliado . Acesso em: 08 de agosto de 2012.

KODU. Kodu. (2009). Disponível em: http://www.kodugamelab.com/. Acesso em: 08 de agosto de 2012.

KODU PILOT (2009). The impact of web 2.0 technologies in the classroom. Knowledge Bank: Next Generation research report. Kodu excerpt. State of Victoria: Department of Education and Early Childhood Development, Melbourne, Australia. Disponível em: http://csamarktng.vo.msecnd.net/kodu/pdf/web20_technologies_in_the_classroom_kodu.pdf. Acesso em: 08 de agosto de 2012.

PIAGET, J. ; SZEMINSKA, A. (1975). A gênese do número na criança. Rio de Janeiro: Zahar.

RUMBAUGH, J.; BLAHA, M.; PREMERLANI, W.; EDDY, F.; LORENSEN, W. (1991). Object-Oriented Modeling and Design, New York: Prentice Hall.

WINDHAM, C. (2005). The Student's Perspective, in D Oblinger & JL Oblinger (eds) Educating the Net Generation, EDUCAUSE, Ch 5, pp. 5.1–5.16. Disponível em: http://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101e.pdf. Acesso em: 17 de agosto de 2012.