

Referências bibliográficas

- AGNER, L. **Ergodesign e Arquitetura de Informação: trabalhando com o usuário**. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.
- ALBURO, J.; KOMLODI, A.; PREECE, J.; DRUIN, A.; ELKISS, A.; RESNIK, P. *Evaluating a cross-cultural children's online book community: Lessons learned for sociability, usability, and cultural exchange*. In: *Interacting with Computers* – vol 19, julho, 2007, 494-511.
- ALMEIDA, F. J. **O Futuro do uso da tecnologia educacional no Brasil**. <<http://www.fde.sp.gov.br/publicacoes/acesso16/ofutudateco.htm>> Acesso em: agosto de 2005.
- ALS, B. S.; JENSEN, J. J.; SKOV, M. B. *Comparison of Think-Aloud and Constructive Interaction in Usability Testing with Children*. In: *Proceedings of the 2005 Conference on Interaction Design and Children 2005*. Boulder, USA, 2005.
- ANTUNES, C. **A Auto-Estima do Educando e sua Relação com o Processo de Avaliação**. In: *Avaliação na Educação*. Pinhais, PR: Editora Melo, 2007.
- BABER, C. *Cognitive aspects of tool use*. In: *Applied Ergonomics* **37**, 2006, 3-15.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, PT: Edições 70, 1977.
- BAUER, M., GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som: um manual prático**. São Paulo: Ed. Vozes, 2002.
- BENITO, G. **Concepção de um sistema de informação de apoio à supervisão da assistência em enfermagem hospitalar: uma abordagem da ergonomia cognitiva**. Tese de doutorado – Departamento de Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2001.
- BRANDÃO, E. **Repensando modelos de avaliação de software educacional**. <<http://www.minerva.uevora.pt/simposio/comunicacoes/artigo.html>> Acesso em: abril de 2005
- BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e Novas Tecnologias: um repensar**. Curitiba: Ibpx, 2006.
- CANDAU, V. M. **Rumo a uma Nova Didática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1988.
- CARUSI, A. **Significações imagéticas: um estudo do site do Sítio do Pica-Pau Amarelo**. Dissertação de Mestrado, Departamento de Artes e Design. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/PUC-Rio, 2004.
- CARUSI, A.; MONT'ALVÃO, C. **Análise teórica sobre a influência de aspectos cognitivos na navegação de sistemas interativos**. In: *Anais do ABERGO 2006 - 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia, 4º Fórum Brasileiro de Ergonomia e 2º Congresso Brasileiro de Iniciação em Ergonomia*. Curitiba, 2006.
- CARUSI, A.; MONT'ALVÃO, C. **Aspectos da Ergonomia Cognitiva na Navegação de CD-ROMs infantis**. In: *Anais do 3º Congresso Internacional de Pesquisa em Design*. Rio de Janeiro, 2005.

- CGI.BR. **Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil: TIC Domicílios e TIC Empresas 2008**. São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2009.
- CHIASSON, S., GUTWIN, C. *Design Principles for Children's Software*. In: *Technical Report HCI-TR-05-02, Computer Science Department, University of Saskatchewan, Canada*, 2005.
- CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2005.
- COSTA, F. **Contributos para um modelo de avaliação de produtos multimídia centrado na participação dos professores**. In: *Anais do 1º Simpósio Ibérico de Informática Educativa*. Aveiro, PT, 1999.
- DEMECIANO COSTA, L. **O que os jogos de entretenimento têm que os jogos com fins pedagógicos não têm: princípios para projetos de jogos com fins pedagógicos**. Dissertação (Mestrado em Artes e Design). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008, 9-11.
- DEPRESBITERIS, L. **Avaliação da Aprendizagem e Processos Cognitivos: a Busca de uma Avaliação Inclusiva**. In: *Avaliação na Educação*. Marcos Muniz Melo, organizador. Pinhais, PR: Editora Melo, 2007.
- DOS SANTOS, R. S. **Cresce o acesso às TICs, mas ainda é grande o desafio de democratizá-las a todos os brasileiros**. In: *CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil). Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2008*. São Paulo, 2009, 45-48.
- DRUIN, A. *Children as our technology design partners*. In: *The Design of Children's Technology*. Morgan Kaufmann, 1999.
- DRUIN, A. *The role of children in the design of new technology*. In: *Behaviour and Information Technology 21(1)*, 2002, 1-25.
- DRUIN, A.; BEDERSON, B.; HOURCADE, J.P.; SHERMAN, L.; REVELLE, G.; PLATNER, M.; WENG, S. *Designing a digital library for young children: an intergenerational partnership*. Joint Conference on Digital Libraries (JCDL'01), 2001.
- EQUIPE EDUKBR. **Fique Ligado**. <<http://www.edukbr.com.br>>, acesso em: maio de 2008.
- FERRAN, P.; FRANÇOIS, M.; PORCHER, L. **Na escola do jogo**. Lisboa, PT: Editorial Estampa, 1979, 11-12.
- FREIRE, L. L. **Navegação e design em softwares educativos: uma abordagem ergonômica**. Dissertação de Mestrado em Design. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2005.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GAMEZ, Luciano. **Ergonomia escolar e as novas tecnologias no ensino: enfoque na avaliação de software educacional**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Humana. Braga, PT: Universidade do Minho, 1998.
- GARRETT, J.J. *A visual vocabulary for describing information architecture and interaction design*. <<http://www.jjg.net/ia/visvocab/>> Acesso em: julho de 2007.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

- HAMMOND, M.; ROGERS, P. *An investigation of children's conceptualization of computers and how they work*. In: *Education and Information Technologies 12*, 2007, 3-15.
- HANNA, L.; RISDEN, K.; CZERWINSKI, M.; ALEXANDER, K.J. *The Role of Usability Research in Designing Children's Computer Products*. In: *The Design of Children's Technology*. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann, 1999.
- ISO-9241-11. *Ergonomic requirements for office work with visual display terminal – Part 2: guidance on usability*. Genebra, CH: *International Organization for Standardization*, 1981.
- JANSEN-OSMANN, P.; WIEDENBAUER, G. *The representation of landmarks and routes in children and adults: a study in a virtual environment*. In: *Journal of Environmental Psychology 24*, 2004, 347–357.
- JOHNSON, S. *Cultura da interface: como o computador transforma a nossa maneira de criar e comunicar*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- JORDAN, P. *An introduction to Usability*. Londres, UK: *Taylor & Francis*, 1999.
- KLEIN, L. *Aprender a Sentir para Aprender a Avaliar: uma proposta de redimensionamento das práticas avaliativas na escola*. In: *Avaliação na Educação*. Pinhais, PR: Editora Melo, 2007.
- KRECH, D. e CRUTCHFIELD, R. S. *Elementos de Psicologia – Volume 1*. São Paulo: Livraria Pioneira, 1980.
- KREUTZ, E. A. *As principais estratégias de construção da Identidade Visual corporativa*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: PUC-RS, 2001
- KROEMER, K.H.E.; GRANDJEAN, E. *Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- KUIJK, J.I.; CHRISTIANS, H.H.C.M.; KANIS, H.; EIJK, D.J. *Usability in the development of consumer electronics: issues and actors*. In: *Anais do IEA 2006: 16th World Congress on Ergonomics*, Holanda, 2006.
- LÉVY, P. *As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Editora 34, 1993.
- LUCENA, C.; FUCKS, H. *Professores e aprendizes na Web: a educação na era da Internet*. Rio de Janeiro: Clube do Futuro, 2000.
- LUCENA, M. *KHouse Br: Um Proj. Sócio-Comum, dentro da PUC-Rio*. <http://www.edukbr.com.br/colunas/artigo_conteudo.asp?Id=29> Acesso em: maio de 2008.
- LUCENA, M.; LERNER, M. *Laboratórios Virtuais: O Portal EduKbr*. <http://www.edukbr.com.br/colunas/artigo_conteudo.asp?Id=103> Acesso em: maio de 2008.
- LUCENA, M.; LERNER, M.; CHIBANTE, L.; MOREIRA, V. *A ludicidade nos Novos Sites do Portal EduKBr*. In: *Anais do VII Encuentro Internacional Virtual Educa Bilbao*. Bilbao, ES, 2006.
- MACEDO, L. *Avaliação do Erro: Ponto de Partida ou de Chegada?* In: *Avaliação na Educação*. Pinhais, PR: Editora Melo, 2007.
- MAMEDE-NEVES, M.A.C. *Falando de Aprendizagem*. In: *CD-ROM Aprendendo Aprendizagem*, Unidade I. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 1999.
- _____. *Aprendizagem e Desenvolvimento: o que vem primeiro?* In: *CD-ROM Aprendendo Aprendizagem*, Unidade I. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 1999.
- MAKPOULOS, P.; BEKKER, M. *Interaction design and children*. In: *Interacting With Computers*, Edição 2, 2003, 141-169.

- MAKPOULOS, P.; BEKKER, M. *On the assessment of usability testing methods for children*. In: *Interacting with Computers* 15, 2003, 227-243.
- MEIER, M. **Avaliação Mediada: Interação Professor-Aluno na Concepção de Feuerstein**. In: *Avaliação na Educação*. Pinhais, PR: Editora Melo, 2007.
- MÉNDEZ, J. M. Á. **Avaliar para Aprender os Bons Usos da Avaliação**. In: *Avaliação na Educação*. Pinhais, PR: Editora Melo, 2007.
- MIRANDA, R. G. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. São Paulo: Cortez, 2006.
- MORAES, A. **Usabilidade e Interação Humano-Computador: o papel da Ergonomia**. In: *Coletânea de Palestras de convidados internacionais e nacionais do ergodesign e USIHC* (Rio de Janeiro, RJ). Rio de Janeiro: LEUI/PUC-Rio, 2004.
- MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2003.
- MOURA, D.; NEVES, A. **O processo de navegação em games: investigando suas etapas e sinais**. In: *Anais do P&D Design 2006 – 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*, 2006.
- MOURA, M. **A Interatividade no Design de Hipermídia**. In: *Anais do P&D Design 2006 – 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*, 2006.
- MUMTAZ, S. *Children's Conceptions of Information Communications Technology*. In: *Education and Information Technologies* 7:2, 2002, 155-168.
- NIELSEN, J. **Projetando Websites**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- NIELSEN, J. *Usability engineering*. San Diego, USA: Morgan Kaufmann, 1993.
- NIELSEN, J.; THAIR, M. **Homepage: 50 websites desconstruídos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- NORMAN, D. A. *The design of everyday things*. Nova York, USA: Doubleday, 1990.
- NORMAN, D. A. *The psychology of everyday things*. Nova York, USA: Basic Books, 1988.
- NORMAN, D. A. *Things that make us smart: defending human attributes in the age of the machine*. Reading, USA: Perseus Books, 1993.
- OLIVEIRA, M. **Piaget e Vygotsky: algumas noções**. In: *CD-ROM Aprendendo Aprendizagem*, Unidade III. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 1999.
- OLIVEIRA, M. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento - um processo socio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.
- PADOVANI, S. **Avaliação Ergonômica de Sistemas de Navegação em Hipertextos Fechados**. In: *Design e Avaliação de Interface*. Rio de Janeiro: iUsEr, 2002.
- PADOVANI, S. **Os efeitos da diferenciação cromática na usabilidade de mapas globais de navegação em hipertextos**. In: *Anais do 5º USIHC*. Rio de Janeiro, 2005.
- PADOVANI, S.; MOURA, D. **Navegação em Hipermídia: uma abordagem centrada no usuário**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.
- PEDACTICE. **Ficha de síntese para a avaliação de potencial pedagógico**. < <http://www.fpce.ul.pt/projectos/> Acesso em: maio de 2007.
- PEIRCE, C. S. *Escritos publicados: Algumas conseqüências de quatro incapacidades*. In: *Os Pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- PIAGET, J. **O Raciocínio da Criança**. Rio de Janeiro: Record, 1967.

- PIAGET, J. **A Representação do Mundo da Criança**. Rio de Janeiro: Record, 1926.
- PINTO, U. A. **Um conceito amplo de pedagogia**. Portal de publicações científicas/Múltiplas leituras. <<http://www.metodista.br/ppc/multiplas-leituras/multiplas-leituras-01/um-conceito-amplo-de-pedagogia/>> Acesso em: setembro de 2009.
- PORTILHO, E. **Avaliação Metacognitiva: uma prática possível**. In: **Avaliação na Educação**. Pinhais, PR: Editora Melo, 2007.
- PUNTAMBEAKAR, S.; STYLIANOU, A.; HÜBSCHER, R. *Improving navigation and learning in hypertext environments with navigable concept maps*. In: *Human-Computer Interaction* 18, 2003, 395-428.
- PYLYSHYN, Z. W. *Computation and cognition: toward a foundation for cognitive science*. Londres, UK: MIT Press, 1986.
- ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Design e avaliação de interfaces humano-computador**. Campinas: NIED/UNICAMP, 2003.
- REIS, S. M. G. R. **Matemática no Cotidiano Infantil: jogos e atividades com crianças de 3 a 6 anos para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático**. Campinas, SP: Papyrus, 2006.
- ROSSON, M. B.; CARROLL, J. M. *Usability engineering: scenario-based development of human-computer-interaction*. San Diego, USA: Morgan Kaufmann, 2002.
- SANTOS, G. L. **O software educativo e a promoção da aprendizagem significativa?** <<http://www.anped.org.br/25/minicurso/roteirogt16.doc>> Acesso em: abril de 2005.
- SANTOS, S.L. **Ergonomia cognitiva e a interação pessoa-computador: análise ergonômica da urna eletrônica 2002 e do módulo impressor externo**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas, UFSC, 2003.
- SCAPIN, D.L.; BASTIEN, J.M.C. *Ergonomic criteria for evaluation the ergonomic quality of interactive systems*. In: *Behaviour & Information Technology* 16, n4/5, 1997.
- SEDIG, K.; ROWHANI, S.; LIANG, H. *Designing interfaces that support formation of cognitive maps of transitional processes: an empirical study*. In: *Interacting with Computers* 17, 2005, 419-452.
- STERNBERG, R. J. **Psicologia cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- STONE, V. I. **Avaliação de Programas e Sistemas Educacionais como Processo de Melhoria da Educação: Possibilidades e Desafios**. In: **Avaliação na Educação**. Pinhais, PR: Editora Melo, 2007.
- THISSEN, F. *Screen design manual: communicating effectively through multimedia*. Berlim, DE: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2004.
- TICESE. **Manual do Ticese (Técnica de Inspeção de Conformidade Ergonômica em Software Educativo)**. <<http://www.cin.ufpe.br/~case/>> Acesso em: maio de 2007.
- VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- WAGNER, J. B. **Rumo à TI como serviço**. In: **CGI.br** (Comitê Gestor da Internet no Brasil). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2008**. São Paulo, 2009, 61-65.
- WINOGRAD, T. *Computers Connecting People*. In: *Proceedings of CLIHC*, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2003.

Glossário

Byte: medida para especificar o tamanho ou quantidade da memória ou da capacidade de armazenamento de um computador. (<http://pt.wikipedia.org>, 2010)

CD-Rom: *Compact Disc Read-Only Memory*. Disco compacto, no qual é possível armazenar qualquer tipo de conteúdo, incluindo vídeo e áudio. Esse conteúdo pode apenas ser lido ou ouvido no computador. Há também o *CD-R* e o *CD-RW* que permitem ao usuário fazer as suas próprias gravações, caso possua o *hardware* e o *software* necessários. (<http://pt.wikipedia.org>, 2010)

Checklist: lista de verificação com a finalidade de conferir se um trabalho está completo.

Click: pressão sobre o botão do mouse, que geralmente causa alguma mudança na interface do sistema.

Drive: unidade de armazenamento ou unidade de leitura de dados, pertencente à parte física de um computador.

GB: *Gigabyte* é uma unidade de medida equivalente a 1.000.000.000 de *bytes*.

Hardware: estrutura e as peças eletrônicas, magnéticas e mecânicas de um computador. (<http://inserver.com.br>, 2010)

Instrução programada: metodologia de ensino que consiste em dividir o material a ser ensinado em pequenos segmentos logicamente encadeados e sequências, denominados módulos. Após a leitura do conteúdo de um módulo, o estudante é imediatamente questionado. Se a resposta está correta, o aluno pode passar para o próximo módulo. Caso contrário, a resposta certa pode ser fornecida ou o aluno é convidado a rever módulos anteriores. (<http://www.ime.usp.br>, 2010)

List box: componente da interface que permite ao usuário selecionar um ou mais itens de uma lista contida dentro de uma caixa de texto estático. (<http://pt.wikipedia.org>, 2010)

Motivação negativa: estímulos baseados em ameaças, gritos, repreensões ou castigos. Contrário da motivação positiva, por meio de incentivo, da persuasão, do exemplo e do elogio. (<http://www.educacao.te.pt/professores>, 2010)

Portal: página ou *website* que agrega vários *links* e serviços ou vários sites.

RAM: memória de acesso aleatório (*Random Access Memory*). Tipo de memória, na qual são carregados os programas em execução e os respectivos dados do usuário. (<http://pt.wikipedia.org>, 2010)

Sistema fechado: sistema, no qual não é possível ao usuário editar seu conteúdo.

Sistema linear: sistemas que oferecem trajetos sem opções de navegação, ou seja, o usuário percorre um trajeto no sistema passando por etapas do mesmo.

Site de busca e ferramenta de busca: sistema de software projetado para encontrar informações armazenadas em um sistema computacional a partir de palavras-chave indicadas pelo usuário, reduzindo o tempo necessário para encontrar informações. (<http://pt.wikipedia.org>, 2010)

Apêndices

1. Formulário das entrevistas com os especialistas em educação



Formulário de Entrevista



Caro Sr./Sra.,

Estas perguntas objetivam conhecer sua opinião sobre a utilização de *softwares* infantis educacionais em ambientes escolares e residenciais.

As declarações prestadas são inteiramente sigilosas e serão utilizadas para fundamentar a relevância do tema proposto para a tese de doutorado **A ergonomia cognitiva na compreensão do design de *softwares* infantis educacionais: os efeitos no desempenho das tarefas.**

Suas avaliações, críticas e sugestões constituem importantes questões para a análise de sistemas interativos voltados ao público infantil.

Agradecemos sua colaboração.

1) Qual a sua opinião a respeito do uso de *software* infantis educacionais nos ambientes escolares e residenciais?

2) Qual a sua opinião sobre *software* infantis educacionais como ferramenta de aprendizagem?

3) As crianças que têm contato com esses produtos costumam aprender mais rapidamente novos conhecimentos? Por quê?

4) Você utiliza *software* educacionais como complemento do seu trabalho em sala de aula? Com que frequência?

5) Você recomenda a utilização desses produtos aos alunos (ou aos pais, no caso de crianças pequenas)?

6) Qual a sua opinião a respeito da tendência de utilização de produtos interativos educacionais nos ambientes escolares e residenciais?

7) Por favor, preencha os dados abaixo relacionados à sua experiência na área de educação.

Formação:

Instituição, onde trabalha:

Área de atuação:

2. Respostas das entrevistas com especialistas em educação

Entrevista A

1) Qual a sua opinião a respeito do uso do software infantil educacional nos ambientes escolares e residenciais?

Eu gostaria de dizer que se eu tenho um contexto de educação amplo, eu estou aplicando a idéia de educação fora do formal. Eu acho que uma coisa pode ser educacional, ou melhor, ela é educacional, quando ela está ligada, por exemplo, ao conceito de cidadania, à construção de valores, à construção da relação da sociabilidade, que são construções complicadas que nem sempre são levadas pelos parâmetros curriculares (basta dizer, por exemplo, que é necessário compreender ética). Então, na verdade, para mim, o *software* infantil precisa ter características necessárias para poder proporcionar esse ambiente.

Primeiro, o *software* tem que ter características que permitam essa interação. Ao mesmo tempo, ele deve ser problematizador, levando uma criança a pequenos desafios, respeitando os estágios (não que eu seja aquela que acha que o desenvolvimento produz estágios estanques). De qualquer forma, o *software* deve estar adequado ao estágio de desenvolvimento da criança, e para mim, estágio de desenvolvimento inclui cultura e contexto. Não adianta fabricar um *software* produzido “não sei onde” que não tem nenhuma ressonância no dia-a-dia dessa criança. Assim, um *software* infantil é bom quando ele trata das questões que todas as pessoas fazem (dormem, comem, fazem um caminho...). Esses temas mais universais, às vezes são mais fáceis de serem interagidos.

Também, eu não sei o que vocês estão chamando de “infantil”. Para infantil, você tem a Educação Infantil, chamada, praticamente, de *Pré-escola*. Depois, você tem o *Jardim*, e depois, a chamada *Fase Escolar*. Nesta fase, com crianças de 7 a 10 anos, os jogos de regras são muito apreciados, mesmo fora do *software*. E hoje eu vejo que muitos jogos estão se adequando às características dos jogos milenares, dos jogos antigos, com uma roupagem, muitas vezes, até moderna, e que caem no agrado dos jovens.

Para mim, o grande desafio não é um *software* para 7 a 10 anos, é o que antecede esta fase, o que vai pegar exatamente o *Jardim*, porque você trabalha com o imaginário. O imaginário permite os mitos, permite uma flexibilidade maior de reunir transação nas comunidades e ele fala de algo que se aplica às diversas situações.

Muito bem. Se o *software* tem essas características, a minha opinião é positiva. Mas, faço uma ressalva: há *softwares*, por exemplo, que foram montados em uma linha (são lineares), não importando o grau de dificuldade, ou seja, são de instrução programada. Você possui um grau de dificuldade, que enquanto não é ultrapassado, você não anda para frente. O que eu vejo desses *softwares*? Primeiro, eles irritam muito. Segundo, eles subestimam sua capacidade, porque, ao invés dele propor caminhos diferentes, outras possibilidades, ele só propõe uma. É uma coisa meio reprodutora. E terceiro... Há muitos anos que eu trabalho com este problema, quer dizer, essa situação do uso de computador por crianças (crianças desde 3/4 anos). Então, eu vejo o seguinte: uma criança de 3/4 anos tem um espaço de espera para aguentar, suportar uma situação. Ou seja, quando ela não consegue, ela desiste. E outra coisa: também dar a solução, como acontece muito (se você tenta uma, duas, três vezes, ele apresenta a solução – o chamado “efeito assistencial”), vai funcionar como aquela professora que dá a resposta, sem explicar.

Claro que eu sei que isso é difícil, pois o ideal é você ter um programa que tentasse ler a sua resposta e daí, dar uma explicação para que a pessoa entenda qual é o correto: “Não, olha você foi por aqui, no entanto...”; “Até aqui foi certo, mas...”. Por que eu digo isso? Porque ficar naquele negócio “Não, não, não, não. Você ainda não acertou. Tente outra vez. Não, não, não, não” é de uma irritação total! E

acho também que quando a criança descobre que se ela apertar determinada tecla, ela tem outra opção, ela vai fazer isso. Mas ela vai fazer isso para se livrar, ou seja, ela está usando uma motivação chamada “negativa” no sentido de se livrar de algo para seguir adiante. Portanto, não acrescenta na questão de enfrentar obstáculos.

Também, a questão da pontuação e do tempo é muito querida, por exemplo, nos jogos competitivos. Quando chega aos 10/11 anos, ela tem seu valor. Mas, numa sociedade extremamente competitiva, isso vai estimular a questão do ser “o forte”, “o sabido”, investindo na chamada “Pós-modernidade” que a gente está criando que ressalta o “vencer a qualquer custo”, não importa os meios. Então, eu acho que esses *softwares* têm uma origem, a meu ver, na maneira de trabalhar americana, onde o êxito, o sucesso é “você se dar bem”. E isso aparece nos programas de administração; nos jogos, por exemplo, gerenciais, no qual um time tem que suplantar o outro, visando sempre o sucesso. Não se vê, por exemplo, um tipo de dignidade do personagem.

Com isso, estou tentando dizer que prefiro jogos chamados “histórias abertas”, que vão originar o RPG. Mesmo para os menores (claro que não é com os personagens de RPG), você pode trabalhar com pequenos personagens que podem sofrer, podem lutar, uns têm “a força”, outros têm “a mente”, com cooperação... Se pudermos ter programas desse nível, acho que eles seriam, evidentemente, escolares sim. Você estaria formando uma sociedade muito mais produtiva. O que você vê são programas que têm intenção de vender, ou têm intenção de ocupar a criança, como um programa de televisão. E essa interatividade fica muito pequena. Então, programas lineares, para mim são terríveis.

Você tem outros programas que começam a ser por hipertexto, isto é, o RPG (na verdade: histórias abertas). Esses são mais interessantes. Por quê? Porque você tem outros caminhos, você tem outras maneiras de funcionar. E, lamentavelmente, existem pouquíssimos que eu conheça na fase infantil-infantil. Já em idade escolar, existem alguns bons. Atualmente, o *CD* acabou, até porque eles não rodam mais nos nossos computadores mais modernos. Mas, há uns memoráveis!

O *The Sims* constrói famílias com todos os seus problemas. É fantástico para a comunidade de jovens que jogam aquilo – você vê ali referências notáveis! Eu que sou psicóloga, é muito claro, as relações sociais, quais os valores daquele grupo... Você vê muito bem. Em um outro *software* você vai criando várias civilizações... Então, eu acho que esses jogos poderiam estar em ambientes escolares e ambientes residenciais. Claramente, em ambientes escolares, você teria que ter um professor para auxiliar. Aí eu estou fazendo o que a Vera Candau chama de “reinventar a escola”, ou seja, acabar com essa história de “ambiente da sala” e “ambiente do laboratório”. Eu estou falando de uma interação, na qual eles estão jogando tal jogo, que, para fazer ponto, é obrigado saber algumas coisas do tipo “assuntos de história”. Senão, você não consegue. Isso é uma qualidade que vai produzindo um conhecimento geral e eu vejo que o conhecimento geral, às vezes, não é organizado na escola. Porque não é o programa.

A minha opinião é positiva. Não há como negar, na nossa sociedade (e eu estou falando de sociedade urbana) que exista o programa infantil de computador. O que vai acabar acontecendo é que ele vai ficar de baixa qualidade.

Há um detalhe que eu gostaria de dizer: mesmo os ruins, mesmo os com os *joysticks* são fundamentais para criar competências fantásticas, por exemplo, na questão da cirurgia. Eu não sei se você sabe, mas muitas das cirurgias atuais trabalham com a imagem e o cateter. O domínio é todo com o *joystick*, ou seja, não se opera mais. Não é a mão do médico. O prolongamento da mão que opera, guiado pelo movimento. Então, hoje, por exemplo, em ortopedia, em grandes cirurgias, opera-se pela imagem atual. A sua habilidade não é de “cortar, dar ponto” é uma habilidade de computador, quer dizer, os grandes ortopedistas estão dando lugar aos seus alunos. Eles fazem o diagnóstico, eles comandam a cirurgia, mas quem faz

é o outro, porque este tem essa habilidade adquirida no computador, por incrível que pareça.

Então, a opinião é que *software* infantil pode e tem seu lugar. Não vai substituir “coisíssima” nenhuma. O professor não vai perder o seu lugar. E no ambiente residencial, muitas vezes, ele é utilizado em grupo e na idéia de Vigotski, um ajuda o outro. Logo, minha opinião é extremamente positiva, guardando as devidas proporções. Não vai substituir um quadro, um livro – é um outro lugar. É uma outra mídia. Agora tem uma coisa também: no infantil, eu acho fantástico, pelo fato dele trabalhar com movimento, cor, som. Você pode interagir, no caso, a criança de 5 anos (o gatinho fala com ela e ela fala com ele). Mesmo que ela fale por sim ou por não. Ela está falando no imaginário dela. Existe um programa antigo... É um macaco que toca uma bateria. Ele toca “plim, plim”, daí, ele espera que você bata. Você vai com o cursor e bate e ele fica te ajudando com os olhinhos dele. A criança percebe que ele olha para o lugar certo. Depois você pode apagar a luz, só que o olho dele fica, então, mesmo com a luz apagada, ele te dá uma dica. Logo, você se sente muito irmanado por ele. Esse jogo é um bom jogo para você poder trabalhar com as crianças. Outro jogo interessante é o *Ursinho de Pijama*, além de outros.

Para jovens de 6 a 14/15 anos, tinha uns fantásticos. Um era o *Versalhes*, que, na época, tirou prêmio na Europa. Mas, ele não roda mais – a última reedição dele foi em 98, em *CD*. É uma história interativa em hipertexto, ou seja, uma história para a qual existem várias possibilidades. Em *Versalhes*, o rei Luís XIV fica sabendo que o palácio vai ser invadido, então, ele chama uma pessoa do reino e essa pessoa chama você, que é um jogador. Não é um jogo no sentido de competição. Você joga para descobrir. Eu fiz uma experiência com cinco crianças de diferentes idades de 5 a 12 anos devido a uma tempestade que houve no Rio, e elas ficaram presas na minha casa por alguns dias. Na incapacidade de lidar com cinco crianças de idades diferentes, eu liguei o computador para que os mais velhos jogassem o *Versalhes*, mas a minha surpresa foi que todos deram palpites. Claro que eu orientei, sendo ao mesmo tempo facilitador, castrador, criador e problematizador. Mas, era impressionante como eles iam almoçar e jantar discutindo o *Versalhes*. Os de 5 anos tinham uma percepção grande, os outros eram mais descobridores. Os de 5 não sabiam o que estava escrito, mas sabiam onde tinha letrinhas, pois você encontrava as pistas e você tinha que recolhê-las, tinha que recolher esses indícios para chegar. Na hora do jantar, eles discutiam, pensavam... E não havia aquela história de “sai daqui porque você é pirralho”. Era uma espécie de um grupo de expedição que tentava salvar algo. No final, nós conseguimos salvar *Versalhes* e depois eles quiseram jogar para saber o que aconteceria se nós não salvássemos. Sim, porque *Versalhes* existe, então, o que aconteceria? É muito interessante! E no momento em que você vai pegar fogo, o cenário desaparece...

Havia, nesta época, um outro jogo também fantástico denominado *O aniversário do ursinho*, para crianças de 4/5 anos. Ele era muito plástico, a criança entrava numa sala e depois noutra sala, pegava uma chave... Você tem pequenos problemas, por exemplo, um ratinho está com uma chave que você precisa, então, você tem que jogar o queijo para ele; você tem que fazer um bolo de aniversário – tudo em inglês (e é incrível como as crianças ignoravam que era em inglês – muito interessante).

O *The Sims* é um projeto que eu fiquei impressionada, pois nasce filho, tem parto, tem tudo! As possibilidades! A criança chorando a noite toda, a briga entre o casal para ver quem vai cuidar – tem coisas muito reais ali, que as pessoas não esperam. Nesse jogo, eu trabalhei com jovens mais adolescentes.

2) Qual a sua opinião sobre *software* infantil educacional como ferramenta de aprendizagem?

Para mim, todo e qualquer programa infantil, mesmo que ele não seja educacional auxilia na aprendizagem.

Eu tenho um pouco de birra com a palavra *educacional*, se for *educativo* então, piorou. A sensação que me dá é que você tira o caráter lúdico, agradável, para se tornar uma chatice – e isso não é preciso no computador. O que caracteriza o jogo é o caráter lúdico do jogo, é você se divertir. Inegavelmente, na minha cabeça, a aprendizagem se dá a qualquer momento. A escola é mais uma instância socializadora – não é a única e nunca vai ser – e às vezes, eu tenho a impressão que a escola pensa que a gente chega “à zero” no local. Não aproveita as questões!

Então, eu acho que todo *software* infantil bem organizado vai ser ferramenta de aprendizagem. Agora, eu vejo no computador, alguns tipos de aprendizagem:

- você tem a aprendizagem de uma ferramenta para fazer a tal “alfabetização digital” que é semelhante ao uso de um terminal eletrônico de um banco. Para mim, seria como se você tivesse de aprender a mexer em uma válvula, ou uma torneira para fechar a água. São habilidades necessárias do mundo atual, mas que são para ferramentas.

- você tem um outro nível de aprendizagem, o qual vai entrar em uma questão muito mais interessante que é problematizar. Acontece quando o *software* infantil problematiza, por meio de uma bobagem, como no software *A festa do ursinho de pijama* onde é perguntado “Por qual caminho a galinha vai?”. Neste *software*, você tem a *galinha*, o *pato*, o *coelho*, o *porquinho*, com caminhos de cores diferentes para a criança dizer onde o bichinho vai dormir. Daí, existe a casa do porquinho, do coelho etc. “A galinha não dorme na casa, quem dorme na casa é o cachorro” – isso foi dito por um menino que estava dando de dez a zero no *software*, pois realmente, deveria ter sido colocado um poleiro para a galinha e uma toca para o coelho. São essas coisas, às vezes que a gente acha que a criança não percebe.

- a terceira é mais forte, quando além da problematização, o *software* tem um valor agregado que é fazer, como é o caso do *Versalhes*, com que você, de certa forma, desperte para uma coisa. Você imagina se fosse feito esse tipo de *software* sobre o Museu da República ou as fortalezas do Brasil... Essas questões têm um valor agregado! Por exemplo, a menina mais velha do grupo que jogou o *Versalhes* acertou um dos problemas da seguinte forma: tinha que pegar um papiro e tinha que se aproximar da vela para poder lê-lo, só que um garoto do grupo errou. Como já era previsto, eles tiveram que voltar tudo. Quando eles chegaram novamente, ela disse: “Põe próximo porque deve ter uma tinta invisível”. De onde essa menina tirou isso? Pensei: no “Em Nome da Rosa” que tinha uma situação semelhante. Então você repara que ela sai de um conhecimento totalmente diferente. Olha só quanta coisa está nessa fala dela! Eu explorei muito isso: labirintos, espelhos com saída secreta, reis e rainhas (claro que estes têm um mito muito grande). Quanta coisa se agrega!

A grande vantagem do *software* infantil é que você interage. Por exemplo, na televisão – a “Casa das sete mulheres” foi acompanhado por muitos adolescentes que viram de forma diferente a Guerra dos Farrapos, que é “chato de estudar”. Visto sob esse prisma, qual a concepção da escola? Qual a concepção da mídia? Mesmo a mídia ruim pode ser problematizada. Então, a minha opinião é que o *software* é uma grande ferramenta, mas não nessa coisa para ensinar e ser seguida. O próprio *Word* é uma grande ferramenta.

3) As crianças que têm contato com esses produtos costumam aprender mais rapidamente novos conhecimentos? Por quê?

O produto pode ser ruim ou bom. O que eu vejo é como o *software*, uma multimídia, trabalha em todos os sentidos (movimento, cor...). Inegavelmente, quando se impregna conhecimento por essas quatro vias, é muito mais interessante do que quando você só tem um canal. Então, inegavelmente, não é que eu vá aprender mais rápido, mas haverá mais probabilidade de você adquirir um novo

conhecimento. Eu não estou advogando aqui que o computador é a grande solução. O computador é uma ferramenta na mão de quem vai utilizar. Por exemplo, a televisão não problematiza, ela leva a informação. Hoje, você tem esse canal poderosíssimo: no *software*, você tem a imagem com som, o movimento, a fala (não só o som como música) e ainda atividades em que você pode modificar o caminho - a interação.

Não acho que, nas classes menos favorecidas, vai demorar muito a utilização de *softwares* infantis (eu estou falando de grandes centros). Mas, veja bem, a pessoa tem noção da existência desses produtos porque tem televisão, ela vê novela etc. Então, ela começa a criar o desejo social daquilo. A quantidade de pessoas que têm contato com o computador é muito grande. E, geralmente, essas pessoas têm contato com o computador na casa do amigo, as comunidades têm computador etc. Claro que é um computador mais básico para busca, digitar ou usar o *Orkut*. Mas, nos centros mais distantes é tudo mais difícil e há uma falta de vontade política de fazer isso.

Nós temos uma aluna de um curso do CCEAD (são 1400 professores no Brasil inteiro) que tem que esperar o caminhão chegar para ela poder ligar o seu computador no gerador desse caminhão. Daí, ela fica um tempo... Nesse tempo, ela responde e imprime as coisas que precisa, pois, depois, ela terá vários dias de luz de vela.

Uma coisa que eu queria dizer a você, que eu acho fundamental é o trabalho voltado para crianças do *Kidlink*, trazido pela Marisa Lucena. O objetivo era fazer com que as crianças do mundo se comunicassem. As crianças não tinham computador, então foram formadas as “casas”. A primeira do Brasil foi a Marisa que montou (na PUC) e trabalha com crianças da comunidade. Essa “casa” é atípica, pois não está situada numa escola, como as outras do mundo inteiro. O programa é muito bom, o problema é que a escola, às vezes, atrapalha. Por exemplo, um professor que está num colégio que tem *Kidlink*, que tem a *Khouse*, seleciona os melhores para colocar na atividade. Entende? Ele tira, ele tolhe. E na hora da seleção dos trabalhinhos, escolhe os “melhores trabalhos”... Ou seja, você vê o “ranço” da escola indo para um movimento que é fantástico. E uma coisa que chama a atenção no *Kidlink*, que é muito importante, a criança vai falar na sua língua, construindo uma rede para que as crianças se comuniquem. É uma rede de tradução fantástica para elas se entendam.

Aprende mais rapidamente sim. Por um lado, devido à navegação. Se esses programas usam o hipertexto, sim. Está provado que o hipertexto é a maneira mais semelhante ao nosso modo de pensar. Daí a teoria gestalista do construtivismo: ela te dá um todo, te dá vários caminhos, problematiza. Ora, quando o computador deixou de fazer instrução programada e trabalhou com hipertexto e navegação permitiu uma apreensão mais rápida do conteúdo. Agora, eu acho que um professor que trabalha com o hipertexto faz com que se aprenda de uma forma melhor, porque ele estabelece a relação e não fica pedindo conteúdo em si. Não que eu não seja a favor do conteúdo, sou, mas tem que estar relacionado, problematizado, criticado. Não me adianta nada eu saber sobre a Guerra dos Canudos se eu não pergunto qual a ressonância, qual a releitura que você faz da Guerra dos Canudos daquela época. Ou da Guerra do Pará ou movimento separatista baiano. Hoje, a história não é uma linha de sucessão. A história está presente o tempo todo nas relações de mudanças e permanências.

4) Você utiliza *software* educacional como complemento do seu trabalho em sala de aula? Com que frequência?

Uso e uso muito, mas não é praticamente em sala de aula. Pois, eu trabalho com crianças ou jovens em atividades de aprendizagem, mas não necessariamente em sala de aula. E há muitos anos! Não é de hoje! Mesmo o *software* ruim, bem orientado, serve, porque ele gera apelo.

Eu estou falando do tempo do *Future Kids* (aquelas casas com computadores que as crianças iam brincar, que hoje em dia acabaram. Aliás, elas teriam uma vida curta mesmo, pois as crianças começaram a ter computadores em casa e nas escolas). Na época eu fui convidada pela empresa, pois ela queria fazer uma coisa diferente (não uma coisa para a criança passar mais uma hora). Então, eu analisei mais de setenta *softwares*, na época. E depois, acompanhei o trabalho, pois, em seguida, a empresa passou a dar suporte às escolas. Mas eu acho que a escola ainda não mordeu essa isca. A proposta dessa senhora (na época, ela era professora de comunicação da PUC) era uma proposta inteligente. Eu acho que a escola não assimilou. No caso, colocaram laboratórios que servem tanto ao ensino médio, quanto ao infantil. Assim como a sala de aula do infantil não pode ser a sala de aula do ensino médio, também não pode no laboratório. Além disso, o laboratório deve se misturar com a sala de aula. Não pode ter, por exemplo, uma criança trabalhando toda torta em uma cadeira alta.

5) Você recomenda a utilização desses produtos aos adultos (ou aos pais, no caso de crianças pequenas)?

Recomendo sim. Para as crianças pequenas, eu recomendo com esse problema: eu acho que não existem muitos, pois são muito da cultura americana. Os que eu avaliei eram da cultura americana pedagógica de botar o círculo, o triângulo – aquela cultura de ter determinadas atividades básicas para você entrar na alfabetização. Era o que Piaget chama de uma aprendizagem figurativa: você desenvolve muito uma aprendizagem figurativa, ou seja, aprendizagem perceptiva, o que é muito bom, interessante, mas é figurativo apenas, com pouca interação.

Depois, apareceram uns com pequenos desafios, mais adequados à criança.

Não acho que seja imprescindível para uma criança abaixo de 5 anos. Acima de 5 anos já começa a querer e vai para o lado do pai.

6) Qual a sua opinião a respeito da tendência de utilização de produtos interativos educacionais nos ambientes escolares e residenciais?

A tendência é aumentar, até porque o mercado está pedindo isso. Agora, eu acho que os mais velhos, os sites, e para os mais jovens o *software*. Eu penso que para a aprendizagem, nós vamos ter que trabalhar com os chamados simuladores. O simulador é uma forma de realidade virtual que, às vezes, a própria criança chama a atenção para essa questão. Quando 5 crianças em dia de chuva entram no *Versalhes*, eles querem simular perder para ver o que acontece. Acertar no chute, não tem graça. Deve estar programado para ser uma coisa pensada, não na sorte. Acaba que você não potencializa o raciocínio, pois você está dependendo da sorte.

Entrevista B

1) Qual a sua opinião a respeito do uso do *software* infantil educacional nos ambientes escolares e residenciais?

Através das pesquisas que eu já realizei, desde 1986, eu tenho visto que quanto mais cedo se entra em contato com um computador, seja por meio de *software* ou Internet, ou qualquer tecnologia educacional, menos “medos” a criança terá quando crescer. Ela vai se “alfabytizar” mais rapidamente e ela não vai ter “tecnofobia”. Ela vai entender melhor o que se passa por trás de um *software*, por exemplo. Vai entender que ele não é “todo poderoso”, existe uma pessoa por trás que fez aquele *software* e o programou. Então, essa já é minha opinião: eu acho que quanto mais cedo você colocar uma criança (eu não digo com 2 anos, pois ela não tem a mínima noção do que está acontecendo, mas com uns 3 anos) em frente ao computador e deixá-la explorar, ela vai ter muitas facilidades nas suas habilidades cognitivas, que são a escolha, a análise, a crítica, a seleção. Um *software* bem feito sempre deixa espaços para que a pessoa escolha. Eu sou contra um *software* dirigido.

Na escola, durante muito tempo, as pessoas ficaram só usando *Logo*. Na minha opinião, isso atrapalhou muito o desenvolvimento do *software* aqui no Brasil, porque nós só tínhamos o *Logo* ou então alguns *softwares* traduzidos. E o *software* traduzido não é adaptado à nossa realidade. Lá no Canadá, por exemplo, eles tinham uma “sofoteca” enorme e eles adoravam dinossauros. Você tinha uns 10 ou 12 com uma realidade de dinossauro e as crianças adoravam aquela brincadeira com dinossauros. Aqui no Brasil, eu trouxe alguns e eles não emplacaram porque não era da nossa cultura ter um dinossauro. Até que agora, com aquele *Barney* na televisão e os filmes dos dinossauros, as crianças tomaram um pouquinho mais de conhecimento.

No ambiente escolar, ele é muito interessante, mas o *software* educacional se esgota. Você tem ali uma da matemática, mas não tem abertura, ou seja, incluir dados e incluir desafios ao professor. Por exemplo, uma “força”. Se não tiver espaço para o professor colocar, treinar as palavras que ele quer, vira um jogo que se esgota. O vocabulário acaba, por mais randômico que seja. Agora, se o *software* for aberto e o professor está estudando animais invertebrados, tendo a opção de colocar os animais que ele quer que a criança estude naquela categoria, eu acho interessante. Depois passa para mamíferos, para insetos... Ou então, se o professor quiser que nesse “jogo da força”, o menino fixe as palavras com “ç” ou “ch”, “x”, é interessante. Ou, como eu vi no Canadá, se você quer falar sobre fração, então, você pega naquele dia, aquele determinado *software*. O *software* explica a matéria ou faz o reforço. Acabou aquilo, não haverá possibilidade de usar outra coisa nele – só aquilo, pois o *software* está fechado. Então, eu acho que, no ambiente escolar, quando o *software* é fechado, ele é bom para fazer um reforço, dar uma instrução. Se ele é aberto, eu acho espetacular.

A minha área, agora, é mais Internet. Agora mesmo, nós estávamos vendo na Internet, e poderia ser um *software*, um site da orquestra sinfônica da San Francisco para criança. Ali você tem como compor uma música, sobre ritmo. Isso, dentro de um *software*, ficaria uma beleza, mas não seria vendável. Agora, na Internet, você pode encontrar tudo isso. Agora, quem não tem Internet...

O que eu tenho visto nas escolas é o *software* “Coelhinho Sabido”. Eu, atualmente, estou um pouco afastada de escola. A nossa escola, agora, é uma escola aberta na Internet, além disso, nós trazemos as crianças das escolas da periferia para cá e usamos mais a Internet.

2) Qual a sua opinião sobre software infantil educacional como ferramenta de aprendizagem?

Certamente, o *software* infantil é uma boa ferramenta de aprendizagem.

3) As crianças que têm contato com esses produtos costumam aprender mais rapidamente novos conhecimentos? Por quê?

Acho sim, que as crianças que têm contato com a tecnologia computacional desenvolvem mais rapidamente. A descoberta fica mais aberta para ela. Criança na escola é muito orientada. Eu achava que ia melhorar, mas agora com meus netos, eu estou vendo que é a mesma coisa. O mesmo “papelzinho do coelhinho à cenoura e você vai riscando ali naquele caminho”, tem que ter a “escrita fina”... A gente entende isso, mas isso também pode ser feito de um modo lúdico. Se for pela Internet e pegar um *tablet*, pode ser feito com muito mais recursos e a professora não precisa ficar naquele mimeógrafo horas e horas. Então, eu acredito que se um colégio fosse colocar na ponta do lápis o que ele gasta no tempo/hora da professora, material de lápis e papel... É uma coisa absurda o que vai para casa: aquela pasta com um monte de trabalhinhos! E isso já é um problema, pois tem pais que não olham e daí a pouco a criança vê seus trabalhos no lixo. Então, ela chora e ainda é motivo de frustração. E você não pode guardar uma pilha se não, você tem um “vazamento de papel”, ao invés de ter um vazamento de água. Eu acho que tudo

poderia ser feito: você não precisa ter um *tablet* para cada criança, mas se você tiver uns 19 *tablets* em rede... Acho que o colégio poderia fazer uma grande economia. Mas a escola tem medo e os professores ainda têm um pouco de medo, embora já saibam que o computador não vai tomar seu emprego. Mas agora, eles têm medo porque não se acham preparados para a tecnologia. O que também é uma bobagem, pois nos nossos cursos à distância, nós temos tido uma procura muito grande e os professores, de repente, percebem que não é nenhum “bicho de sete cabeças”. Aliás, quando eu comecei a trabalhar, a gente trabalhava com um *software* que tinha uma livraria muito grande. Então, resolvi chamar os professores do *Teresiano* para vir aqui (um grupo de 6 ou 7 veio). Daí, eles pediram para não contar como era fácil, pois eles começaram a confeccionar cartazes, agenda etc. A escola ficou cheia de cartazes e eles não queriam que os outros soubessem, começaram a esconder o conhecimento para valorizar o trabalho deles. Então, nessa parte, acho que o *software* gráfico ainda é muito interessante para a escola que não tem Internet para que os professores dêem um primeiro passo. Seria um começo – porém, acho que na Internet, ele consegue fazer muito mais coisas.

4) Você utiliza software educacional como complemento do seu trabalho em sala de aula? Com que frequência?

Atualmente, eu uso mais a Internet do que o *software* educacional. Eu não tenho a mínima paciência, atualmente, de pegar um disquete, ou um CD...

5) Você recomenda a utilização desses produtos aos adultos (ou aos pais, no caso de crianças pequenas)?

Sim. Certamente, eu recomendo a utilização. Eu tenho um livro do *Papert* que se chama *A Família Conectada*. O livro fala de quando deu aquele “bum” em 95, no qual muitos pais compraram computadores de última geração para seus filhos, colocaram dentro do quarto deles... Eu até fiz uma entrevista perguntando: “Você sabe o que seus filhos fazem com o computador, quando você fecha a porta?”, “Ah! Eles tão bem, tão aprendendo”. “Meu filho sabe tudo”. E aí você vai ver que o seu filho faz parte de uma comunidade “bebo até cair”. O pai tem que ficar de olho no virtual, como a criança fica em relação aos amigos etc. Ele tem que conhecer as coisas para poder orientar, se não ele não vai poder orientar. Então, desde pequeno, os pais devem se interessar, ir com a criança quando ela dá os primeiros passos. Você ensina os primeiros passos para seu filho em muitas coisas. Na tecnologia educacional, você pode fazer isso também. Acho que isso é uma coisa importante: você deve “instrumentalizar” seu filho, mas você também tem que saber lidar com o que você está dando para ele. Daí, a família conectada, seja em *software*, na Internet, no *Ipod*, *MP3 Player*, *Pendrive* etc.

Você conhece o nosso portal *Edukbr*? Agora, a gente vai lançar o *Bubudadá* que é um site para criança que não é alfabetizada, de 3 a 6 anos. Ele é todo na base de metáforas e também é falado. Depois, a gente queria transformar esse site para crianças cegas do *Instituto Benjamin Constant*. Vai ser um trabalho bem maior, com outra tecnologia assistida, outro apoio.

No *Bubudadá*, cada espaço tem uma finalidade (espaço da arte, da música, do esporte...) e qual o diferencial? O *Fique ligado*, voltado para os pais e para os professores, sobre o valor pedagógico, dizendo “olha, esse site vai servir para isso, vai desenvolver isso...” É uma diferença para o site do *Maurício de Souza*, por exemplo, pois lá eles não estão preocupados com isso. Aqui é um grupo de pesquisa. A gente faz o levantamento e é tudo analisado sob uma base psicopedagógica.

O *Edukbr.com.br* é um portal hipertextual, onde uma coisa remete à outra, com um tema geral. Levou 2 anos para ser feita a reformulação e mudar a cara dele. Além disso, ele está crescendo e tem um celeiro de projetos de história, geografia,

ciências, feito por nós e por outros professores, que entram e apresentam seus projetos.

O *Kidlink* foi trazido por mim, mas agora a gente tem um guarda-chuva com uma gama enorme de projetos. Tem o *Aula-Net* para ensino à distância. Este portal foi desenvolvido aqui na PUC. Nós fazemos a aplicação do *Aula-Net* para escolas de 1º e 2º graus. Há a *Khouse*: a gente abre nossos laboratórios para crianças virem (os laboratórios são no RDC) e a gente tem mais de 43 espalhados pelo Brasil inteiro. É um lugar onde a gente abre o computador para as pessoas virem.

6. Qual a sua opinião a respeito da tendência de utilização de produtos interativos educacionais nos ambientes escolares e residenciais?

Eu sou uma produtora de ambientes interativos na Internet. Queremos fazer um lugar seguro na Internet. A nossa missão aqui é fazer produtos interativos educacionais para ambientes escolares e residenciais.

O *Logo* foi introduzido aqui, mas é muito difícil uma escola que o utilize. Porque você precisa ter um envolvimento maior do que simplesmente ensinar que tem que andar 2 para frente, 2 para trás, virar, você faz o quadrado... Se a criança não está embutida no ambiente em que é para ela ter *insights*, ela não vai fazer. Se a escola continua tradicional e você quer que a criança, de repente, comece a descobrir coisas até chegar a um “ângulo reto”, ela não vai chegar a isso, se não for trabalhado desde o começo.

Olha o que está acontecendo com os colégios: é chique, se tem computadores, se tem *softwares*. Então colocam os pobres coitados dos professores para aprender um determinado *software*. O professor passa a odiar...

Quando veio a Internet, 97, 98 e os professores começaram a entrar para ver e conhecer. E se um professor se apropria de alguma coisa, ele vai usar na sua sala de aula. E com isso os programas educacionais voltaram, pois eles começaram a trocar idéias: “conhece o Coelho Sabido?”, “Conhece não sei o quê?”, “Eu tô usando!”. Agora, eles estão usando, mas eu acho que a escola ainda não sabe fazer...

A tendência é de aumentar o uso, seja pela Internet, seja pelo *CD*. Às vezes, ainda é muito caro ficar ligado na Internet. Mas, por exemplo, no nosso site, o professor tem muitas atividades que ele pode baixar para o computador dele. Tem muito *Powerpoint* e material que ele pode usar na sala de aula. Muitas atividades não precisam ser feitas on-line.

Entrevista C

1) Qual a sua opinião a respeito do uso do *software* infantil educacional nos ambientes escolares e residenciais?

Eu acho algo muito positivo. Acho difícil encontrar algo que eu vá dizer “isso não vale a pena”. Logicamente, eu estou falando de infantil educacional. Agora, tem uma espécie de classificação que eu fiz para mim mesma, pois eu fiquei imaginando como que eu escolho os programas para o consultório e para a escola. Então, há quatro tipos de *softwares*, dentro dessa minha classificação, para desenvolver o pensamento (tomando isso como objetivo).

Primeiramente, você tem os *softwares* que são de “sorte e azar”, que não acrescentam nada. Você aperta um botãozinho, aparecem três melancias e daí você ganha pontos. Não vai acrescentar nada como construção do pensamento. Isso não quer dizer que, dependendo do caso da criança que eu esteja atendendo, eu não possa falar que é bom, pois a criança aprende a mexer no computador, porque é uma entrada dela no computador, é uma maneira dela ir se aproximando. Vai depender muito das hipóteses que eu tenho em cima da criança e das suas necessidades. Por exemplo, numa escola, uma classe que está desestimulada, poderia até ser usado. Mas, é um *software* que eu não costumo usar.

Depois, os “técnicos”. Esses são o *Excel*, o *Word*... São os que estão no mercado como técnicos: servem para alguma coisa, são um instrumento e eu posso usar várias vezes. Eu tinha vontade de fazer um estudo em cima do *Excel* e da aprendizagem de matemática, pois ele abre para muitas fórmulas. “Ele está com dificuldades nisso, vamos aprender o *Excel* que é alguma coisa que é legal de saber mexer”. Acho que o *Excel* dá uma segurança maior (eu sou assim: encantada com o computador), dá maiores possibilidades e facilita muito a sua vida. Organizar-se também é uma coisa importante e acho que o *Excel* trabalha muito com organização de pensamento. No computador, acho que tem que ser passo a passo: ele vai te corrigindo, ele tem uma paciência infinita porque ele fala “não é por aí” e repete isso cinqüenta vezes, o que é diferente de uma relação humana.

Depois, você tem os que eu chamo de “pedagógicos”. Seria o “Fracionando”, “Geometrando”... Eles têm a intenção de te ensinar alguma matéria disfarçadamente: “eu adoro matemática” ou alguma coisa assim. Já inglês, francês, espanhol - quando é uma língua, não sei se entra nessa classificação, pois os *softwares* são mais de instrução programada.

Depois, você tem o que eu chamo de “educativos”. Estes dão possibilidade ao sujeito de pensar. Ele tem que pensar para poder avançar, mas ao mesmo tempo tem alguma coisa lúdica no computador, no jogo que ele está usando. Então ele vai tentar por aqui, ou por ali... Existe uma possibilidade muito grande de conversa, possibilidades de interação entre uma pessoa e a outra. E aí a criança vai embora. Nos educativos, eu coloco também um pouco os que exigem coordenação motora, tipo *Corel Draw*, porque você pode trabalhar com questões com possibilidades da criança discutir.

Ficar muito no “joguinho” pode dar uma capacidade melhor para ele, para que ele se desenvolva mais nas possibilidades dele, é uma entrada também que eu tenho que analisar. Não que seja alguma coisa para os pais colocarem em casa. Além disso, sempre tem que ter alguém por detrás para entender o que está acontecendo com a criança ou então que conheça a sua estrutura de pensamento. Se os pais forem comprar, melhor comprar alguma coisa que não seja só recreativa. Vamos colocar algo que a criança pense, mas os pais têm que sentar do lado também para poder ver um pouco - a criança precisa desse olhar. Então, eu acho que é por aí. Acredito e acho interessante na escola, no consultório, dentro de casa - em tudo isso.

Agora, dentro da relação que acontece entre o sujeito e o computador, eu acho que existem mais ou menos quatro níveis.

Eu acho que existe uma relação defensiva, para o sujeito não ter que encarar uma relação olho a olho. Ele fica trabalhando no computador sem interferência do outro do lado. Se tiver um adulto, um psicopedagogo do lado, ele não consegue, ele não agüenta uma relação. Então, tem que ficar direto no computador (eu estou falando de computador sem Internet, por enquanto).

Depois você tem um outro tipo de relação, a qual ele já pede auxílio. Ele começa a jogar com o computador. Ele não faz do computador só um instrumento para ele. Ele vai jogar “dama” com o computador e este tem um jeito de jogar “dama”. Uma hora é a vez do computador, outra, é a vez dele. Ele já está tentando uma interação, mas essa interação ainda é para protegê-lo de uma relação fora, algo do mundo externo.

Depois, no terceiro momento, ele já te chama para jogar no computador. Ele fala: “vamos jogar dama juntos?”. Então, nós dois vamos fazer do computador um instrumento e daí, a gente vai jogar via computador. É como se fosse um triângulo, terceirizando a aprendizagem, o desenvolvimento da dama e tudo isso.

E depois, num quarto momento, a gente pode até pensar em ir para a mesa e começar a jogar. A mesma coisa que foi jogada no computador, trabalhar no tabuleiro. Aí, ele já se sustenta numa relação real.

Então, eu acho que tem várias coisas que a gente pode pensar: tem essa da relação do computador como instrumento; jogando com o computador; o computador como um mediador de uma relação; e em seguida, ele passando para uma realidade.

Tem uma relação também que eu acho interessante: quando as crianças têm que descobrir coisas. Tem uns jogos que eu uso que tem que procurar para completar a história. Você tem que procurar várias coisas, para chegar “no círculo”, você tem que ajudar as pessoas a chegarem no “círculo”... É lógico, é uma coisa mais interativa, mas que tem seus limites porque tem que ser desenvolvido dentro dos espaços que eles [os desenvolvedores] resolvem, não no espaço que as crianças resolvem. Nesses, eu vejo que as crianças vão ganhando força. Quando conseguem chegar aos objetivos, ficam felizes da vida. Mas, tem algumas crianças que falam para a gente assim: “Ah, eu quero mexer no computador! Você sabe, você pode me contar onde está o pneu.” Daí, eu converso com ele sobre descobrir as coisas: “Se eu te contar, você vai ficar satisfeito – tudo bem. Mas, qual seria sua alegria maior? Não seria se você descobrisse sozinho?” “Então, vamos fazer o seguinte...” E em algumas vezes, eu traduzo as informações do *help* e as coloco no papel, então, ele tem que procurar no papel onde está a resposta para a pergunta que ele está fazendo. Ou então, eu combino com ele que só pode fazer um tipo de pergunta que eu só possa responder “sim” ou “não”. Eu não vou poder responder mais do que isso (do mesmo jeito do “Cara a Cara”: a gente só fala “sim” ou “não” para não dar todas as dicas). Então, ele tem que formular uma pergunta – você saber formular uma pergunta é importante também para que a pessoa possa te dar uma dica.

Uma vez, um dos meninos usou o ALT+F4 e eu não sabia que este comando fechava todas as coisas que estivessem abertas. E aí, eu perguntei: “O que você fez aí que, de repente, você fechou tudo?” E ele respondeu: ‘Faça uma pergunta que eu só possa responder “sim” ou “não”?’ – Ele foi direto! Ele estava danado comigo porque eu não respondia! Tive, então, de fazer perguntas até chegar à resposta que eu queria. E foi muito difícil conseguir descobrir o que ele tinha feito, porque eu não tinha visto e não tinha nenhuma pista.

2) Qual a sua opinião sobre *software* infantil educacional como ferramenta de aprendizagem?

Como ferramenta de aprendizagem, acredito. Eu acho que ferramenta de aprendizagem, se você estiver tratando aprendizagem em função do conhecimento da criança e desenvolvimento de pensamento. Precisa ver que tipo de aprendizagem você está tratando, porque instrução programada aprende, mas não tem a parte lúdica, não tem a parte prazerosa, a parte da descoberta. Por exemplo, se você sabe falar “she is”, então é para escrever “você está” – você acerta (que bom), mas não teve um desenvolvimento.

O *Coelhinho Sabido*, por exemplo, não é totalmente um *software* de instrução programada. Ele é linear, mas a criança tem escolhas para os lados. Tem uma versão que é um acampamento e a criança vai escolher aonde ela quer ir - ela tem uma participação dela. A instrução programada é mais passo a passo, se não acertou, volta para trás. No *Coelhinho Sabido*, a criança fica e conserta o que descobriu. Você tem a opção de salvar e depois voltar ao lugar de onde parou. Não tem que voltar para o zero. Então, no acampamento, por exemplo, ela já descobriu que tem isso, tem aquilo (isso já ficou conservado – ela já descobriu) e a criança não volta para trás.

3) As crianças que têm contato com esses produtos costumam aprender mais rapidamente novos conhecimentos? Por quê?

Eu acho que vai depender de quem estiver mediando para ela (pode ser um adulto, mas pode ser uma outra criança também). Mas, sozinha, ela vai aprender mais rapidamente? Eu tenho a impressão que não. Aqui você vai entrar muito com a

parte do Vigotski. Você, dentro da aprendizagem, precisa muito do outro também – o outro te apoiando, o outro te acompanhando, o outro te gozando, o outro te irritando... Sabe, eu acho que sempre tem que ter esse “outro”.

O que a criança precisa fazer é a relação do que ela aprendeu no computador com a vida. É difícil você conseguir. Quando a criança começa a aprender de verdade, a construir conhecimento mesmo e quando você vê que esse conhecimento está estruturado nela, você vai perceber que isso acontece quando a criança faz essa relação. “Ah! Então é igual aqui!” Tem aquele “Ah!” da tomada de consciência que o Piaget fala. E eu não chamo isso de *insight* não. Eu chamo de tomada de consciência. A criança, quando está aprendendo a alfabetização, fala-se que, de repente, deu um “click” e a criança aprendeu. Esse “click” teve toda a sociedade mostrando tudo que tem por aí, a professora trabalhou com essa criança 10.000 anos para poder chegar no “click”. De repente, fala-se que é “click” e aprendeu. Não. O Piaget fala que é uma tomada de consciência que a gente vai fazendo a vida inteira, são aproximações sucessivas ao conhecimento, à aprendizagem, que você vai, vai, vai, aprende um pouquinho, você não está nesse patamar... De repente, chega um dia que você dá um outro salto... Então você segue nessa construção.

4) Você utiliza *software* educacional como complemento do seu trabalho em sala de aula? Com que frequência?

Não é em sala de aula, mas no consultório e na clínica. Eu uso diariamente e vai depender muito do que a criança quer. O meu papel é comprar, comprar sabendo onde eu estou querendo chegar. Mas, eu não vou só usar *software* educacional. A criança é uma porta de entrada, para ela começar a aprender. Não quer dizer que eu vá usar sempre, vai depender se a criança estiver a fim. Algumas crianças, quando entram na clínica, por exemplo, começam o “consumismo” de querer experimentar tudo. Mas, depois a ansiedade diminui e ela começa a querer outras coisas, começa a querer evoluir e eu acho que o papel do psicopedagogo, nesse caso, é conseguir, aos poucos, fazer com que a criança se supere no mesmo jogo. E não que ela passe para outro jogo, abandonando seus objetivos.

A frequência é grande. As crianças gostam bastante. Os meninos gostam mais do que as meninas. A menina adora ficar no jogo de tabuleiro, gosta de fazer comidinhas e tudo isso. Os meninos são muito mais encantados com o computador do que as meninas.

5) Você recomenda a utilização desses produtos aos adultos (ou aos pais, no caso de crianças pequenas)?

Recomendo. Uma vez, eu trabalhava na *Ksoft Kids* e era uma época em que as escolas não tinham informática, não fazia parte do currículo da escola (atualmente, as escolas já implantaram e trabalham bem com isso). Na época, a gente apresentava o *software* para as professoras e mostrava “Olha isso vai ser importante para isso, isso e isso...”. Em uma ocasião uma diretora tinha vetado a compra, mas quando ela viu a nossa apresentação, ela falou: “Se eu tivesse sabido antes, eu poderia até aprovar.” Ou seja, deve ter alguém até para apresentar o programa, mostrando onde a criança estará construindo conhecimento. Quer dizer, não há tempo de sentar e ficar na frente do computador para observar o *software* para saber se é adequado àquela criança, àquele pensamento, àquela idade – ou seja, tem fazer toda essa parte e conhecer a criança para poder aplicar, para poder chegar e dizer: “é isso”.

6) Qual a sua opinião a respeito da tendência de utilização de produtos interativos educacionais nos ambientes escolares e residenciais?

Eu estou fazendo, na minha pesquisa, um estudo grande no Colégio Stella Maris. Esse colégio mudou a clientela dele de classe social média e média alta para classe popular. Por razões diversas, eles, agora, atendem ao pessoal da favela. E eu fiquei

muito encantada com isso e pedi para contar a história. Eu quis ver todas as adaptações que eles fizeram, pois o corpo docente é o mesmo. O colégio é enorme (seis turmas de CA, por exemplo). Eu tenho acompanhado turmas de 5ª e 6ª séries. Nas aulas de informática, eles ficam mudos, trabalhando tranquilos, adorando. Quando vai acabando a aula, eles vão ficando chateados porque a aula está acabando. E é tudo com *software* para poder desenvolver o pensamento deles, para eles se organizarem melhor e com pontuação, mas eles nem ligam muito. O importante é o prazer de jogar, o lúdico. E a professora também faz umas coisas interessantes. Eu vejo que ela explica tudo e depois eles vão para o computador.

Em uma ocasião, uma menina que não tem uma performance muito boa de conteúdo (uma aluna fraca) pegou música. A professora viu que a menina tinha um dom para música e então ela chamou a menina e falou: “Você que é boa de música, vem ajudar o ‘fulano de tal’”. Isso fez com que a menina se sentisse melhor. E os colegas falaram: “A ‘fulana’?!”. E a professora responde: “É. Ela está muito bem”. Daí, a menina começou a ajudar os outros que estavam com dificuldades em música. A auto-estima da menina levanta e ela começa a acreditar que ela é capaz. Esse tipo de situação tem que chegar ao conselho de classe. Alguém tem que falar sobre isso, porque os professores têm que saber que a menina é capaz de alguma coisa e tem que mudar o olhar em cima dela. “É mais fraca, então não vai conseguir nada na vida”. Não! É mais fraca nisso, ainda não conseguiu outras coisas. Então, eu acho que Vigotski, Piaget e Freud (com as questões de relação) têm tudo a ver com isso, porque trata de como se desenvolve uma criança na interação com o computador.

Agora, veja bem, eu acho o computador interessantíssimo, porque ele é fascinante, ele reúne tudo que é preciso: som, imagem... O que não quer dizer que o jogo de tabuleiro não seja tão interessante quanto. O computador é instrumento mesmo, só que um instrumento mais capaz, porque coloca um monte de coisas dentro.

Entrevista D

1) Qual a sua opinião a respeito do uso do *software* infantil educacional nos ambientes escolares e residenciais?

Eu acho que o *software* infantil educacional é fantástico, tanto para se usar na escola, quanto para se usar em casa. Mas, independentemente do uso do *software*, você tem portais interessantes e *softwares* que não são infantis - são jogos (simplesmente jogos) que você desenvolve atenção, concentração, tomadas de decisões, antecipações de jogadas que são competências necessárias para o aluno em diversas situações. Então, eu acho que não só o *software* infantil, mas todos os recursos que você consegue através do computador são muito importantes na formação do aluno, tanto para ser usado em casa, quanto em situações na escola.

Usando *softwares* educacionais, o aluno que está precisando de um reforço em tabuada, por exemplo, estará estudando. Você tem jogos muito interessantes, nos quais ele estuda (apesar de ele ter que decorar tabuada: não tem outra saída). E ele tem uma recompensa de um jogo, de qualquer coisa que chama atenção, que faz essa aprendizagem lúdica, que faz de uma maneira totalmente diferente do que ficar escrevendo, lendo ou decorando em casa ou na escola.

2) Qual a sua opinião sobre *software* infantil educacional como ferramenta de aprendizagem?

Acho que tudo que é feito através do lúdico, você aprende mais rápido e em tudo que você tem interesse, a aprendizagem é mais significativa. E isto acontece no uso de *software* educativo, tanto como páginas educativas... Porque é o seguinte: você pode ter uma *homepage* que não necessariamente foi feita com um intuito educativo. Um site qualquer, de tintas, por exemplo, te permite trabalhar sobre cores com o aluno (quanto você usa em litros por metro quadrado...). Então, através de sites, *softwares* comuns e jogos comuns, você tem como pegar “um gancho” e

levar para sala de aula, de uma maneira diferente, de uma maneira interessante. Eu acho que esse é o grande pulo do gato da educação. Essa é a forma de você ensinar de uma maneira significativa para o aluno, na qual ele é participativo, ele tem interesse, na qual ele busca sozinho – porque ele está envolvido. Então, ele busca o conhecimento dele - não é você que está ensinando, porque ele precisa saber aquele negócio. Esse é o maior recurso que a gente tem.

3) As crianças que têm contato com esses produtos costumam aprender mais rapidamente novos conhecimentos? Por quê?

Claro! Foi aquilo que eu te falei: se ele está interessado, ele vai atrás da informação. Logo, ele aprende mais rápido.

4) Você utiliza *software* educacional como complemento do seu trabalho em sala de aula? Com que frequência?

Eu utilizo todos os dias *softwares* educacionais na minha prática. E eu uso muitos jogos (como já disse). Níveis diferentes para alunos diferentes... Porque hoje em dia, a distração, o apelo externo – é muito forte. Se você não usar isso como seu auxiliar dentro de sala de aula, como seu recurso dentro de sala de aula... Jogos, mesmo não tendo a intenção de serem educativos, são educativos, porque trabalha com combinações de elementos, nas quais a pessoa tem que estar muito atenta. Às vezes, o aluno está um pouco cansado e ele quer mudar de jogo. Então, você insiste. Na sala de aula, acontece a mesma coisa: ele está cansado, ele presta atenção em outra coisa, ele distrai do que você está falando... O jogo vai treinando a habilidade dele de concentração, de prestar atenção, de não ver só uma vertente, de ver todas as conseqüências de suas atitudes. Então, eu uso todo dia.

5) Você recomenda a utilização desses produtos aos adultos (ou aos pais, no caso de crianças pequenas)?

Eu recomendo a utilização aos pais. Em reuniões de pais, na minha escola, colocamos um monte de *softwares*, inclusive gratuitos. Ex: “palavra-cruzada” – uma maravilha! Você bota o vocabulário que o aluno está aprendendo. Ele está fixando o vocabulário de maneira totalmente diferente do que ele poderia fazer com papel, com ditado – ele está num “caça-palavras”, numa “forca”. Quando você vai trabalhar com eles noções espaciais, não pode haver nada melhor que um “tangram”. Então são recursos que você vai utilizando e que o pai vai vendo como ele pode estudar, prestar atenção, enfim, ser um bom auxiliar para o dia-a-dia da criança.

Eu acho que, no caso dos pequenos, devem ser usados *blocos lógicos*. Acho que, essa idade, é fundamental que seja concreta. Mas, um pouco depois, você já pode trabalhar com “tangram”.... Criança pequena (do jardim) precisa de concreto, precisa de areia – não precisa de computador – eu sou praticamente contra. Eu acho assim: começou a alfabetização – na 1ª fase da alfabetização, acho que ainda não tem necessidade, na segunda parte da alfabetização, ótimo, ele já pode estar ali no computador que ele já terá ganho – antes disso ele não vai ter ganho. Não tem porque antecipar, não tem porque queimar etapas. Ele precisa de concreto, precisa estar na areia – precisa de bloco lógico.

6) Qual a sua opinião a respeito da tendência de utilização de produtos interativos educacionais nos ambientes escolares e residenciais?

Quanto mais interativo, quanto mais você se sente envolvido, quanto mais você se sente parte do processo, melhor. É o que a gente quer na educação, né? Que o aluno faça parte. Então, eu acho que o jogo tem que dar chances, com níveis diferentes. Quanto mais ele personalizar (ele escolhe o personagem, ele cria o personagem, ele monta quem ele vai ser naquele caminho), melhor. Eu acho ideal que ele escolha o caminho. E se você parar para prestar atenção – esses jogos exercitam muito a parte

criativa deles. Esta parte, aliás, a gente valoriza muito no infantil e depois, você diz: “Agora esquece. Agora é coisa séria.”. E não é nada disso: ele pode aprender que ele está desenhando de uma forma diferente o que ele está aprendendo (a escrita é uma maneira de você desenhar seu pensamento. Mas para você dominar a escrita, não precisa abrir mão da parte gráfica, você pode fazer as duas coisas. E a informática te permite tudo isso). Cabe a nós, educadores, encontrar a dosagem certa – não é só a informática, tem que ter um trabalho paralelo – na sala de aula mesmo. A informática não veio para salvar tudo – ela é um recurso ótimo numa determinada situação, num determinado momento. Não é assim: “agora eu vou resolver tudo com a informática” – não.

Acho que a tendência de uso desses produtos ainda não aumentou porque a política de capacitação dos professores é inadequada. Você deve mostrar para os professores como ele pode usar determinado recurso. Enquanto não houver uma preocupação com a formação desses professores, as coisas vão ficar mais devagar. A minha prática de educação vem desde a época da televisão entrando na escola – foram compradas muitas televisões... Daí veio o vídeo-cassete... Agora veio o computador – alguém ganha muito dinheiro – mas deve haver a preocupação em como os produtos serão usados. Que capacitação esse professor terá? Que lugar vai ter? Que tipo de conexão você vai ter? Que manutenção você vai ter? Eu acho que é isso que ainda atrapalha um pouco essa explosão maior da informática como recurso pedagógico.

Entrevista E

1) Qual a sua opinião a respeito do uso do software infantil educacional nos ambientes escolares e residenciais?

Não tenho experiência a respeito do uso de *softwares* infantis educacionais nas duas escolas municipais, nas quais trabalho, pois não existem computadores disponíveis para os alunos. Em casa, minhas duas filhas (5 e 10 anos) utilizam o computador e considero de grande ajuda na ampliação de seus conhecimentos. Na maioria das vezes elas utilizam o computador para navegar na Internet.

2) Qual a sua opinião sobre *software* infantil educacional como ferramenta de aprendizagem?

Já utilizei em minha residência o Coelhoinho Sabido e gostei muito. Isso tem muito tempo. Atualmente, costumo acompanhar minhas filhas em suas navegações, sugerindo sites para que elas visitem sozinhas e, algumas vezes, navegando junto. Certamente, procuro sites que possam enriquecer os seus conhecimentos. Considero esses sites como ferramentas de aprendizagem e, a maioria deles, de muito boa qualidade.

3) As crianças que têm contato com esses produtos costumam aprender mais rapidamente novos conhecimentos? Por quê?

Não diria que aprendem mais rapidamente, mas sim com mais facilidade. Crianças entre 7 e 12 anos encontram-se no período das operações concretas, portanto é mais fácil tratar de qualquer assunto se o ilustrarmos. Atualmente, a Internet é o meio mais rápido e barato de oferecermos experiências diversas às crianças.

4) Você utiliza *software* educacional como complemento do seu trabalho em sala de aula? Com que frequência?

Não utilizo, pois não existem computadores disponíveis para os alunos.

5) Você recomenda a utilização desses produtos aos adultos (ou aos pais, no caso de crianças pequenas)?

Atualmente, eu não teria nenhum *software* para indicar, mas recomendaria sim, alertando para o fato de ser necessária uma análise prévia dos pais sobre o conteúdo e proposta do produto em questão.

6) Qual a sua opinião a respeito da tendência de utilização de produtos interativos educacionais nos ambientes escolares e residenciais?

Como já afirmei nas respostas anteriores, não posso opinar no que se refere a ambientes escolares. Na minha residência, utilizamos a Internet e a vejo cada vez mais presente, desde sendo um simples divertimento, passando por ser um fantástico meio de comunicação, até uma gigantesca enciclopédia repleta de informações.

Entrevista F

1) Qual a sua opinião a respeito do uso do *software* infantil educacional nos ambientes escolares e residenciais?

O *software* infantil precisa ter algumas exigências de qualidade. Eu vou partir do princípio que nós estamos falando de um *software* que tenha sido aprovado, que esteja dentro dos padrões de utilização. Acredito que nessas circunstâncias, o *software* infantil educacional em casa ou na escola é uma coisa positiva.

2) Qual a sua opinião sobre *software* infantil educacional como ferramenta de aprendizagem?

Hoje em dia não se pode contestar que *software*, computador passa a ser mais uma ferramenta. Nós temos lápis, lápis de cor, tesoura, e temos o computador. Nesse sentido, acho que é uma ferramenta de aprendizagem que tem uma validade. Eu diria que devemos ter um cuidado em quando usar, em que circunstâncias e se nós não estamos substituindo. Nem sempre, o computador é uma ferramenta melhor que a outra, mas concordo que é uma coisa útil.

3) As crianças que têm contato com esses produtos costumam aprender mais rapidamente novos conhecimentos? Por quê?

Não poderia afirmar. Acredito que um trabalho com qualquer instrumento treina, em primeiro lugar, o uso dessa ferramenta. Se for cortar com a tesoura, isso vai dar habilidade com a tesoura.

Acho que depende do “rapidamente”, se eu usar um *software* inteligente com vocabulário de língua estrangeira, em inglês, em alemão, e em espanhol, acho que ele será útil para a memorização. A animação é uma coisa que os alunos gostam. Além disso, eles gostam de ter a resposta imediata do certo ou não. Então, acho que em algumas circunstâncias, pode ajudar. Mas se por causa disso, os alunos vão aprender mais rápido? Acho que sim. Mas para mim, o “rápido” não é um critério muito importante em termos escolares e sim o “significativo”, o “durável”, a “compreensão” são aspectos mais importantes que a palavra “rápido”.

4) Você utiliza *software* educacional como complemento do seu trabalho em sala de aula? Com que frequência?

Não entro muito em sala de aula, mas acho que o *software* educacional pode ser um complemento. Agora, a frequência, eu acho que como tudo tem que ter uma boa média. Se eu fizer só aula frontal, vai ser tão errado quanto se eu fizer só aula com *software* educacional. Tem que ser um instrumento com o uso equilibrado. Usamos um pouco nas aulas de informática.

5) Você recomenda a utilização desses produtos aos adultos (ou aos pais, no caso de crianças pequenas)?

Recomendo. Acho que os alunos devem trabalhar com isso. É claro que a criança passa a ocupar um tempo que estava ocupado com outra coisa com exclusividade.

E o computador tem essa desvantagem de ser uma atração forte no momento para os nossos alunos (não sei se continuará assim daqui a 20 anos, mas nesse momento, é uma atração muito grande), então a gente sente que a leitura fica mais difícil, tocar uma música é uma coisa que desaparece, ler jornal... Nesse sentido, acho que tem que ter um certo cuidado. O mais importante, provavelmente, é educar a criança a usar o instrumento computador com muita consciência. Saber restringir. “Agora vou desligar para poder brincar na areia”. A tendência que sentimos é um pouco essa de substituir e talvez não seja o ideal.

6) Qual a sua opinião a respeito da tendência de utilização de produtos interativos educacionais nos ambientes escolares e residenciais?

Acredito que o uso seja crescente, baseado na impulsão do mercado, do vender. Os celulares estão perto de virarem pequenos computadores. Mas, acho também que esse uso vai se tornar mais refinado, mais equilibrado e os programas vão se tornar mais adequados e com mais qualidade.

Entrevista G

1) Qual a sua opinião a respeito do uso do *software* infantil educacional nos ambientes escolares e residenciais?

Eu acho que é uma coisa que faz parte. Eu vejo muito como ferramenta, como uma das ferramentas de aprendizado. Com certeza, a motivação é muito grande e isso é um ponto positivo. Eu conheço poucos programas. Nós temos um para a educação infantil, para a alfabetização, no qual eles começam a ler, a juntar letrinhas, a trabalhar com os números. Mas, eu acho que o *software* não pode ser supervalorizado, porque as crianças, normalmente, já têm um pouco de contato em casa para brincadeira. Acho que faz parte e que tem fazer parte, mas não pode eliminar as outras partes. Não pode eliminar a escrita, aprender caligrafia, aprender a fazer uma conta à mão. Porque é totalmente diferente o aprendizado no computador do aprendizado com o papel ou material concreto. Inclusive o material concreto não é substituído no computador, mesmo que no computador, ele coloque pecinhas uma em cima da outra. Não é concreto. Eu sou a favor, mas com cuidado.

2) Qual a sua opinião sobre *software* infantil educacional como ferramenta de aprendizagem?

Acho que já respondi na primeira.

3) As crianças que têm contato com esses produtos costumam aprender mais rapidamente novos conhecimentos? Por quê?

Não sei se eles aprendem mais rápido. Uma das questões é a motivação. As crianças gostam de trabalhar com o computador porque é bem mundo deles. Os programas são feitos com muitos efeitos, muitas imagens, muita ação, muito colorido... Às vezes, o professor, só com uma folha branca ou só com a sua fala não atinge tanto a criança, pois ela está acostumada a muitas coisas visuais em volta dela. Por isso, talvez, ela goste tanto, porque se sente motivada, então aprende. Mas, se por causa disso, ela aprende mais rápido, não poderia afirmar.

4) Você utiliza *software* educacional como complemento do seu trabalho em sala de aula? Com que frequência?

Sim. Nós temos na Educação infantil como mais um tipo de brinquedo que eles podem escolher, como podem escolher desenhar no papel ou jogar. Eles têm um computador em sala de aula (no Jardim III). Futuramente, nós também estamos pensando em colocar nas salas de aula, mas também como mais uma ferramenta para aprofundar o aprendizado, através dos jogos que eles gostam - sempre acrescentando. O aluno que tem dificuldades em tabuada, por exemplo, vai fazer no computador um complemento.

Na sala de computador, temos alguns jogos. Se um aluno terminar de fazer uma tarefa, ele pode jogar. São jogos educativos, com raciocínio lógico, matemática etc. Além disso, há trabalhos no computador associados à aula do professor, como produção de textos, pesquisa na Internet. Mas o trabalho com *softwares*, é pouco.

5) Você recomenda a utilização desses produtos aos adultos (ou aos pais, no caso de crianças pequenas)?

Temos poucas perguntas dos pais em relação a esse assunto (se a gente recomenda ou não). Não é um assunto que os pais questionam ou perguntam. Raramente converso com pais sobre isso.

Recomendaria, dependendo do *software*. Não conheço muitos, só alguns que eu selecionei para ter e que gosto. Mas, com certeza, encontra-se de todo o tipo, de toda a qualidade, como com livros. Mas acho bom de usar.

6) Qual a sua opinião a respeito da tendência de utilização de produtos interativos educacionais nos ambientes escolares e residenciais?

Qualidade – ver se é um produto bom, se desenvolve o raciocínio lógico, se é uma coisa muito boba e muito simples, acho que não vale a pena. Acho que está melhorando, a qualidade está melhorando e se adequando mais às idades.

Entrevista H

1) Qual a sua opinião a respeito do uso do *software* infantil educacional nos ambientes escolares e residenciais?

Eu acho que qualquer coisa ligada à informática para criança, em qualquer faixa etária, é válida, desde que ela seja objetivada, direcionada, de maneira adequada. Você não pode liberar tudo, mas as crianças têm uma facilidade de manuseio maior do que a nossa. Eu sinto isso desde os pequenos, como meu filho que está na 1ª série e até nos meus alunos de 4ª série. Eu acho que não só pela questão do entusiasmo, pois é uma interação diferente, mas também pela questão visual e a questão da rapidez.

A questão da rapidez, eu vejo sob dois ângulos. Acho que existe um ponto positivo de você ter o acesso rápido, que é o que a criança realmente quer. Além disso, tem uma questão utópica, a qual nunca a professora vai conseguir atingir aquela velocidade. Então, eu acho que isso é uma coisa que eles têm que ter: na hora que eu estou no computador, eu consigo aquilo que interessa mais imediatamente. Com isso, na sala de aula (aí não é só largar a aluno, porque ele tem que entender), nós, professores, temos que providenciar, não para que esse conteúdo chegue de imediato, pois isso seria uma utopia, mas para que seja buscado de maneira interessante, visível, de acordo com o dia-a-dia deles, de acordo com a aptidão que eles têm.

É difícil você ver uma criança que empaca na frente de um computador – ele começa a mexer daqui, mexer dali... Você vai dar para um adulto e a dificuldade dele é infinitamente maior. Então, eu acho que essa questão da descoberta, do investigar é um hábito mesmo da criança. Eu acho que depois a gente mesmo vai “tolindo”, enquanto pais e muitas vezes, enquanto professores. Então, é uma coisa que nós temos que ter cuidado para não fazer, mas ao mesmo tempo, principalmente, enquanto professor, a gente tem que direcionar certos pontos e objetivos: algo que funciona meio no limite. Tem hora que você pode “viajar” um pouco, tem horas que não. E a criança, se você souber direcionar, vai saber até onde vai o limite dela. “Agora, eu posso ir além”, “Não, agora eu tenho que esperar, não posso fugir do meu objetivo.”

Eu não lido muito com *software* com meus alunos de 4ª série. Eles usam computador, mas eu não trabalho com *software* infantil educacional. Eu conheço em função dos meus filhos.

2) Qual a sua opinião sobre software infantil educacional como ferramenta de aprendizagem?

Acho que tudo é ferramenta válida, desde o livro até a “coisa visual”, depende da maneira como você implementa aquilo. No *software*, é um pouco diferente, pois quando se trabalha um *software* com uma criança, você tem uma coisa direcionada – “trabalhar cores”, por exemplo. Eu acho interessante, porque a criança vai buscar alguma coisa por um outro caminho que não seja por um livro ou por uma pessoa falando para ela. É uma descoberta que ela vai por si. O que eu acho mais interessante é quando existe a possibilidade, mesmo dentro do *software*, de a criança buscar diversos caminhos. Se for “você vai aqui, então só pode avançar por aqui”, fica frustrante. E isso, eu penso até mesmo enquanto professora, em qualquer trabalho que eu faço com eles. O direcionamento que eu cito não é para você ir por um só caminho. A gente tem que pensar em diversos tipos de crianças, de idades diferentes, formações diferentes. Eu não sei se é muito viável, dentro de um *software*, se fosse possível, funcionaria muito melhor. No *software* direcionado, apenas a primeira vez seria interessante.

3) As crianças que têm contato com esses produtos costumam aprender mais rapidamente novos conhecimentos? Por quê?

Acho que sim, porque por mais que seja um *software* bem óbvio, a criança vai ter uma coisa diferenciada. Só isso já vai ser um atrativo. Eu não vejo uma criança aprendendo que não seja pelo entusiasmo. Então, só a questão da imagem, de eu chegar a algum lugar, mesmo que seja uma vez só, isso já vai marcar, já vai gravar no cérebro e não vai gravar só de uma maneira, ele vai gravar a parte visual.

4) Você utiliza *software* educacional como complemento do seu trabalho em sala de aula? Com que frequência?

Não, apesar de a gente usar bastante o computador com os alunos. Por exemplo, o que eles aprendem na aula de informática, eu aplico no meu conteúdo e vice-versa. Fazem gráficos, ou trabalhos em PowerPoint.

5) Você recomenda a utilização desses produtos aos adultos (ou aos pais, no caso de crianças pequenas)?

Não posso afirmar. Acredito que deve ser uma coisa diferente. Para uma criança de 10 anos que já mexe no computador, acho que tem que ter caminhos para seguir, mesmo se for chegar num objetivo comum. Eu acho que tem que ter opções, até para você aplicar os vários tipos de raciocínio. Cada um vai pensar de um jeito. Para crianças maiores, eu faria dessa forma.

6) Qual a sua opinião a respeito da tendência de utilização de produtos interativos educacionais nos ambientes escolares e residenciais?

O uso deve aumentar, porque as coisas estão mudando e a gente não pode ficar parado no tempo. Você não vai deixar de escrever porque começou a digitar. A criança deve ter o hábito da escrita e não só fazer trabalhos digitados. Mas, ao mesmo tempo, acho que a gente deve investir mais na questão da informação que vem mais rapidamente. Porque a tendência do nosso aluno é essa. Eu por exemplo, tive que me adequar a uma realidade de *e-mails*, *MSN* etc.

Quando você tem muita liberdade de tudo, você, às vezes, se perde no seu objetivo. Então, as coisas têm que ficar direcionadas: “Olha, nós queremos isso aqui. Agora, se você vai por esse caminho ou outro caminho, não importa”. Cada um vai por um caminho diferente, porque cada um é de um jeito.

Acho que a gente não deve se fechar para a informática, pelo contrário. O aluno, atualmente, tem tudo no site, mais rapidamente do que no jornal. A aplicação de outros recursos gera um interesse na criança e eu tenho que colocar sempre algo que eles se interessam.

3.Frequência das *unidades de registro* – Análise de Conteúdo

Unidades de Registro	Quantidade de ocorrências por participante								Total de ocorrências	% sobre o total de ocorrências
	A	B	C	D	E	F	G	H		
1.1	7	0	4	0	0	0	0	0	11	6,15%
1.2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,56%
1.3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,56%
1.4	3	10	12	3	3	0	0	7	38	21,23%
1.5	5	1	0	1	0	0	3	2	12	6,70%
1.6	6	3	0	6	0	0	0	3	18	10,06%
1.7	0	2	0	6	0	0	1	5	14	7,82%
1.8	7	6	2	6	0	0	0	1	22	12,29%
2.1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,56%
2.2	7	0	0	0	0	0	0	1	8	4,47%
2.3	2	0	1	0	0	0	0	0	3	1,68%
2.4	2	0	2	0	0	0	0	2	6	3,35%
2.5	2	0	1	0	0	0	0	0	3	1,68%
2.6	1	0	0	6	0	0	0	0	7	3,91%
2.7	2	0	0	0	0	1	0	5	8	4,47%
2.8	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1,68%
2.9	0	0	5	0	0	0	2	1	8	4,47%
2.10	0	0	1	0	1	10	1	1	14	7,82%
2.11	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,56%
									179	100,00%
3.1	7	0	2	1	0	0	0	0	10	10,42%
3.2	9	1	6	1	0	0	1	0	18	18,75%
3.3	5	1	0	0	0	2	0	0	8	8,33%
3.4	12	2	0	0	0	0	0	0	14	14,58%
3.5	5	0	0	3	0	0	0	0	8	8,33%
3.6	10	4	6	4	0	0	0	6	30	31,25%
3.7	4	0	1	0	0	0	0	0	5	5,21%
3.8	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3,13%
									96	100,00%
4.1	6	1	4	0	0	0	0	2	13	43,33%
4.2	0	0	3	0	0	0	0	0	3	10,00%
4.3	1	0	2	0	0	0	0	0	3	10,00%
4.4	3	0	1	0	0	0	0	0	4	13,33%
4.5	5	0	0	0	0	0	0	0	5	16,67%
4.6	2	0	0	0	0	0	0	0	2	6,67%
									30	100,00%
5.1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2,67%
5.2	2	0	0	0	0	0	0	2	4	5,33%
5.3	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2,67%
5.4	2	0	1	2	1	4	4	0	14	18,67%
5.5	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1,33%
5.6	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1,33%

5.7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33%
5.8	1	17	2	1	1	0	0	2	24	32,00%
5.9	3	0	1	0	0	2	0	0	6	8,00%
5.10	2	0	1	0	0	0	0	0	3	4,00%
5.11	7	0	9	0	0	0	0	0	16	21,33%
5.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
5.13	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33%
									75	100,00%
6.1	7	2	6	2	3	4	1	0	25	24,27%
6.2	8	4	6	6	0	1	0	5	30	29,13%
6.3	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1,94%
6.4	6	3	5	5	2	1	2	3	27	26,21%
6.5	4	0	4	2	0	0	0	0	10	9,71%
6.6	0	0	0	0	0	6	1	0	7	6,80%
6.7	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1,94%
									103	100,00%
7.1	1	0	0	0	0	1	1	0	3	10,34%
7.2	2	0	1	0	0	5	5	3	16	55,17%
7.3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3,45%
7.4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3,45%
7.5	3	0	0	0	0	0	0	0	3	10,34%
7.6	1	1	0	0	0	0	1	1	4	13,79%
7.7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3,45%
									29	100,00%
8.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
8.2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	7,14%
8.3	0	0	0	0	0	0	4	1	5	35,71%
8.4	0	0	0	0	2	0	0	0	2	14,29%
8.5	1	0	1	2	0	0	0	0	4	28,57%
8.6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	14,29%
									14	100,00%

4. Entrevista sobre o site *Kiagito*

1 - Qual é o propósito pedagógico do site?

O propósito pedagógico do site é fornecer jogos/entretenimento que desenvolvam algum tipo de habilidade nos usuários. Nem todos os jogos/entretenimento necessitam obrigatoriamente do uso do computador. O site tem como objetivo disponibilizar diversas formas de se divertir, tentando demonstrar uma grande diversidade de atividades.

2- Quais as características do público que o site atinge ou pretende atingir?

Nosso público é formado por crianças em idade escolar que já tenham sido alfabetizadas.

3- A partir dos dados de acompanhamento de visitação como você descreve o desempenho do site?

O site não teve o desempenho esperado, até porque lançamos outro site no mesmo portal com um apelo tecnológico melhor.

4- Com quê frequência são realizadas atualizações e renovações das atividades disponíveis no site?

As atualizações do site acompanham o portal: coisas novas são inseridas trimestralmente. O site não está na sua forma final, irá sofrer uma transformação no ano que vem.

5- Há alguma intenção no fato do *Kiagito* não apresentar ou apresentar pouco recursos multimídia?

Quando pensamos no *Kiagito*, não pensamos em mais um site para crianças, mas sim em um site que qualquer criança pudesse acessar. Para isso, teríamos que restringir a programação pesada. Hoje temos novos recursos onde podemos melhorar esse aspecto.

6- Na sua opinião, quais as principais diferenças do site em relação aos sites infantis comerciais (*Iguinho, Turma da Mônica, Discovery Kids*)?

A principal diferença é o cunho pedagógico.

7- Na sua opinião, o *Kiagito* tem “concorrentes”? Em caso afirmativo, quais? Em caso negativo, porque não há concorrentes?

Não estou certa da concorrência direta, mas todos os sites de jogos acabam sendo fortes concorrentes. Infelizmente, eles não têm o mesmo propósito, mas para crianças muitas vezes isso não faz diferença.

5. Ficha Síntese do Potencial Pedagógico utilizada no teste piloto - método *Pedactice*

Orientações para responder o questionário

Solicita-se a cada professor participante que responda às questões abaixo sobre o site *Kiagito*, parte do portal educacional *EduKbr* (<http://www.edukbr.com.br>), após a sua experiência com este sistema, a sua observação do uso deste pelos seus alunos e uma reflexão sobre a sua qualidade e seu potencial pedagógico.

As questões estão organizadas em três blocos, com diferentes critérios:

- Identificação do produto
- Avaliação enquanto ferramenta de aprendizagem
- Apreciação global do produto

Identificação do produto	
Título:	1)
Endereço do site:	2)
Manuais	3) O sistema inclui manuais ou “help” para auxiliar a exploração?
Tipo	4) Você considera o sistema linear ou hipertextual?
Conteúdo	5) Qual é o conteúdo principal abordado no sistema?
Faixa etária	6) Qual a faixa etária o sistema pode ser preferencialmente utilizado?
Nível escolar	7) Para que níveis de ensino o sistema parece ser mais adequado?
Área curricular	8) Em que disciplinas o sistema pode ser utilizado?

Avaliação enquanto ferramenta de aprendizagem	
Adequação e relevância curricular	9) O sistema é relevante e útil para a área curricular em que pode ser utilizado?
	10) Os objetivos e o conteúdo do sistema podem integrar-se com facilidade no currículo?
	11) O sistema contém elementos diferenciadores quando comparado a outros recursos e materiais didáticos, ou seja, traz vantagens relativas a outros meios didáticos?
	12) A organização dos conteúdos pode influenciar positivamente a aprendizagem?
	13) O que se pode concluir sobre o rigor, a correção científica e a atualidade da informação disponível no sistema?
Adequação aos usuários	14) O sistema é adequado ao público a que se destina (faixa etária, experiência prévia, estilo de aprendizagem, linguagem utilizada, grau de complexidade do conteúdo, tipo de organização da informação, preferência dos usuários)?
	15) Permite uma utilização diferenciada em função de diferentes tipos de usuários?
	16) Existem pré-requisitos para a sua utilização (conhecimentos, competências, atitudes, preferências, motivações, estilos de aprendizagem etc)?
Objetivos de aprendizagem	17) O sistema encoraja o aluno a refletir sobre o que sabe ou sobre o que teve oportunidade de experimentar?
	18) É possível uma utilização em função de objetivos definidos pelos próprios usuários?
	19) O sistema prevê ou proporciona condições para uma integração efetiva nas atividades desenvolvidas fora do computador, em contexto de aprendizagem, como por exemplo, a sala de aula?
	20) No caso do sistema poder ser utilizado em rede, quais as possibilidades de exploração que daí resultam?
Estratégias de exploração e interatividade	21) O sistema coloca o usuário em uma situação de aprendizagem ativa e controlada?
	22) As formas de acesso à informação são adequadas em função desses objetivos?
	23) Que atividades cognitivas são promovidas pelas atividades presentes nas interfaces do sistema?
	24) O sistema é planejado de forma a apresentar problemas que o usuário tem de resolver?
	25) O sistema permite que o usuário desenvolva a compreensão do conteúdo pedagógico por meio da ação sobre o conteúdo do sistema? (aprender, manipulando o sistema)
	26) O sistema permite a experimentação e a verificação de hipótese sobre o seu modelo de funcionamento?

Autonomia na aprendizagem	27) O sistema faz com que o usuário reflita sobre as suas próprias estratégias de pensamento e de estudo?
	28) O sistema contém elementos de organização interna que permitem ao aluno perceber os conhecimentos que domina com facilidade e aqueles sobre os quais sente maiores dificuldades?
Apreciação global do produto	
Qualidade global	29) O sistema é consistente, ou seja, mantém um padrão para o estilo gráfico e para a linguagem verbal utilizada nas interfaces?
	30) O sistema é isento de erros?
Facilidade de aprendizagem e de utilização	31) O sistema tem um tempo de aprendizagem curto?
	32) Quais as partes das interfaces que mais facilitam a aprendizagem?
	33) Quais as partes das interfaces que mais dificultam a aprendizagem?
Qualidade da interface	34) Do ponto de vista estético, a interface é agradável?
	35) A interface é intuitiva e é simples, reduzindo as funções relevantes ao essencial?
Motivação e satisfação (do ponto de vista do aluno)	36) A forma como o sistema está representado motiva e estimula o interesse do usuário?
	37) O sistema consegue manter elevada a motivação dos usuários?
	38) O sistema proporciona um ambiente agradável para a aprendizagem?
	39) O sistema é emocionalmente confortável para o usuário, isto é, proporciona prazer e dá uma sensação de confiança na tarefa e êxito na aprendizagem?
Pontos fortes	40) Quais os aspectos do sistema de que mais gostou?
Pontos fracos	41) Quais os aspectos do sistema de que menos gostou?
Outros aspectos dignos de realce	42) Que outros aspectos, emergentes da análise, devem ser incluídos neste questionário?

6. Ficha Síntese do Potencial Pedagógico utilizada na aplicação do método Pedactice

Orientações para responder o questionário

Solicita-se a cada professor participante que responda às questões abaixo sobre o site *Kiagito*, parte do portal educacional *EduKbr* (<http://www.edukbr.com.br/kiagito>), após a sua experiência com este sistema, a sua observação do uso deste pelos seus alunos e uma reflexão sobre a sua qualidade e seu potencial pedagógico.

As questões estão organizadas em três blocos, com diferentes critérios:

- Identificação do site
- Avaliação enquanto ferramenta de aprendizagem
- Apreciação geral site

Nas questões em que são apresentadas escalas de avaliação, basta marcar um **X** na opção que julgar mais adequada.

Identificação do site

1) Qual o título do site? _____

2) O site apresenta "help" para auxiliar a exploração?

Não apresenta <i>help</i>	Apresenta <i>help</i> com difícil visualização	Apresenta <i>help</i> com moderada visualização	Apresenta <i>help</i> com boa visualização	Apresenta <i>help</i> com excelente visualização
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3) Você considera o site linear ou hipertextual? ____

4) Em que disciplinas o site pode ser utilizado?

Artes	Português	Matemática	Ciências	Línguas estrangeiras
<input type="checkbox"/>				
História	Música	Geografia	Outras (Quais?)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

5) Por qual faixa etária o site pode ser **preferencialmente** utilizado? (escolha quantas opções julgar necessárias)

<input type="checkbox"/>	5 e 6 anos	<input type="checkbox"/>	7 e 8 anos	<input type="checkbox"/>	9 e 10 anos	<input type="checkbox"/>	11 e 12 anos
<input type="checkbox"/>	6 e 7 anos	<input type="checkbox"/>	8 e 9 anos	<input type="checkbox"/>	10 e 11 anos	<input type="checkbox"/>	12 e 13 anos

6) Para que níveis de ensino o site parece ser mais adequado? (escolha quantas opções julgar necessárias)

<input type="checkbox"/>	1º ano	<input type="checkbox"/>	3º ano	<input type="checkbox"/>	5º ano	<input type="checkbox"/>	7º ano
<input type="checkbox"/>	2º ano	<input type="checkbox"/>	4º ano	<input type="checkbox"/>	6º ano	<input type="checkbox"/>	8º ano

Avaliação enquanto ferramenta de aprendizagem

Adequação e relevância curricular

7) Quanto à relevância para a área curricular em que pode ser utilizado, o site:

Não é relevante	É pouco relevante	É relevante	É muito relevante	É extremamente relevante

8) Quanto à utilidade para a área curricular em que pode ser utilizado, o site:

Não é útil	É pouco útil	É útil	É muito útil	É extremamente útil

9) Quanto aos elementos diferenciadores quando comparado a outros recursos e materiais didáticos, o site:

Não apresenta vantagens	Apresenta poucas vantagens	Apresenta vantagens	Apresenta muitas vantagens	Apresenta demasiadas vantagens

10) Você identifica a apresentação de falhas quanto ao rigor, à correção científica e à atualidade da informação disponível no site?

	Apresenta muitas falhas		Apresenta algumas falhas		Não apresenta falhas
--	-------------------------	--	--------------------------	--	----------------------

Adequação aos usuários

11) De forma geral, qual a adequação do site ao público a que se destina (faixa etária, experiência prévia, estilo de aprendizagem, linguagem utilizada, grau de complexidade do conteúdo, tipo de organização da informação, preferência dos usuários)?

Não é adequado	Pouco adequado	Adequado	Muito adequado	Extremamente adequado

12) Quanto à utilização diferenciada em função de diferentes tipos de usuários, o site:

Não permite	Permite alguma diferenciação	Permite diferenciação	Permite muita diferenciação

Objetivos de aprendizagem

13) Quanto ao estímulo ao aluno para refletir sobre o que sabe ou sobre o que teve oportunidade de experimentar durante a navegação, o site:

Não estimula	Estimula pouco	Estimula	Estimula muito
--------------	----------------	----------	----------------

--	--	--	--

14) Quanto à integração efetiva nas atividades desenvolvidas fora do computador, em contexto de aprendizagem, como por exemplo, a sala de aula, o site:

Não proporciona	Proporciona pouca integração	Proporciona integração	Proporciona muita integração

15) Quanto aos elementos que permitem ao aluno perceber os conhecimentos que domina com facilidade e aqueles sobre os quais sente maiores dificuldades, o site:

Não contém elementos	Contém poucos elementos	Contém elementos	Contém muitos elementos

Estratégias de exploração e interatividade

16) Quanto à possibilidade do usuário ser colocado em uma situação de aprendizagem ativa e controlada, o site:

Não coloca o usuário em uma situação de aprendizagem ativa e controlada	Coloca eventualmente o usuário em uma situação de aprendizagem ativa e controlada	Coloca o usuário em uma situação de aprendizagem ativa e controlada	Coloca sempre o usuário em uma situação de aprendizagem ativa e controlada

17) Quanto à adequação das formas de acesso à informação, o site:

Não é adequado	É pouco adequado	É adequado	É muito adequado

18) Quanto ao planejamento da forma de apresentação de problemas que o usuário tem de resolver, o site:

Não apresenta problemas que o usuário tem de resolver	Apresenta poucos problemas que o usuário tem de resolver	Apresenta problemas que o usuário tem de resolver	Apresenta muitos problemas que o usuário tem de resolver

19) Quanto à possibilidade do usuário desenvolver a compreensão do conteúdo pedagógico por meio da ação sobre o conteúdo do sistema (aprender, manipulando o sistema), o site:

Não permite que a compreensão se desenvolva	Permite pouco que a compreensão se desenvolva	Permite que a compreensão se desenvolva	Permite muito que a compreensão se desenvolva

Apreciação geral do site**Facilidade de aprendizagem e de utilização**

20) Como é o tempo de aprendizagem do site?

Nada curto	Pouco curto	Curto	Muito curto	Extremamente curto

21) Cite as cinco áreas clicáveis das interfaces do site que mais facilitam a aprendizagem sobre como navegar no site?

22) Cite as cinco áreas clicáveis das interfaces do site que mais dificultam a aprendizagem sobre como navegar no site?

Qualidade da interface

Considerando as escalas abaixo, marque com um **X** o espaço que você achar mais próximo da característica descrita na pergunta.

23) Em relação à consistência, ou seja, à manutenção de um padrão para o estilo gráfico e para a linguagem verbal utilizada nas interfaces, estas são:

Inconsistentes												Consistentes
	<input type="checkbox"/>											

24) Do ponto de vista estético, a interface é:

Desagradável												Agradável
	<input type="checkbox"/>											

25) Em relação às características intuitivas da interface, esta é:

Nada intuitiva												Muito intuitiva
	<input type="checkbox"/>											

26) Em relação à motivação dos usuários, o site é:

Desmotivante												Motivante
	<input type="checkbox"/>											

27) Quais as partes do site de que mais gostou? Por quê?

28) Quais as partes do site de que menos gostou? Por quê?

39) No espaço abaixo, caso seja necessário, faça quaisquer comentários ou observações extras:

Informações adicionais sobre o professor participante:

Área de formação/curso: _____

Tempo de experiência no magistério: _____

Muito obrigada pela sua participação!

7. Formulário de Inspeção do teste piloto do método Ticese

identificação do Produto	S	P	N	Peso
No site, estão identificados:				
1) O nome do produto?				
2) O nome do produtor?				
3) A data da última atualização?				
4) Alguma ajuda?				
5) A apresentação geral do produto?				
6) A redação das informações textuais estão corretas, livres de erros gramaticais e de pontuação?				
7) No site, estão descritas informações sobre a necessidade em adquirir treinamento pedagógico específico para operá-lo?				
O site traz a:				
7) Descrição dos objetivos gerais e específicos a que o site se destina?				
8) Identificação da faixa etária a que se destina o produto?				
9) Identificação do nível escolar sugerido para a utilização do produto?				
10) Identificação das habilidades que o site pretende desenvolver?				
11) Alguma sugestão para trabalhos individuais ou em grupos correlacionados com as atividades desenvolvidas no site?				
Condução / Presteza	S	P	N	Peso
1) O site dispõe de um glossário para auxiliar o usuário na compreensão de termos técnicos?				

2) O site permite a impressão das informações desejadas?				
3) O site utiliza recursos hipertextuais, providenciando <i>links</i> que facilitam a compreensão dos conteúdos?				
4) O site informa ao usuário os resultados do estado da ação, de forma que ele possa acompanhar a evolução do processamento da informação, usando recursos como por exemplo, ampulhetas, relógio e/ou barra de progressão?				
5) O usuário encontra disponível na tela as informações necessárias para executar suas ações e efetuar as operações requeridas pelo site?				
6) As mensagens que conduzem o usuário para uma determinada ação são sempre afirmativas?				
7) No caso da apresentação de tabelas ao longo do site, estas possuem cabeçalho com linhas e colunas apresentadas de maneira distinguíveis (quanto a cor, fonte ou tipo de letra) do restante da informação?				
Condução – Legibilidade	S	P	N	Peso
1) A apresentação do texto, o tipo e o tamanho das letras, é de fácil legibilidade?				
2) É evitado o uso exclusivo de maiúsculas nos textos apresentados?				
3) O uso de recursos de estilo como sublinhado, negrito, itálico, é feito de maneira ponderada, não atrapalhando a legibilidade do texto?				
4) Os parágrafos de texto são separados por uma linha em branco e possuem margens bem definidas?				
5) É evitado o uso de abreviaturas nos menus, opções de menu, título das caixas de diálogo e mostradores de dados?				
6) O uso de cores favorece a legibilidade do site?				
7) A cor do fundo em relação à cor da letra permite uma boa leitura?				
8) O texto apresentado nas caixas de opções de menu apresenta boa legibilidade, ou seja, está adequadamente posicionado e separado das bordas neste tipo de caixa?				
9) Os ícones são legíveis e representativos de suas funções?				
10) Os títulos de caixas de diálogo evitam a utilização apenas de letras maiúsculas?				
11) Os objetos de interação (botões, campos de edição, etc) disponíveis nas caixas de diálogo encontram-se alinhados vertical e horizontalmente?				
Condução – Consistência	S	P	N	Peso
1) Os ícones são distintos uns dos outros e possuem sempre o mesmo significado de uma seção para outra?				
2) Os formatos de apresentação dos dados possuem o mesmo padrão de uma seção para outra?				

3) A organização em termos da localização das várias características das janelas é consistente?				
4) Os significados dos códigos de cores são seguidos de maneira consistente?				
5) A localização dos diferentes elementos funcionais são mantidos de maneira consistente de uma seção para outra?				
6) Os procedimentos de acesso às opções dos menus são consistentes?				
Condução – Feedback imediato	S	P	N	Peso
1) O sistema emite algum <i>feedback</i> sonoro mediante respostas inadequadas do usuário na resolução de exercícios?				
2) O sistema emite <i>feedback</i> encorajador, variado e isento de carga negativa mediante as respostas inadequadas do usuário nas situações-problema?				
3) O sistema fornece informações sobre o progresso do processamento da informação?				
4) O sistema fornece informações sobre o tempo total requerido ao processamento da informação quando este é demorado?				
5) O sistema fornece <i>feedback</i> imediato de todas as entradas de dados dos usuários?				
6) O tempo de resposta do produto é adequado à operação levando em consideração a complexidade, a abrangência e o volume dos dados manipulados?				
7) Nas operações interativas o tempo de resposta é adequado e homogêneo em todas as operações? (carregamento de telas, de imagens, informação de dados etc)				
8) Quando o processamento da informação é concluído, o sistema apresenta uma mensagem que informa sobre o sucesso ou fracasso da operação?				
Condução - Qualidade das opções de ajuda	S	P	N	Peso
1) O site disponibiliza ao usuário a opção de menu “Ajuda”?				
2) A ajuda é consistente com o conteúdo?				
3) O acionamento da opção de ajuda, está estruturado no contexto da tarefa e da transação corrente?				
4) O sistema de ajuda funciona de forma exclusiva não interrompendo a continuação na execução do sistema?				
5) O sistema apresenta diferentes formas de acesso aos conteúdos de ajuda?				
6) O sistema de ajuda utiliza-se de princípios de hipertexto, permitindo ao usuário expandir tópicos por palavras-chave?				
7) O site disponibiliza ao usuário tipos de ajuda para informar sobre a função de um botão, menu ou caixa de diálogo?				

8) Nas caixas de mensagens de erro, o botão de comando “ajuda” está sempre presente?				
Condução - Agrupamento e distinção de itens	S	P	N	Peso
1) As áreas livres são usadas para separar grupos de conteúdo em vez de apresentá-los todos de um só lado da tela, caixa ou janela?				
2) Existe alguma divisão na apresentação da informação entre módulos de cunho teórico e prático?				
3) No caso em que os conceitos teóricos são separados dos exercícios práticos, existe a facilidade do utilizador navegar facilmente entre a parte prática e a teórica do site?				
4) As informações possuem boa organização entre os itens, divididas em seções?				
5) A informação é apresentada em tópicos organizados por funções e comandos?				
6) A informação é apresentada em tópicos organizados por objetivos do usuário?				
7) Os itens de menus estão organizados (agrupados) de forma a facilitar a interação com o usuário?				
8) Nos agrupamentos de dados, os itens estão organizados espacialmente segundo um critério lógico e facilitador (como por exemplo, agrupamento por frequência de uso)?				
9) Em caso de presença de listas de seleção, as opções da lista estão organizadas segundo alguma ordem lógica e coerente?				
10) O site apresenta uma distinção visual clara de áreas que possuem diferentes funções? (área de comandos, área de mensagens, etc)				
11) As informações são codificadas por meio de cores?				
12) Em situações em que é exigida atenção especial do usuário, as mensagens de alerta e de aviso são apresentadas de maneira distinta das demais?				
13) São empregues recursos de estilo, como itálico, negrito, sublinhado ou diferentes fontes para salientar palavras ou noções importantes na apresentação de textos?				
14) No caso de apresentação de tabelas, os cabeçalhos estão diferenciados através do emprego de cores diferentes, letras maiores ou sublinhadas?				
15) Quando as opções de menu apresentam-se indisponíveis no momento, o sistema mostra-as de forma diferenciada visualmente?				
16) Os rótulos dos mostradores de dados são visualmente diferentes dos dados em si aos quais estão associados?				
17) No caso em que o site apresenta seções de consulta, seus elementos (dados, comandos e instruções) são visualmente distintos uns dos outros?				

18) Quando várias opções ou ações são possíveis, a mais provável ou mais lógica é apresentada num formato que a distingue das outras, tal como uma borda circulando um botão (a opção default)?				
Adaptabilidade – Flexibilidade	S	P	N	Peso
1) O site permite a introdução de novos elementos, personalizando-o de modo a acomodar diferenças individuais?				
2) O site contém a opção de seleção de entrada para níveis intermédios de dificuldade?				
3) O sistema fornece meios para que o usuário tenha total controle sobre a seqüência de apresentação das informações?				
4) O sistema propõe formas variadas de apresentação das mesmas informações a diferentes tipos de usuário?				
5) O sistema fornece a possibilidade de desativar temporariamente a apresentação de certas janelas?				
6) Os usuários têm a possibilidade de modificar ou eliminar itens irrelevantes das janelas?				
7) O sistema permite que se defina, mude ou suprima os valores definidos por default, alterando-os e personalizando-os?				
8) O usuário tem a possibilidade de modificar a ordem e a seqüência de entrada de dados, adaptando-a segundo sua ordem de preferência?				
9) É permitido ao usuário definir os nomes dos campos de dados que ele(a) venha criar?				
Adaptabilidade - Experiência do usuário	S	P	N	Peso
1) O estilo literário do texto favorece a compreensão dos conteúdos?				
2) O vocabulário utilizado é de fácil compreensão ao público alvo sugerido pelo site?				
3) A seqüência da apresentação dos conceitos evolui significativamente em grau de complexidade?				
4) Usuários mais experientes podem ter acesso direto aos módulos mais avançados?				
5) O site permite que o aluno possa retornar novamente ao nível em que atingiu no seu último acesso?				
6) O sistema possibilita efetuar alterações em suas estruturas de modo a contemplar a experiência do usuário?				
7) O site permite flexibilidade na resolução dos problemas propostos, não requerendo do aluno que o mesmo complete tarefas básicas antes que lhe seja permitido continuar no sistema?				

8) O sistema prevê a escolha de entradas simples ou múltiplas conforme a experiência do usuário?				
9) O sistema fornece um tutorial passo a passo para os novatos e a entrada de comandos mais complexos por mais experientes?				
10) É fornecida a possibilidade de escolher o nível de detalhe das mensagens de erro em função do nível de conhecimento?				
Controle explícito - Ações explícitas do usuário	S	P	N	Peso
1) O processamento das ações é efetuado somente quando solicitado pelo usuário?				
2) O sistema sempre exige uma ação explícita de ENTER, para dar início ao processamento dos dados?				
3) O sistema posterga os processamentos até que as ações de entrada tenham sido encerradas?				
4) Durante a seleção de uma opção de menu o sistema permite a separação entre indicação e execução da opção?				
5) No caso de opções de preenchimento, é sempre o usuário quem comanda a navegação entre os campos?				
Controle explícito - Controle do usuário	S	P	N	Peso
1) O usuário possui controle sobre os botões de comando?				
2) O usuário pode controlar a seqüência dos conteúdos?				
3) O usuário pode controlar o ritmo da apresentação?				
4) O usuário pode controlar a apresentação por meio de opções de escolha entre diferentes níveis de complexidade?				
5) O usuário pode interromper, retomar e reiniciar um diálogo seqüencial a qualquer instante?				
6) O sistema possibilita interromper ou cancelar a transação ou processo em andamento, sempre que se julgar necessário?				
7) O sistema fornece a opção CANCELAR a qual tem o efeito de apagar qualquer mudança efetuada pelo usuário e levá-lo à seção anterior?				
Recursos de apoio à compreensão dos conteúdos	S	P	N	Peso
1) O site possui recursos motivadores para despertar e manter a atenção do usuário ao longo de sua interação?				
2) Os recursos motivadores utilizados permanecem interessantes ao longo do tempo, sem tornarem-se irritantes através de repetições constantes?				
3) Recursos multimídia são utilizados de maneira moderada, sem desviar a atenção do aluno para o foco principal da interface?				
4) Imagens, desenhos, gráficos etc são utilizados de forma pertinente e contribuem para a motivação e compreensão dos conteúdos?				

5) Animações são utilizadas pertinentemente e contribuem para a motivação e compreensão dos conteúdos?				
6) Exercícios de aplicação e resolução de problemas são utilizados pertinentemente e contribuem para a motivação e compreensão dos conteúdos?				
7) Os exercícios de aplicação e soluções de problemas evitam aborrecimento, constrangimento ou desânimo por parte do aluno?				
8) Os exercícios de aplicação e soluções de problemas evitam a sensação de frustração que pode ser causada por dificuldade de manuseio do programa?				
9) Jogos são utilizados pertinentemente e contribuem para a motivação e compreensão dos conteúdos?				
10) Simulações são utilizadas pertinentemente e contribuem para a motivação e compreensão dos conteúdos?				
11) Exercícios de criatividade são utilizados pertinentemente e contribuem para a motivação e compreensão dos conteúdos?				
12) Diálogos são utilizados ao longo do site de forma a apoiar e verificar a compreensão dos conteúdos?				
13) O usuário tem controle sobre a ordem de apresentação e seqüência das informações?				
14) O site estimula a imaginação do usuário por meio de um dado contexto ou situação que pode ser usada para auxiliar a aprendizagem?				
15) A apresentação das informações possui geração aleatória, variando estímulos textuais, visuais e ou sonoros?				
16) O site oferece a possibilidade de consulta a outras referências bibliográficas sobre o tema em estudo, tais como livros e outros materiais instrucionais?				
Gestão de erros - Correção	S	P	N	Peso
1) A correção de erros durante a execução de exercícios é otimizada, ou seja, permite que o usuário faça a correção sem ter que refazer vários passos anteriores?				
2) Na ocorrência de erros na resolução dos exercícios propostos, o site orienta e oferece ao aluno a possibilidade de tentar refazer o exercício?				
3) Persistindo no erro durante a resolução dos exercícios, o site conduz o usuário fornecendo-lhe seqüências explicativas para a correção das respostas inadequadas?				
4) O site fornece a resolução dos exercícios após longa persistência no mesmo erro?				
5) O site permite a mudança automática de exercício, se o aluno persistir no erro, conduzindo-o a outro tipo de exercício, com um menor grau de dificuldade?				

6) O site possui algum registro das dificuldades enfrentadas pelo aluno na resolução dos exercícios?				
7) Caso o usuário tenha a necessidade de recorrer à teoria para a resolução dos exercícios, este acesso lhe é facilitado por meio de um atalho?				
8) É disponibilizada a opção de menu “gravar”?				
9) Qualquer ação pode ser revertida através da opção DESFAZER?				
10) Através da opção REFAZER, a regressão do diálogo é possível?				
11) Os comandos para a opção DESFAZER e REFAZER o diálogo estão diferenciados?				
Gestão de erros – Qualidade das mensagens	S	P	N	Peso
1) Na ocorrência de erros durante a resolução dos exercícios, as mensagens de erro auxiliam o usuário na superação do erro?				
2) O <i>feedback</i> das respostas às dificuldades é encorajador e livre de conotação negativa?				
3) Perante uma dificuldade na resolução dos exercícios, o site evita a monotonia oferecendo mensagens de erro variadas?				
4) As frases das mensagens de erro são curtas, significativas e de uso comum?				
5) As mensagens de erro são neutras e polidas?				
6) As mensagens de erro estão isentas de abreviaturas e/ou códigos gerados pelo sistema operacional?				
7) As mensagens de erro estão orientadas à tarefa?				
8) As mensagens de erro têm seu conteúdo modificado quando na repetição imediata do mesmo erro pelo mesmo usuário?				
9) O usuário pode escolher o nível de detalhe das mensagens de erro em função de seu nível de conhecimento?				
10) As mensagens de erro ajudam a resolver o problema do usuário, fornecendo com precisão o local e a causa específica ou provável do erro, bem como as ações que poderiam ser realizadas para corrigi-lo?				
Gestão de erros – Proteção	S	P	N	Peso
1) O sistema permite que o usuário interrompa uma operação contornando uma operação indesejada?				
2) O sistema permite que o usuário possa voltar atrás, e informe em caso de comandos que induzam ao erro?				
3) Quando o usuário termina uma seção e existe o risco de perda de dados, o sistema emite uma mensagem que o avisa deste fato, pedindo-lhe confirmação do final da seção?				

4) As apresentações que acompanham as entradas de dados estão protegidas, de modo que não seja possível modificar as informações contidas nestes campos?				
5) Os títulos dos campos estão protegidos e impedidos de serem alterados pelo usuário?				
6) No caso de ocorrência de erros de digitação de um comando ou de dados, o sistema permite que o usuário corrija somente a parte dos dados ou do comando que está errado?				
Avaliação da Aprendizagem	S	P	N	Peso
1) As questões apresentadas para a verificação de um determinado conceito são formuladas de maneira clara e objetiva, evitando que o usuário faça uma interpretação errônea?				
2) O site dispõe de algum recurso que permita avaliar o grau de compreensão dos alunos na resolução de problemas?				
3) O site possui bom grau de coerência no conteúdo das questões apresentadas em função dos objetivos a que se propôs?				
4) O site armazena informações relativas à interação dos alunos tais como pontuações, tempo de resposta, nível atingido?				
5) O site permite gravar automaticamente os registros do desempenho dos alunos mesmo que estes abandonem o sistema?				
Carga de trabalho - Carga Informacional	S	P	N	Peso
1) A carga informacional apresentada é equilibrada e está bem distribuída em unidades de informação?				
2) Os conteúdos teóricos apresentados são objetivos?				
3) Os exercícios práticos propostos são objetivos?				
4) É exigido do aluno um nível adequado de atenção e concentração?				
5) A carga de informação apresentada está adequada aos usuários previamente definidos?				
6) A carga de informação apresentada está adequada à disciplina de ensino?				
Carga de trabalho – Brevidade	S	P	N	Peso
1) A interface do site apresenta nomes concisos nas opções de menu, nas janelas, caixas de diálogo para serem lembrados facilmente?				
2) No caso em que é requerido do usuário a utilização de senhas, que o mesmo deve memorizar, estas são sempre menores do que 4 ou 5 caracteres?				
3) O sistema oferece valores "default" para acelerar a entrada de dados?				

4) Somente as informações necessárias e utilizáveis são apresentadas?				
5) O número de passos necessários para se fazer uma seleção em menu é minimizado?				
6) Para entrada de dados, valores default são exibidos nos campos apropriados?				
7) Quando várias páginas estiverem envolvidas, o sistema possibilita ir diretamente para uma página sem ter que passar pelas intermediárias?				
<i>Carga de trabalho - Densidade informacional</i>	S	P	N	Peso
1) As informações estão bem distribuídas na interface gráfica e evitam a poluição visual?				
2) Todas as informações contidas na interface gráfica são imprescindíveis para guiar ou auxiliar o usuário na compreensão dos conteúdos pedagógicos?				
3) A densidade global das janelas é reduzida?				
4) Em qualquer transação, apenas é fornecido ao usuário os dados necessários?				
5) Tanto a barra de menu como as opções de menu apresentam apenas as opções necessárias para atingir os fins específicos?				
6) O sistema evita apresentar um grande número de janelas que possam desconcentrar ou sobrecarregar a memória do usuário?				
7) O sistema minimiza a necessidade do usuário lembrar dados exatos de uma tela à outra?				
8) No caso em que o site usa o emprego de listas de seleção e combinação, apresenta-as a uma altura correspondente a um máximo de nove linhas?				
10) As opções de codificação por cores são limitadas?				
<i>Significados</i>	S	P	N	Peso
1) As denominações dos títulos correspondem aos assuntos apresentados?				
2) O vocabulário utilizado nos títulos é familiar ao utilizador e evita palavras difíceis?				
8) Os conteúdos apresentados estão livres de equívocos conceituais?				
3) Os títulos das páginas são explicativos, refletindo a natureza da escolha a ser feita?				
4) Na ocorrência de abreviaturas, há uma descrição por extenso do seu significado?				
5) As abreviaturas são facilmente distinguíveis umas das outras, evitando confusões?				

6) Os conteúdos apresentados estão livres de equívocos conceituais?				
7) O vocabulário utilizado propõe uma interpretação específica no significado dos termos e dos conteúdos que se pretende transmitir, sem gerar problemas de interpretações errôneas?				
Compatibilidade	S	P	N	Peso
1) O sistema segue as convenções dos usuários para dados padronizados?				
2) O sistema utiliza unidades de medida familiares ao usuário?				

8. Formulário de Inspeção - aplicação do método Ticese

Orientações para responder o questionário

Por favor, leia, primeiramente, a **Descrição dos critérios utilizados no questionário Ticese**; em seguida, navegue pelo site <http://www.edukbr.com.br/kiagito> para o seu reconhecimento. Por fim, responda ao **Formulário de Inspeção**, atribuindo pesos e identificando questões não aplicáveis ao site. Caso julgue necessário, ao final do questionário há um espaço para que escreva suas considerações adicionais a respeito do site avaliado.

Muito obrigada!

Alessandra Carusi, pesquisadora
alecarusi@meiodomato.com.br

Prof. Dra. Cláudia Mont'Alvão, orientadora
 cmontalv@puc-rio.br

Esclarecimentos sobre a participação na pesquisa

Riscos e benefícios:

A presente pesquisa pretende contribuir para que produtos infantis interativos relacionados à educação, como sites e programas, atendam a uma heterogeneidade cada vez maior de crianças com níveis diferentes de experiência relacionada à tecnologia computacional. Esta pesquisa poderá apresentar benefícios, colaborando para aumentar a qualidade de tais produtos e sugerindo recomendações para que o design de interfaces facilite o aprendizado e o uso desses sistemas. A pesquisa não apresenta riscos.

Custos e pagamentos:

Não existirão encargos adicionais associados aos participantes desta pesquisa.

Confidencialidade:

Qualquer informação obtida sobre o participante, inclusive sua identidade, será confidencial.

Direito de desistência:

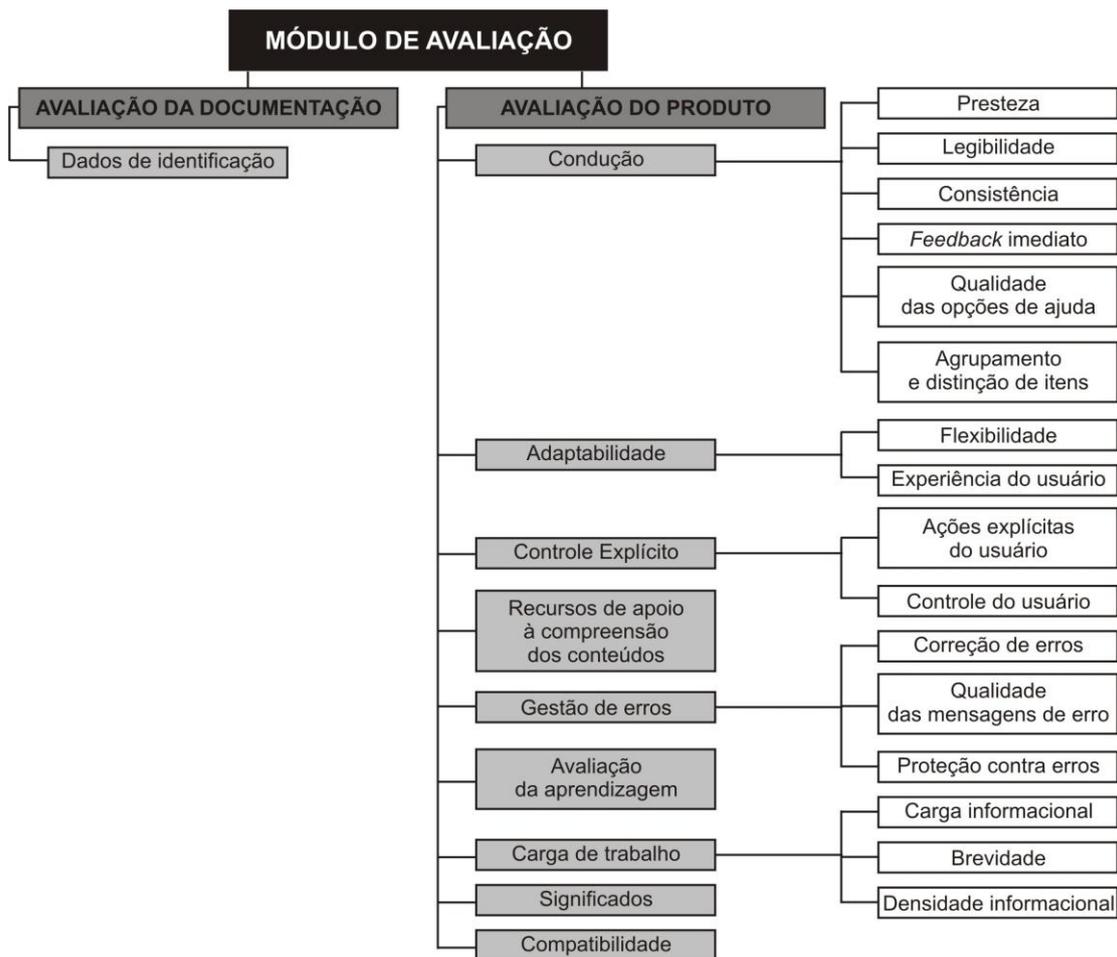
O participante está livre para recusar o preenchimento deste questionário ou para desistir a qualquer momento.

Consentimento voluntário:

A devolução deste questionário preenchido demonstra que o participante concordou livremente em participar deste estudo, além de consentir a publicação para propósitos científicos.

Descrição dos critérios utilizados no questionário Ticese

A seguir, estão descritos, com enfoque em sistemas computacionais com conteúdos educacionais, os critérios que serão utilizados na aplicação do método TICESE, para a tese de doutorado *A Ergonomia Cognitiva no design da navegação em sites e software educacionais infantis: efeitos sobre o desempenho de tarefas*.



Critérios para a avaliação da documentação

- **Dados de identificação:** referem-se às informações sobre os pré-requisitos técnicos e pedagógicos e; os objetivos pedagógicos. A descrição desses itens é importante tanto para os alunos quanto para os professores. O sistema deve fornecer informações quanto aos objetivos, bem como às habilidades que pretende desenvolver, identificando corretamente a faixa etária dos usuários.

Avaliação da produto

- **Condução:** refere-se aos meios disponíveis para aconselhar, orientar, informar e conduzir o usuário na interação com o computador (mensagens, alarmes, rótulos etc). Seis sub-critérios participam da condução: *Presteza; Legibilidade; Consistência; Feedback imediato; Qualidade das opções de ajuda; e*

Agrupamento e distinção de itens. Uma boa condução facilita o aprendizado e a utilização do sistema, permitindo que o usuário saiba em qualquer momento o ponto em que se encontra em uma seqüência de interações ou na execução de uma tarefa. A boa condução contribui para a aquisição do conhecimento com mais rapidez e eficácia.

- Presteza: refere-se à capacidade do sistema em orientar o usuário na obtenção de um determinado objetivo pedagógico, fornecendo-lhe ferramentas e meios para atingi-lo. A presteza poupa o usuário de ter de aprender uma série de comandos, facilitando a navegação e diminuindo a ocorrência de erros.

- Legibilidade: diz respeito às características gráficas das informações apresentadas na tela que possam dificultar ou facilitar a leitura da informação, tais como tamanho da fonte; contraste letra/fundo; espaçamento entre palavras, linhas, parágrafos e; comprimento da linha.

- Consistência: refere-se ao modo como as escolhas na concepção da interface são conservadas em contextos idênticos e diferentes em contextos diferentes. Códigos, denominações, formatos, procedimentos são melhor reconhecidos, localizados e utilizados, quando o seu formato, localização, ou sintaxe são estáveis de uma tela para outra, ou de uma seção para outra. Nestas condições, o sistema é mais previsível, a aprendizagem mais fácil e os erros são reduzidos. A falta de homogeneidade nos menus, por exemplo, pode aumentar consideravelmente os tempos de procura.

- Feedback imediato: diz respeito às respostas do sistema às ações do usuário. O sistema deve fornecer respostas rápidas com informação sobre a transação solicitada e o seu resultado. A emissão de *feedback* mediante interações inadequadas em *software* educacional é fundamental para informar adequadamente o usuário quando este executa um erro ou encontra uma dificuldade específica, conduzindo-o à sua resolução. O *feedback* deve ser positivo e capaz de reforçar as respostas corretas. A qualidade e rapidez do *feedback* são dois fatores importantes para o estabelecimento da satisfação e confiança do usuário, assim como para o entendimento do diálogo.

- Qualidade da opções de ajuda: este critério avalia a qualidade da opção de ajuda relacionada em orientar os usuários na busca de informações específicas ou na resolução de problemas.

- Agrupamento e distinção de itens: refere-se à organização visual dos itens de informação relacionados entre si. Tal critério leva em conta a localização dos itens na tela e suas características gráficas para indicar as relações entre os vários itens apresentados e suas classificações. Os usuários poderão detectar diferentes itens ou grupos de itens e aprender suas relações mais facilmente se, por um lado, eles forem apresentados de uma maneira organizada (por ordem alfabética, segundo a frequência de uso etc) e por outro lado, se os itens ou grupos de itens forem apresentados com características gráficas que indiquem suas semelhanças ou suas diferenças.

- Adaptabilidade: diz respeito à capacidade do sistema de reagir conforme o contexto e conforme as necessidades e preferências do usuário. Um sistema educacional não pode atender, ao mesmo tempo, a todo o seu potencial público alvo, devido às diferenças individuais de cada um. Para que a interface de um sistema não tenha efeitos negativos, esta deve adaptar-se ao contexto dos usuários. Quanto mais variadas forem as maneiras de realizar uma tarefa, maior será o número de hipóteses para o usuário escolher e dominar uma delas no curso da sua aprendizagem. Deste modo, deve-se fornecer procedimentos e opções de

comandos diferentes, entre os quais os diferentes usuários possam escolher a fim de alcançarem um mesmo objetivo. Dois sub-critérios compõem a *Adaptabilidade: Flexibilidade e; Experiência do usuário*.

- **Flexibilidade:** refere-se aos meios colocados à disposição do usuário que lhe permitem personalizar a interface, levando em consideração as exigências da tarefa, suas estratégias ou hábitos de trabalho. Ela corresponde também à quantidade de diferentes maneiras à disposição do usuário para alcançar determinado objetivo. Em outros termos, trata-se da capacidade da interface em se adaptar às variadas ações do usuário. A tarefa de aprendizagem varia de indivíduo para indivíduo. Ao passo em que certos alunos aprendem determinados conceitos rapidamente, outros podem levar um tempo maior. O *sistema* educacional deve ser capaz de prever e acomodar as diferenças individuais de seus potenciais usuários.

- **Experiência do usuário:** diz respeito aos meios implementados que permitem que o sistema respeite os níveis de experiência individuais. O grau de experiência e especialização dos usuários na interação com um sistema pode variar de acordo com uma utilização freqüente, ou devido aos longos períodos de não utilização dos sistemas. A interface deve, neste sentido, ser concebida para lidar com as variações de nível de experiência. Usuários experientes não têm as mesmas necessidades informacionais que os novatos. Em suma, devem ser previstos meios diferenciados para lidar com as diferenças individuais, permitindo que o usuário adapte o seu estilo de interação, mediante a sua experiência.

- **Controle explícito:** diz respeito tanto ao processamento explícito pelo sistema relacionado às ações do usuário, quanto ao controle que o usuário tem sobre o sistema. Assim, erros e ambigüidades são limitados e o sistema será mais aceito pelo usuário. Esse critério divide-se em dois sub-critérios: *Ações explícitas do usuário e; Controle do usuário*.

- **Ações explícitas do usuário:** refere-se às relações entre o processamento pelo computador e as ações do usuário. Esta relação deve ser explícita: por exemplo, o sistema deve processar somente aquelas ações solicitadas.

- **Controle do usuário:** os usuários devem ter controle sobre o processamento do sistema (interromper, cancelar, suspender e continuar, avançar, retroceder, ou parar a apresentação). Tal controle sobre as interações favorece a aprendizagem e diminui a probabilidade de erros. Como consequência, o sistema torna-se mais previsível. Quando os usuários têm controle sobre o sistema, podem adequar melhor a apresentação das informações ao seu ritmo de aprendizagem, bem como o nível de complexidade dos exercícios e conteúdos propostos perante as suas dificuldades.

- **Recursos de apoio à compreensão dos conteúdos:** este critério refere-se ao apoio fornecido pelo sistema para auxiliar a compreensão dos conteúdos pedagógicos. A utilização de recursos multimídia, de recursos motivacionais e de recursos de verificação da aprendizagem contribuem para este fim. O sistema deve promover situações estimulantes para o aluno, não apenas despertando a sua atenção, mas mantendo-a ao longo da sua interação.

- **Gestão de erros:** refere-se aos mecanismos que permitem evitar ou reduzir a ocorrência de erros. São considerados erros para o TICESE, entrada de dados incorretos, entradas com formatos inadequados, além de respostas inadequadas ao sistema mediante os recursos de verificação de aprendizagem. Três sub-critérios participam da Gestão de erros: *Correção; Qualidade das mensagens e; Proteção*.

- **Correção:** refere-se aos meios disponíveis ao usuário para permitir a correção dos seus erros. O sistema deve informar adequadamente ao usuário quando este erra ou tem uma dificuldade específica na sua resolução de uma determinada tarefa, orientando-o para a solução do problema. É importante notar que, nos sistemas que estimulam a aprendizagem por descoberta, a ocorrência de erros pode ser positiva. Neste contexto, os erros são bem vindos na medida em se pretende despertar a capacidade do aluno para a superação do erro cometido. Mesmo assim, esta estratégia não exime a responsabilidade do sistema em orientar o aluno na solução das dificuldades que enfrenta.
- **Qualidade das mensagens:** refere-se à pertinência, à legibilidade e à exatidão da informação dada ao usuário sobre a natureza do erro e sobre as ações para corrigi-lo. Dessa forma, o sistema favorece o entendimento da origem do erro cometido pelo usuário e o que ele deveria ter feito para evitá-lo.
- **Proteção:** refere-se aos mecanismos para prever os erros de entradas de dados, de comandos incorretos, de ações com conseqüências desastrosas ou não recuperáveis. É preferível detectar os erros no momento da digitação, do que no momento da validação. Isto pode evitar perturbações na planificação da tarefa.
- **Avaliação da aprendizagem:** trata da verificação da aprendizagem dos conteúdos. É importante que o sistema mostre se os conceitos pedagógicos são aprendidos pelo aluno.
- **Carga de trabalho:** diz respeito a todos elementos da interface que têm um papel importante na redução da carga cognitiva e perceptiva do usuário e no aumento da eficiência do diálogo. Quanto maior for a carga de trabalho, maior será a probabilidade de cometer erros e mais longo se torna o aprendizado. Quanto menos o usuário for distraído por informações desnecessárias, mais ele será capaz de desempenhar as suas tarefas eficientemente e atingir os objetivos educacionais propostos. Este critério subdivide-se em três sub-critérios: *Carga informacional*, *Brevidade* e *Densidade informacional*.
- **Carga informacional:** refere-se à objetividade com que a informação pedagógica é apresentada. Avalia se a carga de um conteúdo informacional apresentada é adequada ao usuário. Geralmente, o excesso de informações prejudica a compreensibilidade e a memorização dos elementos.
- **Brevidade:** refere-se à carga de trabalho perceptiva e cognitiva, tanto para entradas e saídas individuais, quanto para conjuntos de entradas. Em outras palavras, corresponde ao objetivo de limitar a carga de trabalho de leitura e o número de passos.
- **Densidade informacional:** diferentemente do critério *Carga informacional*, este critério trata da carga de trabalho do usuário sob um ponto de vista perceptivo e cognitivo em relação ao conjunto total de itens informativos apresentados. O usuário não deve executar tarefas cognitivas complexas quando estas não estão relacionadas com a tarefa em questão. Esta deve ser orientada para a aquisição do conhecimento específico em questão e ser suportada por uma interface simples e de fácil utilização.
- **Significados:** refere-se à adequação entre o objeto, informação apresentada ou pedida e sua referência, ou seja, o significado interpretado pelo usuário. Termos pouco expressivos para o usuário podem ocasionar problemas de condução, podendo ocasionar a seleção de uma opção incorreta. Quando a codificação é adequada ao repertório do usuário, a recordação e o reconhecimento são mais freqüentes.

Formulário de Inspeção – método Ticese

Responda, por favor, às seguintes questões sobre o site *Kiagito* (<http://www.edukbr.com.br/kiagito/index.asp>), escolhendo uma das opções **S**; **P** ou **N** e estabelecendo um valor para cada uma das questões no campo **PESO**, conforme os critérios abaixo:

- questão muito importante: **peso 1,5**;
- questão importante: **peso 1**;
- questão que não se aplica: **peso 0**.

Ao final do questionário, há um espaço para quaisquer observações sobre o questionário, sobre o site que está sendo avaliado e sobre suas respostas.

Legenda: **S** = Sim; **P** = Parcialmente; **N** = Não

Identificação do Produto	S	P	N	Peso
No site, estão identificados:				
1) O nome do produto?				
2) A data da última atualização?				
O site traz a:				
3) Descrição dos objetivos gerais e específicos a que o site se destina?				
4) Identificação da faixa etária a que se destina o produto?				
5) Identificação do nível escolar sugerido para a utilização do produto?				
6) Identificação das habilidades que o site pretende desenvolver?				
7) Alguma sugestão para trabalhos individuais ou em grupos correlacionados com as atividades desenvolvidas no site?				
Condução / Presteza	S	P	N	Peso
1) O site permite a impressão das informações desejadas?				
2) O site utiliza recursos hipertextuais, providenciando <i>links</i> que facilitam a compreensão dos conteúdos?				
3) O site informa ao usuário os resultados do estado da ação, de forma que ele possa acompanhar a evolução do processamento da informação, usando recursos como por exemplo, ampulhetas, relógio e/ou barra de progressão?				
4) O usuário encontra disponível na tela as informações necessárias para executar suas ações e efetuar as operações requeridas pelo site?				
5) As mensagens que conduzem o usuário para uma determinada ação são sempre afirmativas?				
Condução – Legibilidade	S	P	N	Peso
1) A apresentação do texto, o tipo e o tamanho das letras, é de fácil legibilidade?				
2) Os parágrafos de texto são separados por uma linha em branco e possuem margens bem definidas?				
3) É evitado o uso de abreviaturas nos menus, opções de menu, título das caixas de diálogo e mostradores de dados?				
4) O uso de cores favorece a legibilidade do site?				
5) Os ícones são legíveis e representativos de suas funções?				
Condução – Consistência	S	P	N	Peso

1) Os ícones são distintos uns dos outros e possuem sempre o mesmo significado de uma seção para outra?				
2) Os formatos de apresentação dos dados possuem o mesmo padrão de uma seção para outra?				
3) A organização em termos da localização das várias características das janelas é consistente?				
4) Os significados dos códigos de cores são seguidos de maneira consistente?				
5) Os procedimentos de acesso às opções dos menus são consistentes?				
Condução – Feedback imediato	S	P	N	Peso
1) O sistema emite algum <i>feedback</i> sonoro mediante respostas inadequadas do usuário na resolução de exercícios?				
2) O sistema emite <i>feedback</i> encorajador, variado e isento de carga negativa mediante as respostas inadequadas do usuário nas situações-problema?				
3) O sistema fornece informações sobre o progresso do processamento da informação?				
4) O sistema fornece informações sobre o tempo total requerido ao processamento da informação quando este é demorado?				
5) O sistema fornece <i>feedback</i> imediato de todas as entradas de dados dos usuários?				
6) Quando o processamento da informação é concluído, o sistema apresenta uma mensagem que informa sobre o sucesso ou fracasso da operação?				
Condução - Qualidade das opções de ajuda	S	P	N	Peso
1) O site disponibiliza ao usuário a opção de menu “Ajuda”?				
2) A ajuda é consistente com o conteúdo?				
3) O acionamento da opção de ajuda está estruturado no contexto da tarefa e da transação corrente?				
4) O sistema de ajuda funciona de forma exclusiva não interrompendo a continuação na execução do sistema?				
5) O sistema apresenta diferentes formas de acesso aos conteúdos de ajuda?				
6) O sistema de ajuda utiliza-se de princípios de hipertexto, permitindo ao usuário expandir tópicos por palavras-chave?				
7) O site disponibiliza ao usuário tipos de ajuda para informar sobre a função de um botão, menu ou caixa de diálogo?				
8) Nas caixas de mensagens de erro, o botão de comando “ajuda” está sempre presente?				
Condução - Agrupamento e distinção de itens	S	P	N	Peso
1) As áreas livres são usadas para separar grupos de conteúdo em vez de apresentá-los todos de um só lado da tela, caixa ou janela?				
2) Existe alguma divisão na apresentação da informação entre módulos de cunho teórico e prático?				
3) No caso em que os conceitos teóricos são separados dos exercícios práticos, existe a facilidade do usuário navegar facilmente entre a parte prática e a teórica do site?				
4) As informações possuem boa organização entre os itens, divididas em seções?				
5) Os itens de menus estão organizados (agrupados) de forma a facilitar a interação com o usuário?				
6) Nos agrupamentos de dados, os itens estão organizados espacialmente segundo um critério lógico e facilitador (como por exemplo, agrupamento por frequência de uso)?				

7) O site apresenta uma distinção visual clara de áreas que possuem diferentes funções? (área de comandos, área de mensagens, etc)				
8) As informações são codificadas por meio de cores?				
9) Quando as opções de menu apresentam-se indisponíveis no momento, o sistema mostra-as de forma diferenciada visualmente?				
10) No caso em que o site apresenta seções de consulta, seus elementos (dados, comandos e instruções) são visualmente distintos uns dos outros?				
11) Quando várias opções ou ações são possíveis, a mais provável ou mais lógica é apresentada num formato que a distingue das outras, tal como uma borda circulando um botão (a opção default)?				
Adaptabilidade – Flexibilidade	S	P	N	Peso
1) O site permite a introdução de novos elementos, personalizando-o de modo a acomodar diferenças individuais?				
2) O sistema propõe formas variadas de apresentação das mesmas informações a diferentes tipos de usuário?				
3) O sistema fornece a possibilidade de desativar temporariamente a apresentação de certas janelas?				
4) O usuário tem a possibilidade de modificar a ordem e a seqüência de entrada de dados, adaptando-a segundo sua ordem de preferência?				
5) É permitido ao usuário definir os nomes dos campos de dados que ele(a) venha criar?				
Adaptabilidade - Experiência do usuário	S	P	N	Peso
1) O vocabulário utilizado é de fácil compreensão ao público alvo sugerido pelo site?				
2) Usuários mais experientes podem ter acesso direto aos módulos mais avançados?				
3) O site permite que o aluno possa retornar novamente ao nível em que atingiu no seu último acesso?				
4) O sistema possibilita efetuar alterações em suas estruturas de modo a contemplar a experiência do usuário?				
Controle explícito - Ações explícitas do usuário	S	P	N	Peso
1) O processamento das ações é efetuado somente quando solicitado pelo usuário?				
2) O sistema sempre exige uma ação explícita de ENTER, para dar início ao processamento dos dados?				
3) Durante a seleção de uma opção de menu o sistema permite a separação entre indicação e execução da opção?				
4) No caso de opções de preenchimento, é sempre o usuário quem comanda a navegação entre os campos?				
Controle explícito - Controle do usuário	S	P	N	Peso
1) O usuário possui controle sobre os botões de comando?				
2) O usuário pode controlar a seqüência dos conteúdos?				
3) O usuário pode controlar a apresentação por meio de opções de escolha entre diferentes níveis de complexidade?				
4) O usuário pode interromper, retomar e reiniciar um diálogo seqüencial a qualquer instante?				
Recursos de apoio à compreensão dos conteúdos	S	P	N	Peso
1) O site possui recursos motivadores para despertar e manter a atenção do usuário ao longo de sua interação?				

2) Os recursos motivadores utilizados permanecem interessantes ao longo do tempo, sem tornarem-se irritantes através de repetições constantes?				
3) Recursos multimídia são utilizados de maneira moderada, sem desviar a atenção do aluno para o foco principal da interface?				
4) Imagens, desenhos, gráficos etc são utilizados de forma pertinente e contribuem para a motivação e compreensão dos conteúdos?				
5) Os exercícios de aplicação e soluções de problemas evitam aborrecimento, constrangimento ou desânimo por parte do aluno?				
6) Os exercícios de aplicação e soluções de problemas evitam a sensação de frustração que pode ser causada por dificuldade de manuseio do programa?				
7) Jogos são utilizados pertinentemente e contribuem para a motivação e compreensão dos conteúdos?				
8) Simulações são utilizadas pertinentemente e contribuem para a motivação e compreensão dos conteúdos?				
9) Diálogos são utilizados ao longo do site de forma a apoiar e verificar a compreensão dos conteúdos?				
10) O site estimula a imaginação do usuário por meio de um dado contexto ou situação que pode ser usada para auxiliar a aprendizagem?				
11) O site oferece a possibilidade de consulta a outras referências bibliográficas sobre o tema em estudo, tais como livros e outros materiais instrucionais?				
Gestão de erros - Correção	S	P	N	Peso
1) A correção de erros durante a execução de exercícios é otimizada, ou seja, permite que o usuário faça a correção sem ter que refazer vários passos anteriores?				
2) Persistindo no erro durante a resolução dos exercícios, o site conduz o usuário fornecendo-lhe seqüências explicativas para a correção das respostas inadequadas?				
3) O site fornece a resolução dos exercícios após longa persistência no mesmo erro?				
4) O site permite a mudança automática de exercício, se o aluno persistir no erro, conduzindo-o a outro tipo de exercício, com um menor grau de dificuldade?				
5) O site possui algum registro das dificuldades enfrentadas pelo aluno na resolução dos exercícios?				
6) Caso o usuário tenha a necessidade de recorrer à teoria para a resolução dos exercícios, este acesso lhe é facilitado por meio de um atalho?				
7) É disponibilizada a opção de menu "gravar"?				
Gestão de erros – Qualidade das mensagens	S	P	N	Peso
1) Na ocorrência de erros durante a resolução dos exercícios, as mensagens de erro auxiliam o usuário na superação do erro?				
2) As frases das mensagens de erro são curtas, significativas e de uso comum?				
3) As mensagens de erro estão isentas de abreviaturas e/ou códigos gerados pelo sistema operacional?				
4) As mensagens de erro estão orientadas à tarefa?				
5) As mensagens de erro têm seu conteúdo modificado quando na repetição imediata do mesmo erro pelo mesmo usuário?				

6) O usuário pode escolher o nível de detalhe das mensagens de erro em função de seu nível de conhecimento?				
Gestão de erros – Proteção	S	P	N	Peso
1) Quando o usuário termina uma seção e existe o risco de perda de dados, o sistema emite uma mensagem que o avisa deste fato, pedindo-lhe confirmação do final da seção?				
2) As apresentações que acompanham as entradas de dados estão protegidas, de modo que não seja possível modificar as informações contidas nestes campos?				
3) Os títulos dos campos estão protegidos e impedidos de serem alterados pelo usuário?				
4) No caso de ocorrência de erros de digitação de um comando ou de dados, o sistema permite que o usuário corrija somente a parte dos dados ou do comando que está errado?				
Avaliação da Aprendizagem	S	P	N	Peso
1) As questões apresentadas para a verificação de um determinado conceito são formuladas de maneira clara e objetiva, evitando que o usuário faça uma interpretação errônea?				
2) O site dispõe de algum recurso que permita avaliar o grau de compreensão dos alunos na resolução de problemas?				
3) O site possui bom grau de coerência no conteúdo das questões apresentadas em função dos objetivos a que se propôs?				
4) O site armazena informações relativas à interação dos alunos tais como pontuações, tempo de resposta, nível atingido?				
Carga de trabalho - Carga Informacional	S	P	N	Peso
1) A carga informacional apresentada é equilibrada e está bem distribuída em unidades de informação?				
2) Os conteúdos teóricos apresentados são objetivos?				
3) Os exercícios práticos propostos são objetivos?				
4) A carga de informação apresentada está adequada aos usuários previamente definidos?				
5) A carga de informação apresentada está adequada à disciplina de ensino?				
Carga de trabalho – Brevidade	S	P	N	Peso
1) A interface do site apresenta nomes concisos nas opções de menu, nas janelas, caixas de diálogo para serem lembrados facilmente?				
2) Somente as informações necessárias e utilizáveis são apresentadas?				
3) O número de passos necessários para se fazer uma seleção em menu é minimizado?				
4) Quando várias páginas estiverem envolvidas, o sistema possibilita ir diretamente para uma página sem ter que passar pelas intermediárias?				
Carga de trabalho - Densidade informacional	S	P	N	Peso
1) Todas as informações contidas na interface gráfica são imprescindíveis para guiar ou auxiliar o usuário na compreensão dos conteúdos pedagógicos?				
2) Tanto a barra de menu como as opções de menu apresentam apenas as opções necessárias para atingir os fins específicos?				
3) O sistema evita apresentar um grande número de janelas que possam desconcentrar ou sobrecarregar a memória do usuário?				

4) O sistema minimiza a necessidade do usuário lembrar dados exatos de uma tela à outra?				
Significados	S	P	N	Peso
1) As denominações dos títulos correspondem aos assuntos apresentados?				
2) O vocabulário utilizado nos títulos é familiar ao utilizador e evita palavras difíceis?				
3) Na ocorrência de abreviaturas, há uma descrição por extenso do seu significado?				
4) O vocabulário utilizado propõe uma interpretação específica no significado dos termos e dos conteúdos que se pretende transmitir, sem gerar problemas de interpretações errôneas?				
5) O sistema segue as convenções dos usuários para dados padronizados?				

Espaço para observações:

Neste espaço, você poderá comentar quaisquer itens do formulário, além de justificar quaisquer pontuações dadas. Solicita-se a sinalização do critério e do número da pergunta, aos quais os comentários serão direcionados.

Informações sobre o participante:

Área de formação/curso: _____

Tempo de experiência na área de design/interação humano-computador: _____

9. Texto de apresentação e questionário – teste piloto do método *Codiscoverta*

Olá, tudo bem?

Meu nome é Alessandra e estou desenvolvendo uma pesquisa sobre sites para crianças. Você quer participar?

Bom, se você quiser participar, é preciso que você visite o site que já está na tela do computador na sua frente e que você faça as seguintes atividades:

- 1) **Monte a carteirinha de sócio do *Clubinho*.**
- 2) **Descubra o que é comemorado no dia 15 de agosto.**

3) Monte o quebra-cabeças das flores.

Se você tiver alguma dúvida, pode perguntar para mim ou para os meus ajudantes.

Se você quiser desistir de participar, não tem problema – é só avisar para a gente.

Obrigada!

A sua participação será muito importante!

Algumas perguntinhas sobre você:

1) Qual seu nome?

2) Quantos anos você tem?

3) Você usa o computador? Aonde?

4) Você usa a Internet?

5) Quais os sites que você mais gosta?

Algumas perguntinhas sobre o site que você visitou:

1) Você achou difícil fazer alguma coisa no site? Se sim, o que você achou difícil?

2) Quais as partes que você mais gostou do site? Por quê?

3) Quais as partes que você menos gostou? Por quê?

4) Se você pudesse mudar alguma coisa no site, o que você mudaria?

10. Texto de apresentação – aplicação do método *Co- descoberta*

Olá, tudo bem?

Meu nome é Alessandra e estou desenvolvendo uma pesquisa sobre sites para crianças. Você quer participar?

Bom, se você quiser participar, é preciso que você navegue pelo site que já está na tela do computador na sua frente e que você faça as seguintes atividades:

- montar a carteirinha de sócio do *Clubinho*;
- descobrir o que é comemorado no dia 15 de agosto;
- achar a explicação de como se brinca de *Cabo de Guerra*.

Se você tiver alguma dúvida, pode perguntar para mim.

Se você quiser desistir de participar, não tem problema – é só avisar para mim.

Lembre-se de que a tela do computador é que está sendo testada e não você!

Obrigada!

A sua participação será muito importante!

11. Questionário 1 – aplicação do método *Co- descoberta***Algumas perguntinhas sobre você:**

1) Qual o seu primeiro nome?

2) Quantos anos você tem?

7 anos 8 anos 9 anos 10 anos

3) Em que ano você está na escola?

2º ano 3º ano 4º ano 5º ano

4) Aonde você costuma usar o computador?

(Se precisar, você pode escolher mais de uma opção)

em casa

na casa de amigos

na escola

na casa de pessoas da minha família

em outros lugares. Quais? _____

5) Para quê você usa o computador?

(Se precisar, você pode escolher mais de uma opção)

jogar

desenhar

conversar com amigos

fazer lições de casa

fazer pesquisas escolares

escutar músicas

ver fotos

outros. Quais? _____

6) Quais os sites que você mais gosta?

7) Quais os sites que você visita mais vezes?

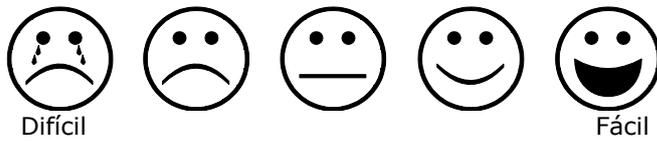
12. Questionário 2 – aplicação do método *Co- descoberta*

Algumas perguntinhas sobre o site que você visitou:

1) Qual o nome do site?

2) Você já conhecia o site? () Sim () Não

3) O que você achou do site?



Por quê?

4) Que nota você daria para o site?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Por quê?

5) O que você achou de navegar no site?



Por quê?

6) Qual a atividade que você mais gostou?

() montar a carteirinha

() descobrir sobre o dia 15 de agosto

() achar a explicação do *Cabo de Guerra*

Por quê?

7) Qual a atividade mais fácil de ser encontrada?

- () montar a carteirinha
- () descobrir sobre o dia 15 de agosto
- () achar a explicação do *Cabo de Guerra*

Por quê?

8) Qual a atividade mais fácil de ser terminada?

- () montar a carteirinha
- () descobrir sobre o dia 15 de agosto
- () achar a explicação do *Cabo de Guerra*

Por quê?

9) Se você pudesse mudar alguma coisa no site, o que você mudaria?

13. Cartões com tarefas – aplicação do método *Co- descoberta*

Tarefa 1:

<p>Montar a carteirinha de sócio do <i>Clubinho</i>.</p>

Tarefa 2:

Descobrir o que é comemorado no dia 15 de agosto.

Descobrir o que é comemorado no dia 18 de outubro.

Descobrir o que é comemorado no dia 30 de setembro.

Tarefa 3:

Achar a explicação de como se brinca de *Cabo de Guerra*.

Achar a explicação de como se brinca de *Chicotinho Queimado*.

Achar a explicação de como se brinca de *Berlinda*.

14. Endereços dos sites citados no questionário 1 – aplicação do método *Co- descoberta*

<http://www.clubpenguin.com/pt>
<http://clickjogos.uol.com.br>
<http://www.cartoonnetwork.com.br>
<http://www.google.com.br>
<http://www.ojogos.com.br>
<http://limao.miniclip.com/games/br>
<http://br.barbie.com>
<http://www.orkut.com>
<http://www.hotmail.com>
<http://www.nick.com>
<http://www.gmail.com>

<http://www.pandanda.com>
<http://www.migux.com>
<http://mundobob.uol.com.br>
<http://www.jetix.com>
<http://www.discoverykidsbrasil.com>
<http://www.friv.com>
<http://www.girlsgogames.com.br>
<http://www.pollypocket.com.br>
<http://www.disney.com.br>
<http://br.msn.com>
<http://iguinho.ig.om.br>

15. Termos de consentimento



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



As declarações prestadas serão utilizadas para fundamentar a relevância do tema proposto para a tese de doutorado denominada "**A Ergonomia Cognitiva no design de sistemas infantis relacionados à educação: os efeitos no desempenho das tarefas**", realizada por Alessandra Carusi e orientada pela profa. Cláudia Mont'Alvão, PhD. A presente pesquisa visa colaborar para a ampliação das formas de educação nos ambientes escolares e residenciais, sugerindo recomendações para que o design de interfaces de *sistemas computacionais* infantis voltados à educação facilite o aprendizado e o uso por usuários infantis.

Parte da metodologia para obtenção de dados nesta pesquisa consiste em realizar entrevistas com profissionais da área de educação, cujas respostas serão indicadores da relevância do cumprimento do objetivo do estudo em questão. Os participantes das entrevistas terão suas identidades mantidas em sigilo. Os textos das entrevistas e os dados no estudo serão divulgados na literatura especializada, ou em congressos e eventos científicos da área.

Qualquer dúvida a respeito dos procedimentos, dos resultados e/ou de assuntos relacionados à pesquisa será esclarecida, pela pesquisadora principal Alessandra Carusi, ou por sua orientadora Cláudia Mont'Alvão.

Estou ciente e de acordo com os termos de realização desta pesquisa, e autorizo por meio deste, a publicação dos resultados obtidos no presente estudo, sendo a minha identidade mantida em sigilo. Concordo em participar voluntariamente desse estudo sendo que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízos.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 200__.

Assinatura do participante voluntário

Alessandra Carusi, pesquisadora
alecarusi@meiodomato.com.br

Prof. Dra. Cláudia Mont'Alvão, orientadora
cmontalv@puc-rio.br

PUC – Rio
Departamento de Artes e Design
LEUI - Laboratório de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces em Sistemas Humano-Tecnologia

Rua Marquês de São Vicente, 225 - sala 715F - Gávea, Rio de Janeiro - Brasil
 CEP: 22453-900 - Tel: (21) 3527-1590 , ramal 325



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



A Ergonomia Cognitiva no design de sistemas infantis relacionados à educação: os efeitos no desempenho das tarefas

Resumo da aplicação do método PEDACTIONE:

O professor irá interagir com o site <http://www.edukbr.com.br/kiaqito/index.asp> para o seu reconhecimento. Em seguida, ele irá se reunir com um grupo de alunos da sua turma, no laboratório de informática da escola, para observá-los na interação com o site. Tal observação será relacionada ao comportamento das crianças, suas facilidades e dificuldades no uso do site. O professor deverá fazer anotações sobre os fatos relevantes durante a observação para o preenchimento posterior do questionário de perguntas abertas denominado *Ficha de síntese do potencial pedagógico*.

Riscos e benefícios:

A presente pesquisa pretende contribuir para que produtos infantis interativos relacionados à educação, como sites e programas, atendam a uma heterogeneidade cada vez maior de crianças com níveis diferentes de experiência relacionada à tecnologia computacional. Esta pesquisa poderá apresentar benefícios, colaborando para aumentar a qualidade de tais produtos e sugerindo recomendações para que o design de interfaces facilite o aprendizado e o uso desses sistemas. A pesquisa não apresenta riscos.

Custos e pagamentos:

Não existirão encargos adicionais associados aos participantes desta pesquisa.

CONFIDENCIALIDADE

Eu, entendo que, qualquer informação obtida sobre mim, será confidencial. Eu também entendo que meus registros de pesquisa estão disponíveis para revisão dos pesquisadores. Esclareceram-me que minha identidade não será revelada em nenhuma publicação desta pesquisa; portanto, consinto a publicação para propósitos científicos.

Direito de desistência:

Eu entendo que estou livre para recusar minha participação neste estudo ou para desistir a qualquer momento.

Consentimento voluntário:

Eu certifico que li o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Uma cópia deste formulário ser-me-á fornecida. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar deste estudo.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 20__

Assinatura do participante voluntário

Certificamos que foi explicado ao sujeito acima, a natureza, o propósito, os benefícios e os possíveis riscos associados à sua participação nesta pesquisa, que respondemos todas as questões que nos foram realizadas e testemunhamos a assinatura acima.

Alessandra Carusi, pesquisadora
alecarusi@meiodomato.com.br

Prof. Dra. Cláudia Mont'Alvão, orientadora
cmontalv@puc-rio.br

PUC – Rio
Departamento de Artes e Design
LEUI – Lab. de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces em Sistemas Humano-Tecnologia
Rua Marquês de São Vicente, 225 - sala 715F - Gávea, Rio de Janeiro - Brasil
CEP: 22453-900 - Tel: (21) 3527-1590 , ramal 325



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



A Ergonomia Cognitiva no design de sistemas infantis relacionados à educação: os efeitos no desempenho das tarefas

Resumo da aplicação do método TICESE:

O designer irá ler o material impresso sobre os critérios de avaliação utilizados no questionário (Formulário de Inspeção) a ser respondido posteriormente. Em seguida, ele irá interagir com o site <http://www.edukbr.com.br/kiagito/index.asp> para o seu reconhecimento. Por fim, responderá ao Formulário de Inspeção, atribuindo pesos e identificando questões não aplicáveis ao site. Caso seja vontade do participante, no final do questionário há um espaço para que ele escreva suas considerações adicionais a respeito do site avaliado.

Riscos e benefícios:

A presente pesquisa pretende contribuir para que produtos infantis interativos relacionados à educação, como sites e programas, atendam a uma heterogeneidade cada vez maior de crianças com níveis diferentes de experiência relacionada à tecnologia computacional. Esta pesquisa poderá apresentar benefícios, colaborando para aumentar a qualidade de tais produtos e sugerindo recomendações para que o design de interfaces facilite o aprendizado e o uso desses sistemas. A pesquisa não apresenta riscos.

Custos e pagamentos:

Não existirão encargos adicionais associados aos participantes desta pesquisa.

CONFIDENCIALIDADE

Eu, entendo que, qualquer informação obtida sobre mim, será confidencial. Eu também entendo que meus registros de pesquisa estão disponíveis para revisão dos pesquisadores. Esclareceram-me que minha identidade não será revelada em nenhuma publicação desta pesquisa; portanto, consinto a publicação para propósitos científicos.

Direito de desistência:

Eu entendo que estou livre para recusar minha participação neste estudo ou para desistir a qualquer momento.

Consentimento voluntário:

Eu certifico que li o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Uma cópia deste formulário ser-me-á fornecida. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar deste estudo.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 20__

Assinatura do participante voluntário

Certificamos que foi explicado ao sujeito acima, a natureza, o propósito, os benefícios e os possíveis riscos associados à sua participação nesta pesquisa, que respondemos todas as questões que nos foram realizadas e testemunhamos a assinatura acima.

Alessandra Carusi, pesquisadora
alecarusi@meiodomato.com.br

Prof. Dra. Cláudia Mont'Alvão, orientadora
cmontalv@puc-rio.br

PUC – Rio
Departamento de Artes e Design
LEUI – Lab. de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces em Sistemas Humano-Tecnologia
Rua Marquês de São Vicente, 225 - sala 715F - Gávea, Rio de Janeiro - Brasil
CEP: 22453-900 - Tel: (21) 3527-1590 , ramal 325



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Caros pais e responsáveis,

Vimos por meio desta, solicitar a autorização para que seu filho e ou dependente possa participar, por meio do método *Co-descoberta*, da pesquisa de doutorado **A Ergonomia Cognitiva no design da navegação em sites infantis relacionados à educação: os efeitos no desempenho das tarefas**.

Resumo da aplicação do método Co-descoberta:

As crianças, em duplas, serão orientadas a interagir com o site <http://www.edukbr.com.br/kiagito/index.asp> e a verbalizar suas ações e suas opiniões a respeito das interfaces. Antes de começarem a navegação, as duplas receberão um roteiro das atividades que irão realizar no site. Durante todo o tempo, as crianças estarão acompanhadas pela pesquisadora.

Riscos e benefícios:

A presente pesquisa pretende contribuir para que produtos infantis interativos relacionados à educação, como sites e programas, atendam a uma heterogeneidade cada vez maior de crianças com níveis diferentes de experiência relacionada à tecnologia computacional. Esta pesquisa poderá apresentar benefícios, colaborando para aumentar a qualidade de tais produtos e sugerindo recomendações para que o design de interfaces facilite o aprendizado e o uso desses sistemas. A pesquisa não apresenta riscos.

Custos e pagamentos:

Não existirão encargos adicionais associados aos participantes desta pesquisa.

Confidencialidade:

Qualquer informação obtida sobre a criança será confidencial e sua identidade não será revelada em nenhuma publicação desta pesquisa. Além disso, os registros de pesquisa estarão disponíveis para revisão dos pesquisadores.

Direito de desistência:

A criança será conscientizada de que ela estará livre para recusar a sua participação neste estudo ou para desistir a qualquer momento.

Consentimento voluntário:

Eu certifico que li o texto de consentimento e entendi seu conteúdo, portanto consinto a publicação para propósitos científicos. Uma cópia deste formulário ser-me-á fornecida. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar deste estudo.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 20__

Nome do participante voluntário: _____

Assinatura do responsável pelo participante voluntário

Certificamos que foi explicado ao sujeito acima, a natureza, o propósito, os benefícios e os possíveis riscos associados à sua participação nesta pesquisa, que respondemos todas as questões que nos foram realizadas e testemunhamos a assinatura acima.

Alessandra Carusi, pesquisadora
alessa.carusi@gmail.com

Prof. Dra. Cláudia Mont'Alvão, orientadora
cmontalvao@puc-rio.br

PUC – Rio
Departamento de Artes e Design
LEUI - Laboratório de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces em Sistemas Humano-Tecnologia

Rua Marquês de São Vicente, 225 - sala 715F - Gávea, Rio de Janeiro - Brasil
CEP: 22453-900 - Tel: (21) 3527-1590 , ramal 325

Anexos

1. Tratamento quantitativo dos dados, segundo o Manual do TICESE

Para calcular o índice de conformidade ergonômica, deve-se atribuir valores a cada questão respondida. Ao final é possível chegar a um valor significativo sobre aspectos da interface do sistema avaliado que podem comprometer o desempenho das tarefas, e como consequência, a aprendizagem do conteúdo pedagógico.

Atribuição de valores às questões:

- Para as questões com resposta *sim*, atribuir o valor 1 (um)
- Para as questões com resposta *parcialmente*, atribuir o valor 0.5 (meio)
- Para questões com resposta *não*, atribuir o valor 0 (zero)

Cálculo da média de cada sub-critério ou critério isolado

Para encontrar o valor médio de cada sub-critério ou critério isolado, aplicar a seguinte equação:

$$X(j) = \sum_{(i=1)}^{q(j)} \frac{\sum a(i) * p(i)}{\sum p(i) q(j)} * 100$$

Onde:

j= critério

q (j) = número de questões por critério

a (i) = valor da questão

p (i) = peso atribuído à questão

Resultado: indica o percentual de conformidade ergonômica do software ao critério em avaliação.

O avaliador deverá aplicar esta equação a todos os critérios e sub-critérios, e encontrar o percentual de conformidade.

Cálculo da média final dos critérios que estão subdivididos em sub-critérios (opcional)

Quando um critério possui sub-critérios, caso o avaliador queira obter um resultado isolado para o critério, sugere-se a aplicação da seguinte equação:

$$Y = \frac{X(\mathbf{mr}) + X(\mathbf{i})}{2}$$

Onde:

- **X(mr)** é resultado da média do menor sub-critério;

- **X(i)** é o resultado da média dos sub-critérios;

Uma vez encontrados os valores para cada critério e sub-critério, o avaliador poderá construir gráficos e comparar os resultados obtidos.

A seguir explica-se o tratamento quantitativo resultante do processo de avaliação:

Exemplos:

Exemplifica-se o tratamento dos dados a partir do critério *Condução*

a) Respostas e atribuição de pesos às questões:

Condução On line - Presteza	S	P	N	PESO
1) O software dispõe de um glossário para auxiliar o utilizador na compreensão de termos técnicos?	●			1,5
2) O software permite a impressão das informações desejadas?			●	1,5
3) O software utiliza recursos do tipo hipertexto providenciando links apropriados que facilitem a compreensão dos conteúdos?		●		1,0
4) A apresentação do tipo hipertexto tem boa condução, de forma que o utilizador possa se localizar bem enquanto navega no programa?		●		1,5
5) O software informa ao utilizador os resultados do estado da acção interação, de forma que ele possa acompanhar a evolução do processamento da informação, usando recursos como por exemplo, ampulhetas, relógio e/ou barra de progressão?			●	1,5
6) O utilizador encontra disponível no ecrã as informações necessárias para executar suas acções e efectuar as operações requeridas pelo software?	●			1,5
7) Na ocorrência de erros do sistema, o utilizador tem o acesso facilitado à todas as informações necessárias ao diagnóstico e solução do problema?			●	1,5
8) As mensagens que conduzem o utilizador para uma determinada acção são sempre afirmativas e na voz activa?	●			1,5
9) O software apresenta títulos nas caixas de diálogo, formulários, campos de entrada de dados, janelas, etc, e estes estão no alto, centrados ou justificados à esquerda?	●			1,0
10) As opções que comandam a apresentação da abertura de outras opções de diálogo, apresentam em seus rótulos sinais indicadores da continuidade do diálogo? (tais como "...", "ou o sinal ">").		●		1,0
11) No caso em que são apresentadas tabelas ao longo do software, estas possuem cabeçalho para linhas e colunas apresentadas de maneira distinguíveis dos restantes dados (quanto a cor, fonte ou tipo de letra)?				0,0

Observação: A questão 11 não se aplica, então o peso é zero

b) Tratamento dos dados:

Condução On line - Presteza

Questão	VALOR a (i)	PESO p (i)	X = a (i)* p (i)
1)	1	1,5	1,5
2)	0	1,5	0,0
3)	0,5	1,0	0,5
4)	0,5	1,5	0,75
5)	0,0	1,5	0,0
6)	1,0	1,5	1,5
7)	0,0	1,5	0,0
8)	1,0	1,5	1,5
9)	1,0	1,0	1,0
10)	0,5	1,0	0,5
11)	0,0	0,0	0,0

c) Aplicar a equação:

$$X(j) = \frac{\sum_{(i=1)}^{q(j)} a(i) * p(i)}{\sum p(i) q(j)} * 100$$

Onde:

j= critério

q (j) = número de questões por critério

a (i) = valor da questão

p (i) = peso atribuído à questão

Aplicando a equação no exemplo específico temos:

$$X = \frac{7,25}{13,5} * 100 = 54\%$$

Resultado: O critério *Presteza* atinge 54% de conformidade ergonômica.

O avaliador deverá aplicar esta equação à todos os critérios e sub-critérios, e encontrar o percentual de conformidade.

d) Encontrar um valor médio para os critérios que possuem sub-critérios:

Quando um critério possui sub-critérios, sugere-se que o avaliador encontre um valor médio para o critério. Por exemplo, o critério *Condução* subdivide-se em: *Presteza*, *Qualidade das opções de ajuda*, *Agrupamento de itens*, *Feedback imediato* etc.

Supondo que os valores encontrados sejam: *Presteza* = 54%; *Qualidade das opções de ajuda* = 65%; *Legibilidade* = 80%; *Agrupamento de Itens* = 75%; *Feedback Imediato* = 50%.

$$Condução = 50 + 64,8 = 57,4$$

$$Média final critério *Condução* = 57%$$

2. Páginas principais dos sites do portal EduKbr e do site Kiagito

Equipe | Fale Conosco | Lista de Discussão | Cadastro | Indique esse site

Página principal do site *Estúdio Web*.

Equipe | Fale Conosco | Lista de Discussão | Cadastro | Indique esse site

Página principal do site *Celeiro de Projetos*.

Equipe | Fale Conosco | Lista de Discussão | Cadastro | Indique esse site

Página principal do site *Oficina de Aprendizagem*.

The screenshot shows the main page of the 'Arte Manhas' website. At the top, there is a navigation bar with the 'eduKbr' logo and several menu items: 'Celeiro de Projetos', 'Arte Manhas', 'Profs Online', 'Central de Comunicação', 'Colunas do Portal', 'Mochila nas Costas', 'Oficina de Aprendizagem', 'Leitura & Escrita', 'EstúdioWeb', 'Kiagito', and 'BubuDad@'. A search bar is located on the right. The main content area features a large banner for 'Arte Manhas' with the subtitle 'Dança do Mundo' and an image of people dancing. Below the banner are six featured articles in a grid, each with a small image and text: 'Artes Plásticas' (A força e a beleza da arte maori), 'Artes Populares' (Carnaval, mistura de tradição e alegria), 'Artes Plásticas' (Magia dos bailes no Palácio de Cristal!), 'Linhas e Letras' (Victor Hugo, um dos gênios da literatura!), 'Arte em Expressão' ('Oscar'... a grande festa do Cinema!), and 'Corpo e Movimento' (Dança o Haka e se sinta um guerreiro!). A sidebar on the left contains a vertical menu with categories like 'Artes Plásticas', 'Corpo & Movimento', 'Arte em Expressão', 'Som & Tom', 'Artes Populares', 'Linhas & Letras', and 'Dicas & Novidades'. At the bottom, there is a footer with links: 'Equipe | Fale Conosco | Lista de Discussão | Cadastro | Indique esse site'.

Página principal do site *Arte Manhas*.

The screenshot shows the main page of the 'Leitura e Escrita' website. The top navigation bar is similar to the previous site, with the 'eduKbr' logo and menu items. A search bar is on the right. The main content area is titled 'Leitura e Escrita' and features a 'Destaque!' section with two featured authors: 'Infantil' (Rita Nasser) and 'Juvenil' (Chico Buarque). Below this is a section for 'Outros Autores' with a dropdown menu. The page is decorated with several colorful icons and text boxes: 'Mural da Lista' (Es o espaço para a divulgação dos trabalhos realizados por vocês!), 'Pinguinho de Letra', 'Pingo de Letra', 'Na Ponta da Língua', and 'Na Cortiça'. A small cartoon character says 'Olá! Eu sou a Cora!'. The sidebar on the left has a menu with 'Infantil', 'Juvenil', 'Sobre nós', 'Nossa Equipe', 'Cadastro', and 'Lista'. The footer contains the same links as the first site: 'Equipe | Fale Conosco | Lista de Discussão | Cadastro | Indique esse site'.

Página principal do site *Leitura e Escrita*.

The screenshot shows the main page of the 'Colunas do Portal' website. The top navigation bar includes the 'eduKbr' logo, the date 'Quinta, 22 de Maio de 2008', and links for 'Quem Somos', 'Cadastro', 'Fale Conosco', and 'Lista de Discussão'. A search bar is on the right. The main content area features a large banner for 'COLUNAS do PORTAL' with a cartoon character and a text box that reads: 'Olá, seja bem vindo ao site Colunas do Portal. O objetivo deste espaço é disponibilizar artigos acadêmicos e crônicas sobre diversos temas ligados à educação. Mais informações no Fiqueligaado.' Below the banner are four sections: 'Enviar Artigos', 'Busca', 'Colaboradores', and 'Bate Papo'. The sidebar on the left contains a menu with 'Portal', 'Colunas do Portal', 'Artigos', 'Busca', 'Bate Papo', 'Enviar Artigos', 'Fiqueligaado', 'Fórum', 'Glossário', 'Arte Manhas', 'BubuDad@', 'Celeiro de Projetos', 'Central de Comunicação', 'Estúdio Web', 'Kiagito', 'Leitura & Escrita', 'Mochila nas Costas', 'Oficina de Aprendizagem', and 'Profs Online'. The footer contains the copyright notice: '© Copyright 1997-2008, EduKbr. Todos os direitos reservados'.

Página principal do site *Colunas do Portal*.

Profs Online

Se você estuda no Ensino Fundamental (da 1ª a 6ª série) e tem alguma dúvida, pode perguntar que a equipe EdukBr ajuda você a encontrar a resposta!

É muito fácil! Primeiro você seleciona a disciplina e a série em que está, e depois é só enviar sua pergunta. Mas antes disso, você pode ir ao [Arquivo de perguntas](#) já respondidas e ver se sua pergunta já está lá!

Suas perguntas serão respondidas, de segunda a sexta-feira, o mais rápido possível.

Escolha a disciplina:

- Matemática
- Ciências
- História
- Geografia
- Língua Portuguesa
- Arte
- Educação Física
- Inglês
- Francês
- Espanhol
- Alemão
- Cultura Geral

Nome:

E-mail:

Pergunta:

Escola:

Estado:

Selecione sua série:

Página principal do site *Profs Online*.

MOCHILA nas COSTAS

Brasil

Mirante de Terra

Terminal Turístico

Quiosque da Natureza

Vitrines dos Fatos

Uma carta diferente.

© Copyright 1997-2008, EdukBr. Todos os direitos reservados.

Página principal do site *Mochila nas Costas*.

Central de Comunicação

Rapidinhas do Portal

- **Identifique se seu filho é agressor ou vítima de bullying na escola** 19/5/2008
- **Rio terá escola pública com cursos na área de TI** 18/5/2008
- **Haddad quer acertar agenda com portugueses para implantar nova ortografia** 17/5/2008
- **Haddad: Brasil terá 150 escolas técnicas até 2010** 12/5/2008
- **Um em cinco pobres chega ao ensino médio** 2/5/2008
- **Escolas exigem que aluno se prepare antes de ir à aula** 28/4/2008

Bate Papo **Lista de Discussão** **Fórum**

Portfólio **Livro de Visitas** **Ponto de Encontro** **Enquete**

© Copyright 1997-2008, EdukBr. Todos os direitos reservados.

Página principal do site *Central de Comunicação*.



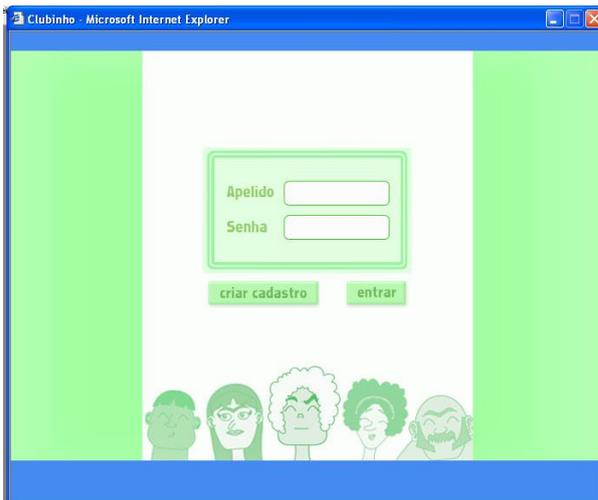
Página principal do site *Bubudadá*.



Página principal do site *Kiagito*.



Página introdutória do *Clubinho*.



Página de entrada do Clubinho.



Cadastro do Clubinho.



Menu da seção "Clubinho".



Álbum de Figurinhas (1).



Álbum de Figurinhas (2).



Álbum de Figurinhas (3).

Kiagito

 Web Cards

Mande um cartão para quem você gosta!!
 Você só precisa **preencher corretamente** os campos abaixo
 e escolher o cartão. Pronto!!
 Para ver o cartão ampliado, clique sobre a figura.

Cartão:



Cartão 1



Cartão 2

Seu nome:

Seu e-mail:

Caso não tenha e-mail, clique no quadrado ao lado!

Nome do(a) seu(sua) amigo(a):

E-mail do(a) seu(sua) amigo(a):

Você deseja receber informações sobre o Portal EduKbr?
 Sim Não

Mensagem:

Sub-seção *Web Cards*.



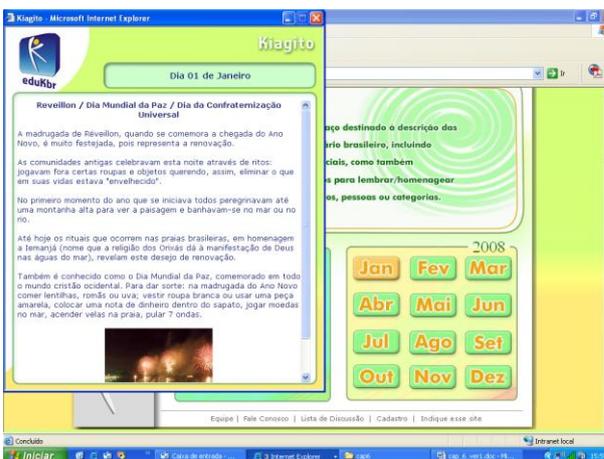
Sub-seção *Carinhas*.



Sub-seção Carteirinhas.



Seção Dados comemorativas.



Seção Dados comemorativas.

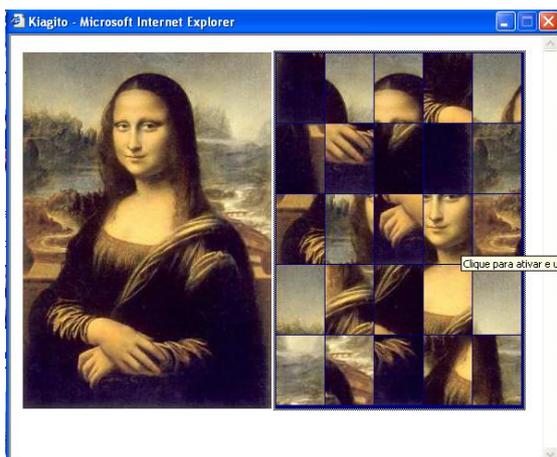
Seção Salão de jogos.

Seção Salão de jogos – Jogo da Forca.

Seção Salão de jogos – Jogo da Forca.



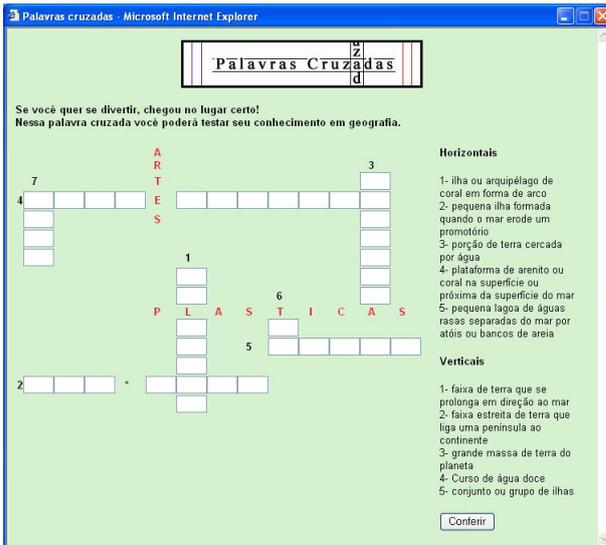
Seção Salão de jogos – Quebra-cabeça.



Seção Salão de jogos – Quebra-cabeça.



Seção Salão de jogos – Palavras Cruzadas.



Seção Salão de jogos – Palavras Cruzadas.



Seção Quadra de Esportes.



Seção Pique Corrente.

Seção *Você Sabia?*Seção *Dias de Chuva*.Atividade *Cartas Enigmáticas*.