

O RECURSO DA TECNOLOGIA (GOANIMATE) E A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS MATEMÁTICOS NO CICLO II

THE USE OF TECHNOLOGY (GOANIMATE) AND MATHEMATICAL CONCEPTS LEARNING CYCLE II

Gilberto de Almeida Meireles Patrocínio

Universidade Cruzeiro do Sul/ gilpatrocínio20@yahoo.com.br

Ismar Frango Silveira

Universidade Cruzeiro do Sul/ ismarfrango@gmail.com

Resumo

O presente artigo tem como objetivo, fazer com que o conhecimento matemático seja construído e aprendido pelos alunos nativos digitais do 5º e 6º ano no ciclo II que apresentam defasagem no processo de aprendizagem através do recurso tecnológico GoAnimate. O GoAnimate é um software, que permite a criação de histórias em quadrinhos dinamicamente. Os professores que interagem com os nativos digitais utilizando as ferramentas da internet obtêm maiores ganhos no aprendizado e obtêm melhora na relação entre aluno, professor e disciplina¹. Com base em uma pesquisa de natureza qualitativa, como proposta de aplicação, se pretende identificar o grau de eficiência do trabalho a ser realizado com o grupo de alunos indicados pelo Colégio José Honório Rodrigues (procedimento), aplicando primordialmente uma medida inicial que remeterá uma avaliação de domínio que os participantes têm dos conceitos e noções de Matemática envolvidas nas histórias em quadrinhos. Após o procedimento, será aplicada uma medida posterior, que se refere à mesma avaliação (medida inicial), efetuando assim uma análise sistemática dos resultados das avaliações antes e depois do procedimento. Para a medida inicial, serão eleitos alguns itens da Prova Brasil, juntamente com os Cadernos de Estudos de Recuperação Matemática indicados pela Secretaria da Educação.

Palavras-chave: Tecnologia, Histórias em Quadrinhos, Matemática.

¹ Fonte: http://lacl02011.seciu.edu.uy/publicacion/lacl0/lacl02011_submission_93.pdf.. Acesso em: 15/03/2012.

Abstract

This article aims at showing how mathematical knowledge is constructed and learned by students digital natives of the 5th and 6th grade of II cycle that have lagged in the learning process through the use of GoAnimante. The GoAnimate is a software that allows the creation of comics dynamically. Teachers who interact with the digital natives using the tools of the internet get gains in learning and achieve improvement in the relationship between student, teacher and discipline. Based on a qualitative research, as proposed application, whether to identify the degree of efficiency of work to be performed with the group of students nominated by Jose Honorio Rodrigues College (procedure), using primarily a measure to transmit an initial assessment domain that participants have the concepts and notions of mathematics involved in the comics. After the procedure, there will be a further measure, which refers to the same evaluation (the initial measurement). For the initial measurement, shall be elected some test items Proof Brazil, together with the Journals of recovery indicated by the Department of Mathematics Education.

Keywords: Technology, Comics, Math.

Introdução

No mundo, a informática (VALENTE, s/d) segue caminhos que saem da visão do ser humano, chegando a ampliar conceitos e idéias que melhoram o conhecimento da sociedade como um todo, em pontos que, até agora, não eram a primeira necessidade.

No final do século XX e início do século XXI, novas tecnologias surgiram para se compartilhar idéias e informações, que permitem realizar, independente do local em que a pessoa estiver ao redor do mundo. É de salientar que o papel da tecnologia tem um grande impacto nos processos de ensino-aprendizagem, principalmente quando falamos dos alunos do século XXI. Antes que a internet que fosse utilizada como fonte de recursos para o ensino, estes alunos já se encontravam de certa forma incluídos nesse contexto da web 2.0 e já interagiam com os seus amigos usando blogs, redes sociais de relacionamento, outros compartilhavam vídeos, ouviam músicas pela internet.

Atuando nesta linha de pensamento, esta pesquisa tem como proposta ilustrar como o recurso tecnológico GoAnimate pode fortemente contribuir para a aprendizagem de conceitos matemáticos de alunos do 5º e 6º ano que apresentam defasagem no processo de aprendizagem, dentro do contexto de novas políticas de públicas de educação e instrumento de inclusão digital no Colégio José Honório Rodrigues onde os alunos já nasceram e cresceram num mundo digital, denominados de digital natives (PRENSKY, 2001) ou n-gen (net generation) (TAPSCOTT, 1998). Estes alunos passam a maior parte do tempo entre equipamentos eletrônicos, utilizando videogames, computadores com acesso à internet.

Então, consente-se a necessidade de transformar a metodologia de ensino e o conteúdo que ensinamos aos alunos, além de modificar a maneira de modificar e transmitir informação.

O GoAnimate é um software não dedicado que permite a criação de histórias em quadrinhos de forma dinâmica. No caso, os softwares utilizados para fins de entretenimento podem ser utilizados muitas vezes para fins educacionais. Aqueles criados com a finalidade exclusiva de educação são chamados de softwares dedicados, como o Scientific Workplace, Fhaton, Geogebra e outros. Aqueles projetados para outros fins, porém, que podem ser utilizados para a educação são os softwares não dedicados (UGULINO; PIMENTEL, 2009).

Referencial teórico

Esta pesquisa tem como objetivo, ilustrar como o recurso tecnológico GoAnimate pode contribuir para a aprendizagem de conceitos matemáticos de alunos do 5º e 6º ano que apresentam defasagem no processo de aprendizagem, ilustrando também algumas características do perfil da geração das tecnologias de interação, descritas como nativos digitais (PRENSKY, 2001), as ações do sujeito, em sua interação, serão analisadas sob o ponto de vista da aprendizagem a partir da teoria de Vygotski(1987, 1998) e as histórias em quadrinhos como recurso didático nas salas de aula (CALAZANS, 2002).

As tecnologias de informática (VALENTE, s/d) enriquecem o processo de ensino e de aprendizagem, valorizam a abordagem experimental de conceitos e oferecem ferramentas que possibilitam ao professor preparar sua metodologia de ensino. Nesta ordem de idéia, a inquietação como o conhecimento lingüístico atribuído a esses jovens alunos no uso de recursos tecnológicos, ganhou força, quando pesquisando o termo “nativo digital” no artigo Digital Natives, Digital Immigrants de Marc Prensky (2001). Este termo refere-se à geração nascida em meio a inúmeras tecnologias digitais, como aparelhos eletrônicos. Tais jovens consideram que esses recursos digitais estejam integrados em suas vidas diárias, que sequer percebem como tecnologia. Prensky descreve ainda que a geração anterior às tecnologias digitais é denominada geração dos imigrantes digitais.

A geração dos nativos digitais usa uma linguagem técnica, própria e peculiar ao contexto digital, característica processamento rápido de informações e associada a múltiplos recursos que utiliza como download, upload, chat, etc. e que soa como língua estrangeira para gerações mais velhas.

Prensky (2001) também observa ainda que o principal modelo de organização da educação é que os estudantes são distribuídos por anos e turmas mediante critérios que não visam o seu benefício, mas sim o da escola. Neste modelo, é fácil constatar a falta de motivação e de empenho dos jovens enquanto estão na escola, atitude que muda radicalmente logo que saem da escola e se envolvem nas suas vidas digitais. Fora da

escola, os jovens podem escolher os grupos de interesses em que querem participar e construir as suas próprias “turmas” de aprendizagem informal.

O GoAnimate, como foi descrito acima, é uma aplicação que permite criar histórias em quadrinhos de forma animada. É simples e prático, não sendo necessário ser perito na área para a criação, portanto, é uma ferramenta que pode ser direcionada para objetivos educacionais sem necessidade de ter o acesoramento de técnicos de informática. As ferramentas da aplicação disponibilizam vários serviços, possibilitando a criação de cartoon, sátiras, comédias, dramas, histórias de encantar, ou o que a imaginação determinar. Para a criação da animação escolhem-se os personagens, os fundos e fotografias, além de possibilitar a importação de outras fontes ou então criar na totalidade o espaço e ambiente que se pretende para a animação. Cada personagem pode ter seus diálogos, com áudio ou balões. O resultado final pode ser enviado diretamente para o youtube².

As figuras 1 e 2 ilustram alguns frames de animações com propósito educacional criadas pelo GoAnimate:



Figura1 - Animação sobre importância da Matemática³.



Figura2: Animação sobre Química⁴

²Fonte: <http://www.boorlix.com/goanimate-cria-os-teus-propios-desenhos-animados/>. Acesso em 18/06/2011

³ Fonte: http://goanimate.com/movie/03MIJmXGtK9U?utm_source=linkshare&uid=0nvjuPcuCH

⁴ Fonte: http://goanimate.com/movie/04CWzj1wbEU?utm_source=linkshare&uid=0NDA9pKiQnU

Através desta ferramenta, pretendemos conduzir o aluno a interagir com a história em quadrinho, buscando os desafios apresentados com o intuito de ser um sujeito ativo na construção do seu próprio conhecimento. Atuando nesta linha de pensamento, devemos montar estratégias com o objetivo de fazer com que o conhecimento matemático se torne significativo para os alunos (CALAZANS, 2004).

De acordo com Ramos (2000, p.48), a história em quadrinho é um dos recursos desenvolvidos para favorecer a aprendizagem do aluno, pois apresenta juntamente com os recursos tecnológicos uma função lúdica que proporciona prazer, diversão e envolvimento àquele a que a atividade está sendo proposta. Assim, me convém afirmar que a história em quadrinho juntamente com os recursos tecnológicos, é um recurso de grande importância, pois proporciona um processo de construção e gera mudanças na probabilidade e no significado gerando novas soluções que devem surgir na própria necessidade do aluno de reestruturar os conhecimentos ou de corrigir os desequilíbrios.

Moysés (1994), em seu livro intitulado “O Desafio de Saber Ensinar” traz algumas questões de ensino-aprendizagem para possíveis reflexões: “Saber ensinar... A quem? O quê? Como?”. Afirma também que quando se fala em saber ensinar está se pensando em algo que é mais do que uma simples habilidade expressa pela competência do professor diante do processo de ensino/aprendizagem. É uma tarefa complexa, requer preparo e compromisso; envolvimento e responsabilidade. É algo que se define pelo engajamento do educador com a causa democrática e se expressa pelo seu desejo de instrumentalizar política e tecnicamente o seu aluno, ajudando-o a construir como sujeito social (MOYSÉS, 1994, p.14). Atuando nesta linha de pensamento, a competência do professor, como profissional da educação é sem dúvida, um dos fatores de maior peso quando se pensa na melhoria da qualidade do ensino.

Para Patto (1990), dentre os fatores que concorrem para o fracasso escolar está o alto nível de insatisfação demonstrado pelos professores com as suas condições de trabalho, insatisfação essa que é extravasada nos seus próprios alunos. Após entrevistar professoras, dirigentes e pais de alunos de uma escola pública de ensino fundamental, observar o seu dia-a-dia, e analisar as inúmeras dificuldades que o próprio sistema cria, concluiu o seguinte:

As conseqüências deste estado de coisas sobre a qualidade do ensino não podem ser desprezadas; [...] o que torna a precária situação da professora, enquanto mulher trabalhadora, parte do processo de produção do fracasso escolar”. (PATTO, 1990, p.194).

Outro ponto interessante refere-se à visão negativa que a escola tem do aluno. Não se pode ignorar que nas últimas décadas foi ocorrendo uma paulatina mudança no perfil da clientela que procura a escola pública de ensino fundamental. Hoje, a escola pública é

basicamente formada por alunos provenientes dos setores economicamente mais desfavorecidos da população (MOYSÉS, 1994).

Vygotski e seus seguidores sobre o processo de educação escolar fornecem vigorosas bases teóricas para se compreender como se dá a aprendizagem por compreensão. Destacas três aspectos fundamentais:

- Sua contribuição para a formação de conceitos;
- O papel que o sistema organizado de conceitos desempenha na direção desses processos.
- Sua contribuição sobre o papel do professor como mediador no processo de ensino/aprendizagem (VYGOTSKI, 1987).

Segundo Vygotski (1987):

Um conceito se forma não pela interação de associações, mas mediante uma operação intelectual em que todas as funções mentais elementares participam de uma combinação específica. [...] Quando se examina o processo de formação em toda sua complexidade, este surge como um movimento do pensamento, dentro da pirâmide de conceitos, constantemente oscilando entre duas direções, do particular para o geral e do geral para o particular (VYGOTSKI, 1987, p.70).

Estudos do próprio Vygotsky (1987) apontam também que a tarefa de ser mediador entre o objeto e o sujeito do conhecimento exige do professor o desenvolvimento de certas atitudes. Destacam-se, dentre essas, a de descobrir o que o aluno já sabe; a de organizar de forma coerente e articulada o conteúdo a ser transmitido; a de criar condições para que ele possa passar do particular para o geral e vice-versa, de tal forma que ele reconstrua o conhecimento. A meu ver, isto reside num dos aspectos mais importantes do processo de aprendizagem.

Metodologia

Com base na leitura de alguns documentos e coleta de dados acerca do funcionamento do Colégio José Honório Rodrigues e desempenho dos alunos no ciclo I e II, de acordo com o levantamento feito pelos professores da unidade escolar, 25% dos alunos (aproximadamente 65 alunos) do ciclo I e II apresentam defasagem na disciplina de Matemática. Esta defasagem foi distribuída em dois módulos (MOD I e MOD II), sendo que 11 alunos da 5ª série, 17 alunos da 6ª série, 9 alunos da 7ª série e 1 aluno da 8ª série apresentam dificuldades no MOD I, que se refere aos *Números Naturais e Operações*; 13 alunos da 7ª série, 14 alunos da 8ª série apresentam dificuldades no MOD II, na qual refere-se aos *Números Racionais, operações e Resoluções de problemas*. Pretendo trabalhar com

um grupo de 15 a 20 alunos da 5ª, 6ª, 7ª e 8ª séries, pertencentes ao MOD I, sendo que estes alunos foram indicados pelo Colégio José Honório Rodrigues.

A pesquisa foi estruturada por uma Medida Inicial, um Procedimento e uma Medida Posterior. A Medida Inicial tem como objetivo avaliar o domínio que os participantes têm dos conceitos e noções de Matemática envolvidas nas Histórias em Quadrinhos e na dinâmica do grupo coordenada pelo pesquisador. Assim sendo, serão eleitos alguns itens dos Cadernos de Estudos de Recuperação Matemática indicados pela Secretaria da Educação, alguns itens da Prova Brasil e finalmente alguns itens do livro intitulado “Coleção Eu Gosto” da editora IBEP, 1ª edição, do ano 2009.

A cada dois anos, estudantes do 5º e do 9º ano do Ensino Fundamental de escolas da rede pública realizam a Prova Brasil. De acordo com o Ministério da Educação (MEC), é por meio dos testes de língua portuguesa e de matemática que o País monitora os índices de qualidade da Educação. A Prova Brasil é um exame para estudantes do 5º e do 9º anos (antigas 4ª e 8ª séries) do Ensino Fundamental, que serve para avaliar o rendimento das escolas públicas do País. Ele testa o conhecimento dos alunos em língua portuguesa e matemática. Com os resultados da Prova Brasil, as secretarias de Educação, o MEC e as próprias escolas podem definir ações e direcionar recursos para melhorar o aprendizado dos estudantes.⁵

Ainda Vygotski (1987), quando se trata da aprendizagem por compreensão, o professor tem de manter uma estreita interação com os alunos. Formular questões, pedir exemplos, apresentar problemas de uma maneira nova, evitar a rotina, a cópia de modelos, enfim, usar recursos que levem os alunos a pensar e a trabalhar mentalmente o conhecimento.

Com base nestas afirmações, como procedimento da pesquisa e proposta de aplicação, pretendo produzir histórias em quadrinhos através do recurso tecnológico GoAnimate. As histórias que serão organizadas em quadrinhos serão antes trabalhadas com os alunos e devem resultar das experiências e vivências deles, dando ao conteúdo um caráter contextualizado e superando a desmotivação natural nas atividades obrigatórias e repetitivas. Os alunos participantes do grupo serão indicados pela coordenação da escola, a partir de critérios oferecidos pela Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, para recuperação paralela na disciplina de Matemática.

Os itens a serem trabalhados nas histórias serão extraídos dos Cadernos de Estudos de Recuperação Matemática indicados pela Secretaria da Educação, juntamente com alguns do livro intitulado “Coleção Eu Gosto” da editora IBEP, 1ª edição, do ano 2009. Assim,

⁵ Fonte: <http://www.todospelaeducacao.org.br/comunicacao-e-midia/noticias/16744/perguntas-e-respostas-voce-sabe-o-que-e-a-prova-brasil>. Acessado em 9/03/2012.

pretendemos trabalhar as histórias com os alunos utilizando histórias em quadrinhos já prontas, criadas pelo pesquisador, num período de Abril a Junho, num total de aproximadamente oito encontros, abordando as dificuldades do Módulo I. Em seguida, pretendemos produzir as histórias em quadrinhos juntamente com os alunos, abordando as dificuldades do MOD II (Números Racionais, Operações e Resolução de problemas), num período de Agosto a Novembro.

Considerações finais

Os alunos século XXI têm ocupado a maior parte do seu tempo utilizando recursos tecnológicos como o computador, acessar a internet, enviar e-mails, usando redes sociais, jogar, ouvir música. O Mundo digital faz parte do seu dia a dia. Os Imigrantes são os que não nasceram na época pré-digital, mas se habitam e se adaptam a essas tecnologias. É fundamental que os Imigrantes digitais se integrem no mundo dos nativos, pois são eles que ensinam os nativos digitais, e estes por si, são totalmente diferentes dos imigrantes. O uso de diferentes softwares na educação atende a vários objetivos que precisam estar bem claros para o professor. Aquele que melhor atender aos objetivos estabelecidos para abordagem de determinado conteúdo é o mais adequado. O professor deve ter pleno domínio sobre as ferramentas que está utilizando e estar preparado para imprevistos. Pois, é fato, de que os nativos digitais, não aceitam mais a metodologia em que o professor era o detentor do conhecimento, ou seja, a época pré-digital.

É de salientar que este assunto tem fundamental importância no mundo de hoje e no sistema educacional. Porém, alguns professores recusam-se a aceitar que é preciso se contextualizar no mundo dos nativos digitais e que têm que mudar suas práticas, pois estando preocupados com a educação, os professores não podem deixar de se adaptar aos seus alunos e às suas formas de pensar e aprender. Além dos problemas relativos à formação do professor ou a pouca autonomia que ele passou a ter com a presença destes especialistas na escola, há ainda muitos outros problemas a serem incrementados, comprometendo a qualidade de ensino.

O presente artigo demonstra ser uma boa ferramenta lúdica para fazer com que os conhecimentos matemáticos se tornem significativos para os alunos. Para Flávio (2004), as histórias em quadrinhos unidas aos recursos tecnológicos motivam os estudantes a participarem ativamente nas aulas, facilitando a compreensão dos conteúdos ministrados em sala. Finalmente, os professores que interagem com os nativos digitais utilizando as

ferramentas da internet obtêm maiores ganhos no aprendizado e obtêm melhora na relação entre aluno, professor e disciplina (REIS; SILVEIRA, 2011).⁶

Referências

CALAZANS, F. **Histórias em quadrinhos na escola**. São Paulo: Paulus, 2004.

GOANIMATE. Disponível em: <http://www.boorlix.com/goanimate-cria-os-teus-propios-desenhos-animados/>. Acesso em 18/06/2011.

PRENSKY, M. **Digital Natives, Digital immigrants**. Disponível em <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>. Acesso em 13/03/2012.

MOYSÉS, L. **O Desafio de saber ensinar**. 13ª ed. São Paulo: Papirus, 1994.

PATTO, M. **A produção do fracasso escolar. Histórias de submissão e rebeldia**. São Paulo: Queroz. 1990.

REIS, L.; SILVEIRA, I.F. **A apropriação do saber tecnológico dos professores da rede pública estadual de São Paulo enquanto imigrantes digitais: um estudo de caso**. Disponível em http://laco2011.seciu.edu.uy/publicacion/laco/laco2011_submission_93.pdf. Acessado em: 15/03/2012.

RAMOS, R. L. Por uma Educação Lúdica. In: Luckesi, C. C. (org). **Ludopedagogia – Ensaio 1: Educação e Ludicidade**. Salvador: UFBA/FACED/Programa de Pós-graduação em educação, 2000.

UGULINO, W. e PIMENTEL, M. **Templates para Colaboração: Recomendações de Planejamentos para Dinâmicas de Grupo**. Anais do XX SBIE, Florianópolis, p. 1-10. 2009. Disponível em <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/viewFile/1114/1017>. Acesso em 20/05/2011.

VALENTE, J. A. **Diferentes usos do computador na Educação**, s/d. Disponível em <http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1GGFLDMXV-1LQ3J4G-2BJ3/ValenteDiferentesusosComputadoeducacao.pdf>. Acesso em 26/06/2011.

⁶ Fonte: http://laco2011.seciu.edu.uy/publicacion/laco/laco2011_submission_93.pdf. Acessado em: 15/03/2012.