

Design de Interfaces para Alfabetização de Crianças com Necessidades Especiais

Design to Alphabetization of Children with special needs

Heidrich, Regina de O.; PhD; Centro Universitário Feevale
rheidrich@feevale.br

Medina, Güeba; BIC; Centro Universitário Feevale
guebam@yahoo.com.br

Salce, Fabrício André P.; BIC; Centro Universitário Feevale
fabricao.salce@gmail.com

Resumo

Este artigo relata experiências educacionais e observações realizadas com criança com necessidades especiais, em sua maioria acometida por paralisia cerebral, durante os atendimentos do Projeto de Pesquisa Design Inclusivo Utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação. A partir experiências e observações, foram verificados os principais requisitos para o desenvolvimento de interfaces para alfabetização de crianças com necessidades especiais. O presente trabalho busca relatar algumas constatações encontradas durante esse projeto de pesquisa, e encontrar recomendações para suprir os objetivos educacionais desse tipo de interface.

Palavras Chave: inclusão educacional; alfabetização; design ergonômico.

Abstract

This paper report educational experiences and observations on children with special needs, most of them with cerebral palsy, during the attendance of the Project of Research Inclusive Design Using the Information and Communication Technology. Based on these experiences and observations, were verified the main requirements to the interfaces development to alphabetization of children with special needs. These present work seek report some solutions discover during these project of research and find recommendations to supply the educational objectives of this kind of interface.

Keywords: Educational Inclusion; Alphabetization; Design Ergonomics.

Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design

8 a 11 de outubro de 2008 São Paulo – SP Brasil ISBN 978-85-60186-03-7

©2008 Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEND|Brasil)

Reprodução permitida, para uso sem fins comerciais, desde que seja citada a fonte.

Este documento foi publicado exatamente como fornecido pelo(s) autor(es), o(s) qual(is) se responsabiliza(m) pela totalidade de seu conteúdo.

Introdução

Este artigo é um relato sobre o trabalho do Projeto de Pesquisa, realizado com um grupo de 15 crianças e adolescentes com necessidades educacionais especiais (NEES). Esse grupo é formado em sua maioria por crianças acometidas de paralisia cerebral (PC), que apresentam lesão não progressiva no sistema nervoso central, ocasionando disfunções motoras que, muitas vezes, impede o uso dos meios convencionais de apropriação da escrita. Nestes casos, uma alternativa é o uso do computador como substituto desses meios, tornando as interfaces de alfabetização importantes agentes de mediação do ensino. A alfabetização desses alunos é observada em encontros semanais e ocorre pela interação com de interfaces, desenvolvidas no projeto de pesquisa, aliando conceitos de ergonomia cognitiva¹, usabilidade, design² e interação homem-computador (IHC).

Interfaces de Alfabetização para Crianças com Necessidades Especiais

À medida que foram desenvolvidas interfaces de alfabetização para pacientes com necessidades distintas, ocorreu aprofundamento em ergonomia cognitiva, já que, “A utilização das TIC’s³ propiciam novas alternativas a leitura e escrita tradicional, a interação com essas tecnologias geram a necessidade de novas competências” (SANTADELLA apud VALENTE, 2007, p.13).

Também foi necessário compreender que o processo de alfabetização consiste no aprendizado e utilização da escrita, e se dá em quatro momentos distintos, segundo Teberosky et al (2003, p. 69), são: escrita pré-silábica, escrita silábica, escrita silábico-alfabética e escrita alfabética.

Deve-se observar que crianças NEES possuem vivências distintas em relação a crianças comuns, uma vez que apresentam distúrbios sensoriais-motores que limitam sua experimentação do mundo. Assim, suas expectativas em relação à interação com as interfaces são diferenciadas, Filapro (2004) acredita que o design instrucional é responsável não só por planejar o ensino, mas também por articular a forma e a função deste.

Interfaces Compatíveis e Seguras

Para que uma interface seja compatível, o grau de dificuldade de uma atividade deve ser similar ou antecipar às competências e vivências da criança. Atividades que possuem um tempo limite para sua realização não são compatíveis com crianças com NEES, pois a apreensão do que está sendo ensinado pode ser minimizada, pois o aluno é levado a arriscar e errar antes de o tempo limite acabar.

Além disso, a interface deve permitir que qualquer erro feito pelo usuário, seja reversível. Desse modo, a segurança é a proteção que a interface oferece ao usuário sem desestimulá-lo, e sem que o aprendizado seja prejudicado. Algo importante na alfabetização de crianças com NEES, já que muitas vezes, essas são vistas equivocadamente como “menos capazes”, pelos educadores. Cabe ao educador levar em consideração as experiências dos usuários durante o processo de criação da interface de alfabetização, ao relacionar letras ou palavras com

¹ “Refere-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora conforme afetem as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema” (ABERGO, 2007).

² Atividade especializada de caráter técnico-científico, criativo e artístico, com vistas à concepção e desenvolvimento de projetos de objetos e mensagens visuais que equacionam sistematicamente dados ergonômicos, tecnológicos, econômicos, sociais, culturais e estéticos que atendam concretamente às necessidades humanas (APDESIGN, 2007).

³ Tecnologias de informação e comunicação

imagens. As crianças podem não reconhecer objetos com os quais não convivem e assim, a apreensão de conceitos pode ser reduzida.

Durante os atendimentos das crianças do projeto de pesquisa, observamos que crianças cadeirantes interagem menos com ambientes externos. Quando apresentada a imagem de uma abelha, inseto de áreas externas, foi observado que as crianças relacionaram a imagem com uma mosca, inseto encontrado mais facilmente em áreas internas. É mais fácil memorizar o avião, imagem vista freqüentemente em programas de TV. A figura 1 abaixo exemplifica a associação da imagem do avião com a vogal A.



Figura 1: Associação de Imagem à Vogal A

Também é adequado utilizar linguagem compatível com a criança, para que a informação não necessite ser recodificada. As necessidades e as experiências sociais das crianças com NEES. Filanpro (2004), relaciona o design instrucional ao pensamento vygotskyano sócio-construtivista, acreditando ser pertinente levantar o perfil e o processo de aprendizado do aluno para elaborar táticas e atividades personalizadas.

A figura 2, inserida abaixo, é um exemplo de atividade personalizada. Os participantes do projeto de pesquisa relataram que costumam assistir o seriado Chaves exibido pelo canal de TV SBT. Então foram desenvolvidas interfaces com os personagens do programa, aliando os propósitos educacionais a um tema compatível com as crianças em questão.

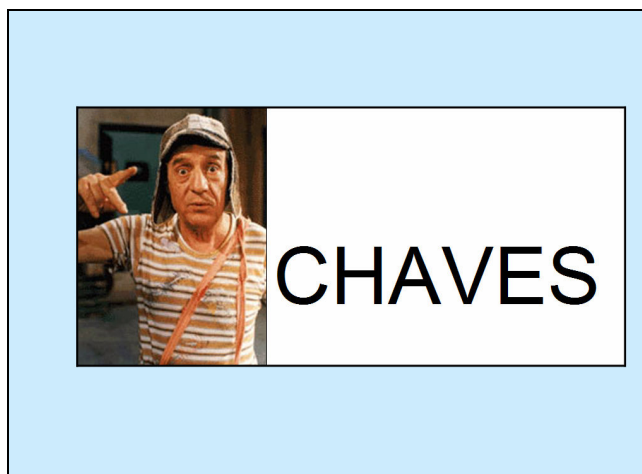


Figura 2: Atividade Personalizada

Uso de Padrões

Novos conhecimentos são apresentados para a criança através de uma interface está deve ser consistente, ou seja, fácil de aprender e de usar. Preece, Rogers e Sharp (2005), concordam com Nielsen (2007), sobre o fato que o uso de padrões para a realização de tarefas torna a atividade mais consistente, evitando que os usuários tenham que decodificar modos diferentes para realizar a mesma tarefa. Assim, assegura-se a carga cognitiva adequada para a aprendizagem.

Deve ser levada em consideração, a relação entre a cor do periférico e a cor de fundo da interface educacional. Foi constatado durante os atendimentos do projeto de pesquisa, que existem crianças que preferem a cor do plano de fundo semelhante a do periférico, muito provavelmente porque, dessa forma, a fonte torna-se ainda mais próxima da que a criança visualiza no teclado. Assim, a preferência do usuário tem importância relevante na tomada da escolha da cor do plano de fundo.

Conforme a figura 3, pode-se visualizar a mesma atividade desenvolvida para alunos com preferências por interfaces negativas e positivas:

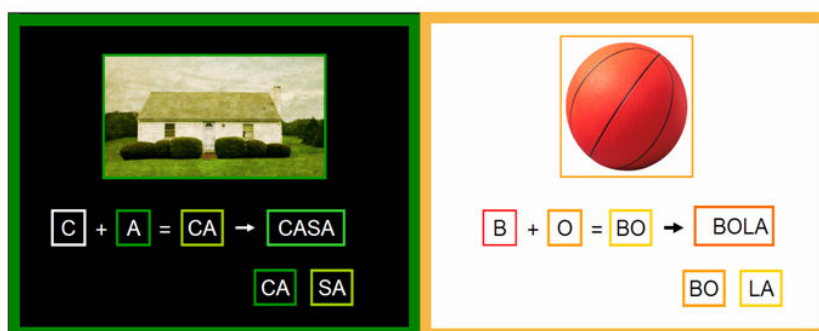


Figura 3: Interface Positiva

A boa legibilidade e o contraste adequado para leitura alcançado com combinação do preto e do branco defendida por Nilsen, 2002, é visível. Apesar disso, para tornar a aprendizagem é pertinente o uso de cores menos sóbrias, imagens, ilustrações entre outros recursos. Para que a relação de cores usadas na interface seja adequada, Grandó (2003) indica que sejam combinadas cores complementares. Assim um modo prático de obter uma combinação equilibrada de cores é o aumento ou diminuição do tom no uso de pares complementares (laranja+ azul, verde+ vermelho, violeta+ amarelo).

Associação de imagens ao aprendizado

Para que a interface seja interessante devem-se tomar alguns cuidados. Não se deve produzir, por exemplo, atividades abaixo do nível intelectual do aluno, pois não haverá avanço em seu desenvolvimento.

A associação de imagens as palavras é um recurso utilizado no projeto de pesquisa que torna a interface convidativa, pois assim a criança na fase pré-silábica visualiza de forma concreta algo que para ela ainda é abstrato, a palavra. No projeto de pesquisa testamos constantemente quais imagens são mais facilmente identificadas pelas crianças, para que associação entre imagens e texto seja facilitada.

Contudo, é fundamental a escolha adequada da localização da ilustração na interface de alfabetização, pois, dependendo de onde é inserida, a criança é induzida a adivinhar o significado das palavras próximas. No projeto de pesquisa algumas crianças tendem a arriscar respostas, devido à localização da ilustração. Em uma interface desenvolvida sobre futebol, ao reconhecer a imagem de um jogador, a criança associa o nome do jogador diretamente com a palavra escrita, mesmo que não esteja escrito o nome e sim a posição. Muitas vezes, a criança identifica que o nome e a posição do jogador não iniciam com a mesma letra, porém, insiste que é o nome que está escrito. Nesse caso deve-se utilizar uma representação do atleta, para que isso não ocorra com a mesma facilidade.

Considerações Finais

Ao longo desse trabalho foram relatadas experiências e propostas de recomendações ergonômicas, visando auxiliar o desenvolvimento de interfaces adequadas, para alfabetização de crianças com NEES. Devemos ressaltar, porém, que acima de todas as premissas de design e ergonomia cognitiva, está a de suprir as necessidades dos usuários. Sendo assim, ao longo do projeto de interface ou após sua concepção é imprescindível testar para constatar se foram alcançadas, tanto as expectativas dos usuários, quanto os objetivos educacionais da interface.

O design alicerçado em critérios ergonômicos pode e deve ser utilizado como meio de otimização de aprendizado. Projetando, dessa forma, interfaces educacionais adequadas cognitivamente e pedagogicamente, tornando possível o processo de alfabetização.

Referências

ABERGO, Associação Brasileira de Ergonomia. **Conceitos de Ergonomia**. Disponível em: <<http://www.abergo.org.br/oqueeergonomia.htm>>. Acesso em: 17 jul. 2007.

APDESIGN, Associação dos Profissionais de Design do Rio Grande do Sul. **Conceito de Design**. Disponível em: <http://www.apdesign.com.br/noticias_view.asp?Cod=124&tipo=A>. Acesso em: 29 nov. de 2007.

ERNESTO, Felipe; MARIANO, Yves. **História do Seriado Chaves**. Disponível em: <http://www.viladochaves.com/historia_chaves.htm>. Acesso em: 18 dez. 2007.

FILAPRO, Andréa Cristina. **Design Instrucional Contextualizado, Educação e Tecnologia**. 1.ed. São Paulo: SENAC. 2004

GERVASIO, Dear. **Imagem do Personagem Chaves**. Disponível em: <<http://mindinnuendo.wordpress.com/2007/04/18/>>. Acesso em: 19 dez. 2007.

GRANDO, Anita, KONRATH, Mary Lúcia P. TAROUÇO, Liane. **Alfabetização Visual para a Produção de Objetos Educacionais**. Disponível em: <http://www.ciNted.ufrgs.br/renote/set2003/artigos/artigo_anita.pdf>. Acesso em: 25 jul.2007.

NIELSEN, Jakob. **Projetando Websites**. Rio de Janeiro: Campus, New Riders, 2000.

NIELSEN, Jakob. **Dez Heurísticas de Usabilidade**. Disponível em: <http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.htm>. Acesso em: 19 jul. 2007.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador**. Porto Alegre: Ed bookmam. 2005.

TEBEROSKY, Ana; COLOMER, Teresa; MOLL, Jaqueline. **Aprender a Ler e Escrever: Uma Proposta Construtivista**. Porto Alegre, RS Artmed, 2003.

VALENTE. José Armando. As Tecnologias Digitais e os Diferentes Letramentos. **Pátio Revista Pedagógica**, Porto Alegre, ano. XI, n. 44, p. 12- 15, nov. 2007 - jan. 2008.