

# O Uso de Software Livre Educacional com crianças portadoras de Síndrome de Down

Marília A. Amaral<sup>1,2</sup>, Renata Ramos Pires<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – UFSC  
Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Informática da Universidade Estadual Norte do Paraná – UENP  
FALM – Bandeirantes, PR – Brasil.

{marilia,renata}@falm.br

**Resumo.** Este artigo tem como objetivo relatar uma pesquisa na área de informática na educação aplicada a um perfil especial de aprendiz, os Portadores de Necessidades Especiais (PNEs). Para realizar a pesquisa foi utilizado o software livre HagáQuê, editor de histórias em quadrinhos, pois não acarretaria ônus financeiro para a instituição. As dinâmicas realizadas tiveram como finalidade trabalhar conceitos e habilidades relacionados a produção inicial de textos, reconhecimento de cores e formas e lateralidade.

**Abstract.** This article aims to report a research about technology and education applied to a particular profile of apprentice, the Persons with Special Needs (PSNs). To conduct the research was proposed the use of free software HagáQuê. The dynamics performed with the purpose works concepts and skills related to initial production of texts, recognition of colors and shapes and laterality

## 1. Introdução

O uso do computador tem provocado uma revolução no dia a dia e inclusive na educação, pois proporciona recursos diferenciados para o processo de ensino-aprendizagem. Sua utilização contribui para o surgimento e o aprimoramento de ilimitadas técnicas de ensino, podendo enriquecer softwares educacionais ou até ambientes de aprendizagem, e assim viabilizar ao aluno oportunidades didáticas que poderão contribuir para o seu aprendizado (Rosa, 2003).

Esse trabalho tem como objetivo de pesquisa a informática na educação aplicada a um perfil especial de aprendiz, os Portadores de Necessidades Especiais (PNEs). O processo de utilização do computador para ensino-aprendizagem de PNEs extrapola o convencional, pois se inicia com o aspecto da inclusão digital desse público.

Para viabilizar essa pesquisa o primeiro passo foi a triagem de softwares que se adequem à realidade da APAE e, por conseguinte dos portadores de necessidades especiais ali atendidos. Sabe-se que o fator custo possui grande peso nesse tipo de iniciativa, por isso foi escolhido um software livre denominado Haguá Quê, desenvolvido por equipe de pesquisadores da Unicamp do NIED (Núcleo de Informática aplicada à Educação). Esse software é utilizado no apoio ao ensino de produção de texto, utilizando para tal a metáfora didática das Histórias em Quadrinhos.

Para concretizar essa pesquisa deve ser ressaltado aqui o apoio da APAE do município de Bandeirantes. A instituição permitiu que a pesquisa fosse desenvolvida e aplicada durante suas atividades com os aprendizes que lá são atendidos.

Esse artigo está dividido em seis seções, sendo a primeira seção a Introdução aqui presente; a segunda seção apresenta o HagáQuê; a seção de número três aborda a metodologia utilizada para o processo de inclusão digital supracitado; a seção quatro apresenta os resultados obtidos e por fim a sexta seção traz a conclusão da pesquisa desenvolvida.

## 2. HagáQuê

Durante o segundo semestre do ano de 2001, foi realizada a segunda edição do Projeto de Informática na Educação Especial (PROINESP) financiado e planejado pelo Ministério da Educação e pela Federação Nacional das APAEs (FENAPAEs). Elaborado e executado pelo Núcleo de Informática aplicada à Educação (NIED) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) juntamente com o Núcleo de Informática na Educação Especial (NIEE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o PROINESP foi um curso, parte presencial e parte à distância, que visava à introdução do uso do computador na educação especial e foi destinado aos professores de entidades de assistência e educação de PNEs por todo o Brasil, envolvendo mais de 100 entidades (Bim, 2000; Tanaka, 2004).

Algumas das barreiras que dificultavam o uso do HagáQuê por PNEs acabaram sendo transpostas após algumas mudanças na interface para melhorar sua acessibilidade (Tanaka, 2004). Até hoje o HagáQuê sofreu diversas atualizações na tentativa de minimizar as limitações que o software impunha aos portadores de necessidades especiais (Tanaka, 2004).

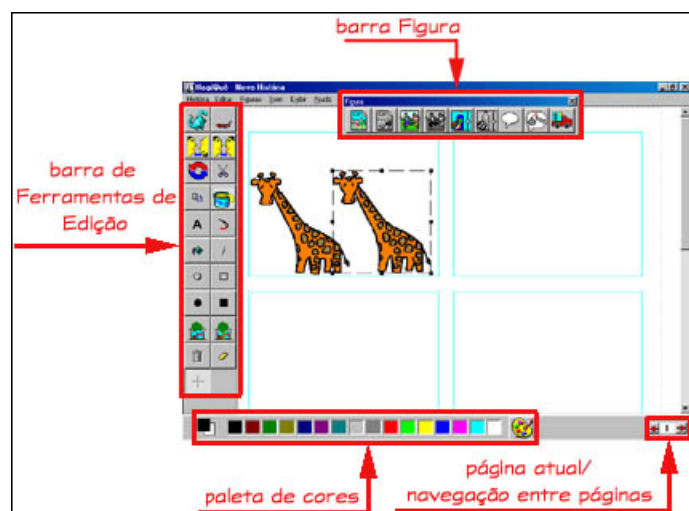


Figura 1. Exemplo de Tela do HagáQuê. Fonte: Tanaka, 2004.

O HagáQuê foi implementado em Borland Delphi, não é um software de código aberto, porém é um software de distribuição livre e que pode ser obtido diretamente por download no site: <http://www.nied.unicamp.br/~hagaque/>. Foi

desenvolvido por pesquisadores da Unicamp com o apoio da Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

O software possui tela com área para edição das histórias em quadrinhos (HQs) e diversos componentes para auxiliarem nessa tarefa. A figura 1 mostra a tela principal do HagáQuê, no centro, delimitado por quadros azuis está a área destinada à edição dos conteúdos das HQs. Localizada à esquerda esta a barra de ferramentas, a barra de imagens que podem ser inseridas nas HQs encontra na parte superior da tela, na parte inferior a paleta de cores para edição dos elementos inseridos na história.

### **3. Ambiente de Desenvolvimento**

Esta proposta foi realizada na Escola de Educação Especial “Pequeno Príncipe” – APAE, na cidade de Bandeirantes no estado do Paraná. O projeto foi aceito e autorizado pela Diretora da respectiva instituição de ensino, com a participação de uma das professoras, formada em pedagogia com especialização em Educação Especial.

A pesquisa foi desenvolvida com quatro alunos, todos portadores de deficiência mental leve, alguns portadores de outras deficiências específicas. Todos os alunos foram autorizados pelos responsáveis a participar desta pesquisa. Foram quatro alunos participantes, três do sexo masculino e um do sexo feminino. Um dos alunos também possui deficiência visual mínima, outro possui um pequeno grau de autismo.

O HagáQuê foi escolhido para esse processo de inclusão digital por ser um software desenvolvido especialmente para uso educacional. Além disso, é um software livre de licença ou qualquer tipo de cobrança, foi desenvolvido de modo a facilitar o processo de criação de uma história em quadrinhos por uma criança ainda inexperiente no uso do computador, mas com recursos suficientes para não limitar sua imaginação e tem como resultado o crescente uso por pessoas com necessidades especiais.

É importante ressaltar que diversas pesquisas (Caruso, 2002) indicam o uso de histórias em quadrinhos como mecanismo para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. As histórias em quadrinhos são utilizadas extensivamente, pois se tornam uma forma visual de trabalhar com conteúdos em texto e em diversos casos são aplicadas como metáforas pelas professoras de desenvolvimento de textos. Esses motivos educacionais somados aos motivos técnicos tornam o HagáQuê um software adequado para a prática proposta nessa pesquisa.

### **4. Metodologia Adotada**

Sabendo da importância e evolução da educação, houve a necessidade de se encontrar a forma de implantar o projeto proposto. Para isso foi necessário reconhecer uma metodologia que fosse adequada à situação dos respectivos alunos, levando-se em conta que se trata de portadores de necessidades especiais, necessitando de uma forma diferenciada de ensino-aprendizagem.

Contudo, pode-se observar e agregar a este, a metodologia utilizada pelo programa CDI (Comitê da Democratização da Informática), que possui uma forma mais

prática de trazer a realidade para o aprendizado dos alunos. Nessa linha os alunos aprendem de uma forma menos complicada, pois podem entender que os temas de estudo estão ao seu redor, ou seja, fatos vivenciados no seu cotidiano. O que difere de forma bastante evidente o emprego da metodologia CDI neste trabalho do que ocorreu em sua implantação no Rio de Janeiro, é que o público dessa pesquisa é necessariamente Portador de Necessidade Especial.

O desenvolvimento do presente trabalho, além de pressupor reuniões com as professoras da APAE, ocorreu com base em oito encontros diretos com os alunos. Todos os encontros tiveram duração de 1 hora. Para os alunos esse momento se mostrou extremamente importante, eles diziam que “essa é à hora mais legal do dia”, nota-se, portanto que apreciavam muito a atividade e que isso os levou a ter um grande empenho e demonstrar bastante força de vontade para aprender a utilizar o HagáQuê e também para desenvolver as atividades educacionais propostas.

## **5. Desenvolvimento da Pesquisa**

O processo de inclusão digital foi dividido nas seguintes fases: Fase 1 – Conhecendo o computador; Fase 2 – Conhecendo o HagáQuê; Fase 3 – Utilizando o HagáQuê; Fase 4 – Finalizando as atividades. É importante ressaltar que todas as fases foram desenvolvidas com o apoio do corpo docente da APAE. Para cada uma delas foram apresentadas: descrição, objetivo, materiais e métodos e resultados alcançados. Esse artigo trata especificamente dos resultados obtidos com as fases dois e três.

### **5.1. Fase Dois – Conhecendo o HagáQuê**

A fase dois tem como objetivo apresentar o software HagáQuê para os alunos. As professoras auxiliaram o processo de apresentação mostrando gibis impressos que já haviam sido utilizados em outras atividades dos alunos.



**Figura 2. Crianças utilizando o HagáQuê no Laboratório da APAE.**

O foco foi mostrar às crianças que com o HagáQuê é possível que elas criem as suas próprias histórias em quadrinhos, com edição das mesmas em diversos cenários divertidos, coloridos ou em preto e branco. As professoras indicaram os balões de textos utilizados nas histórias em quadrinhos todo o trabalho foi feito de forma a estimular as

crianças a utilizarem sua criatividade e imaginação para iniciarem a criação das historinhas.

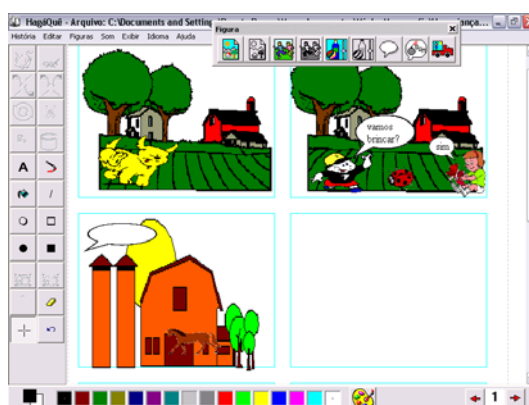
Nessa fase foi realizada uma ambientação das crianças com a ferramenta, a figura 2 mostra as crianças utilizando o software. Foram apresentadas as barras de atividades, as áreas de edição, o manuseio do mouse no HagáQuê e o caminho para abri-lo e posteriormente fechá-lo ao finalizar a utilização.

## 5.2. Fase Três - Utilizando o HagáQuê:

A proposta desta fase era de que as crianças desenvolvessem suas histórias com base em um tema. A idéia de propor uma temática é de criar uma ligação entre a atividade proposta e o cotidiano da criança. As crianças foram encorajadas a sugerirem temas. Rapidamente surgiram assuntos diversos, passeios de fim de semana e visitas à casa de familiares foram os mencionados e os escolhidos para o desenvolvimento.

As professoras auxiliaram na criação da seqüência de quadros, porém a escolha dos cenários e personagens ficou a cargo das próprias crianças. Foi possível notar que as crianças não tiveram maiores dificuldades em: inserir os cenários, os personagens, os balões, os textos, as ferramentas diversas, como inverter os desenhos, aumentar e diminuir, mudança de cores, tamanho do texto.

A figura 3 mostra o HagáQuê sendo utilizado para a criação das histórias em quadrinhos. Cada aluno desenvolveu sua história individualmente, porém com auxílio da professora quando ocorriam dúvidas.



**Figura 3 – HagáQuê utilizado para a criação de histórias em quadrinhos**

As professoras identificaram que os alunos participaram de maneira solícita em todas as atividades. Os alunos tiveram excelente aproveitamento no manuseio do software e na criação de suas histórias. As professoras já haviam sugerido trabalho com criação de histórias aos alunos, porém não haviam obtido sucesso em suas tentativas antes de utilizarem o computador e o HagáQuê.

Uma das grandes dificuldades que foram minimizadas com o uso do HagáQuê foi o estímulo à memorização. Nas aulas extra-laboratório, os alunos mostravam bastante dificuldade para memorização dos conceitos apresentados.

Nas dinâmicas desenvolvidas com o HagáQuê o problema da memorização foi trabalhado no aprendizado dos comandos. Os alunos responderam muito bem, memorizando ações como salvar a história ou inserir novos cenários e personagens.

Dois dos alunos participantes tinham dificuldades na escrita e isso pode ser trabalhado no HagáQuê. Eles ainda continuam com certa dificuldade, porém tiveram maior disposição para novas tentativas por estarem desenvolvendo as histórias no teclado. Uma das histórias dos alunos pode ser visualizada na figura 3.

## 6. Conclusão

A inclusão digital mencionada no presente artigo teve como objetivo tornar a informática acessível às pessoas com necessidades especiais. É importante destacar que esse trabalho só foi possível porque baseou todas as atividades na utilização de um software livre. A instituição que acolheu a pesquisa não possui condições financeiras de adquirir softwares pagos, assim como a grande maioria das APAEs do Brasil.

Através do estudo aqui realizado, foi possível perceber que os alunos envolvidos nas dinâmicas propostas realizaram com êxito o trabalho efetuado na APAE do município de Bandeirantes, com o software educacional gratuito HagáQuê. Os quatro alunos inseridos nesta dinâmica puderam compreender e manusear o computador, para que pudessem através disso trabalhar novas habilidades e reforçar as que já possuíam.

Além do processo de inclusão digital propriamente dito, foram trabalhados conceitos didático-pedagógicos e competências e habilidades dos alunos envolvidos. Pode-se destacar a abordagem dos seguintes conceitos: criatividade, criação de textos, lateralidade, formas e cores.

## 7. Conclusão

Rosa, Suely Pereira da Silva. (2003) **Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Inclusão**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2003.

Tanaka, Eduardo H. (2004). **Tornando um software acessível às pessoas com necessidades educacionais especiais**. Disponível em <<http://www.nied.unicamp.br/hagaque/> ..., 2003 - [libdigi.unicamp.br](http://libdigi.unicamp.br)>. Acesso em 05 de dezembro de 2007.

Bim, S. A.; Tanaka, E. H.; Rocha, H. V. (2000) **HagáQuê - Editor de Histórias em Quadrinhos**. In: **VI Workshop de Informática na Escola (WIE)**, 2000, Curitiba, 2000.

Caruso, Francisco, Carvalho, Mirian & Freitas. (2002) **Maria Cristina. Uma Proposta de Ensino e Divulgação de Ciências Através dos Quadrinhos**. Ciência e Sociedade CS008-02, 2002.

SEED. (2007). **Secretaria de Estado da Educação. Portal Educacional do Estado do Paraná**. 2007.