

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO
DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DE INTERFACES WEB PARA
CRIANÇAS**

**ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DE INTERFACES WEB PARA
CRIANÇAS**

Monografia apresentada ao Curso de
Bacharelado em Sistemas de Informação da
Faculdade Natalense para o Desenvolvimento
do Rio Grande do Norte como requisito parcial
para obtenção do título em Bacharel em
Sistemas de Informação.

Lucila Alves Costa

Orientador

Prof. Dr. Roberto do Amaral, M.Sc.

**NATAL/RN
2004**

LIGA DE E LUCILA ALVES COSTA DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO
DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DE INTERFACES WEB PARA CRIANÇAS

ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DE INTERFACES WEB PARA CRIANÇAS

Monografia apresentada e aprovada em 11 de Dezembro de 2004, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte como requisito parcial para obtenção do título em Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador:

Ytalo Rosendo do Amaral, MsC.

NATAL/RN
2004

Catálogo na Publicação – Biblioteca da FARN
Setor de Processos Técnicos

Costa, Lucila Alves

Estudo do desenvolvimento de interfaces Web para
crianças./ Lucila Alves Costa. ____ Natal: FARN, 2004

48 p.

Orientador: Ytalo Rosendo do Amaral (MSC)

Monografia (Bacharelado em Sistemas de Informação) –
Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio
Grande do Norte.

1. Interface de exibição – Monografia 2. Portais infantis –
avaliação – Monografia I. Título

RN/FARN/BC

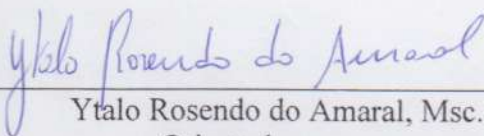
CDU 004.51

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO
DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

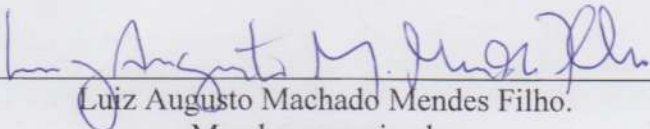
**ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DE INTERFACES WEB PARA
CRIANÇAS**

Lucila Alves Costa

Monografia apresentada e aprovada em 11 de Dezembro de 2004, pela banca
examinadora composta pelos seguintes membros.



Ytalo Rosendo do Amaral, Msc.
Orientador

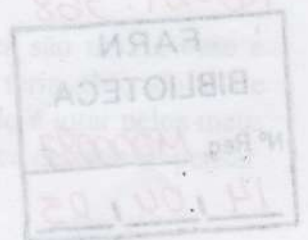


Luiz Augusto Machado Mendes Filho.
Membro examinador



Bartira Paraguaçu Falcão Dantas Rocha.
Membro examinador

Natal, 11 de DEZEMBRO de 2004.



FARN

LIGA DE ENSINO DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE NATALENSE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO

ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA

Orlando Rosendo de Almeida
Orientador

Luiz Augusto de Almeida Mendes Filho
Membro examinador

Bartira Paraguassu Falcão Dantas Rocha
Membro examinador

RB-21.368
FARN
BIBLIOTECA
Nº Reg. 1800087
14/04/05

M
004.51
C87C
2004

Natal, 11 de maio de 2005

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi constituído com o apoio de várias pessoas e de instituições. Por isso, venho a agradecer a todos com as mais sinceras palavras, esperando ter atingido as fins pretendidos neste empreendimento conjunto e tendo as expectativas de todos que contribuíram para sua construção.

Assim, agradeço a todos os meus professores, pelos ensinamentos ministrados, pelo estímulo aos desafios profissionais e académicos que deles recebi e acima de tudo pela paciência dada em momentos de dificuldades e discordâncias.

Aos meus companheiros de curso e amigos, que juntos dividimos alegrias e momentos de dificuldades; aos amigos de verdade que sempre estiveram ao meu lado e com certeza contribuíram para a realização de mais este projeto e em especial a Lenilson Medeiros e João Ubirajara Lima.

Aos meus amigos que conquistei ao longo destes quatro anos de faculdade, embora sendo eles do curso de Administração, dividiram comigo a alegria de mais esta conquista.

Aos meus professores revisores e orientadores, em especial ao Prof. Yuzo Rosendo do Amaral, MSc; que incondicionalmente me distinguiu com sua atenção e ajuda para chegar ao fim e ao porto deste trabalho, fazendo-o sempre melhor.

À Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte, particularmente nas pessoas de seus Diretores, Professores e Funcionários, pela pronta e apoio que me ofereceram para a realização e conclusão desta oportunidade profissional e valiosa que é a produção de conhecimento.

E a todos que, de alguma forma, contribuíram na elaboração deste trabalho.

Aos meus pais dedico este trabalho, como resultado de meu esforço e também do apoio que deles recebi durante estes quatro anos de curso, bem como em todos os projetos de minha vida.

À minha família, pois eles são minha base e sem os mesmos eu não teria chegado onde estou, sempre me ensinando a lutar pelos meus ideais e a crescer, sem nunca desistir ou pensar que não sou capaz.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi constituído com o apoio de várias pessoas e da instituição. Por isso, venho a agradecer a todos com as mais sinceras palavras, esperando ter atingido os fins pretendidos neste empenho conjunto e tendido as expectativas de todos que contribuíram para sua construção.

Assim, agradeço a todos os meus professores, pelos ensinamentos ministrados, pelo estímulo aos desafios profissionais e acadêmicos que deles recebi e acima de tudo pela paciência tida em momentos de dificuldades e discordâncias.

Aos meus companheiros de curso e amigos, que juntos dividimos alegrias e momentos de dificuldades; aos amigos de verdade que sempre estiveram ao meu lado e com certeza contribuíram para a realização de mais este projeto e em especial a Lenilson Medeiros e João Ubirajara Lima.

Aos meus amigos que conquistei ao longo destes quatro anos de faculdade, embora sendo eles do curso de Administração, dividiram comigo a alegria de mais esta conquista.

Aos meus professores revisores e orientadores, em especial ao Prof. Ytalo Rosendo do Amaral, MsC; que incondicionalmente me distinguiu com sua atenção e soube perceber os erros e acertos deste trabalho, fazendo-o sempre melhor.

À Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte, particularmente nas pessoas de seus Diretores, Professores e Funcionários, pela presteza e suporte que me ofereceram para a realização e conclusão desta oportunidade produtiva e valorosa que é a produção de conhecimento.

E a todos que, de alguma forma, contribuíram na elaboração deste trabalho.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	PROBLEMÁTICA DE PESQUISA.....	11
1.2	OBJETIVOS.....	12
1.2.1	Geral.....	12
1.2.2	Específico.....	12
1.3	JUSTIFICATIVA DO TEMA.....	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1	INTERAÇÃO INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR.....	14
2.2	SEMIÓTICA ORGANIZACIONAL.....	15
2.3	SEMIÓTICA EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS.....	16
2.4	METÁFORAS DE INTERFACE.....	18
2.5	USABILIDADE NA WEB.....	19
2.6	DESIGN PARTICIPATIVO E O CONTEXTO DA CRIANÇA.....	20
2.7	MÉTODOS ETNOGRÁFICOS EM DESIGN DE INTERFACES.....	21
2.8	DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO.....	23
3	METODOLOGIA.....	26
4	ANÁLISE DE RESULTADOS.....	28
4.1	ELABORAÇÃO DA PESQUISA.....	28
4.2	DESIGN COM PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS.....	29
4.3	PORTAL INFANTIL PASSO-A-PASSO.....	31
4.3.1	Portal Time Warner.....	31
4.3.2	Portal da Eliana.....	33
4.3.3	Hanna Barbera.....	34
4.3.4	Turma da Mônica.....	36
4.3.5	Home Pager Xuxa Meneghel.....	38
4.3.6	Portal Monteiro Lobato.....	40
4.4	DIAGRAMA DE ONCOLOGIA - VISÃO PARCIAL DE UM PORTAL.....	41
5	CONCLUSÃO.....	44
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	46
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Design do Portal Cartoon Network.....	32
Figura 2 Portal da Eliana.....	34
Figura 3 Design do Portal Hanna Barbera.....	36
Figura 4 Apresentação do Portal da Mônica.....	38
Figura 5 Design do Portalx.....	39
Figura 6 Site Monteiro Lobato – Vida e Obra.....	41
Figura 7 Diagrama de Oncologia.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS

AS	Análise Semântica
DO	Diagrama de Oncologia
DP	Design Participativo
IHC	Interação Humano-Computador
ISO	International Standards Organization
p.	Página
SO	Semiótica Organizacional
TV	Televisão
WWW	Word Wide Web

RESUMO

A tecnologia da Internet tem possibilitado o uso do computador não mais como mera ferramenta de trabalho, mas principalmente como nova mídia. Aplicações veiculadas na Internet estendem e ampliam as possibilidades de construção de conhecimento através do acesso a informação e da interação entre as pessoas. Enquanto os educadores reconhecem o papel dessas mídias na formação dos jovens e das crianças, pouca atenção tem sido dada à criação de espaços na Internet para o universo infantil. Argumenta-se neste trabalho que tais espaços devem respeitar os direitos básicos da criança à informação, proteção e participação. Com o objetivo de possibilitar a participação da criança no design de um Portal Infantil, suas concepções para espaços virtuais na Internet são investigadas. Resultados da abordagem participativa nas fases iniciais de design de um portal são mostradas e discutidas.

Palavras-chaves – Internet, crianças, abordagem participativa, portais infantis, semiótica, usabilidade.

1 INTRODUÇÃO

ABSTRACT

The Internet technology has enabled the use of computers not only as a work tool, but mainly as a new media. Applications conveyed through the Internet extend and amplify the possibilities of knowledge construction through the access to information and interaction among people. While educators acknowledge the role of this media in the education of the young, less attention has been given to the creation of Internet spaces for the child. In this work we argue that such spaces should respect the basic right of children to information, protection and participation. Aiming at enabling children's participation in the design of a Portal for children, their conceptions for virtual spaces in the Internet are investigated. Results of the participatory approach in the initial phases of the design of a portal are shown and discussed.

Keywords – Internet, kids, participatory approach, portal for children, semiotics, usability

1 INTRODUÇÃO

A presente monografia visa desenvolver um estudo do desenvolvimento de interfaces WEB voltadas para o público infantil.

A tecnologia da Internet tem se tornada parte integrante na vida das pessoas em diferentes faixas etárias, profissões e interesses. Esse fenômeno inclui também o universo infantil: das experiências de uso do computador na escola para seu uso fora da escola, a tecnologia da Internet alcançou também as crianças e tem oferecido um potencial de mudanças na maneira como elas vivem e aprendem.

A utilização da informática em praticamente todas as áreas do conhecimento faz com que aumente a preocupação com o processo de desenvolvimento de Software com qualidade, fazendo com que os desenvolvedores busquem métodos eficazes para qualquer tipo de usuário.

O estudo sobre o design de portais infantis, a usabilidade, metáfora, semiótica organizacional, propõe o uso da abordagem participativa na criação de um portal para crianças.

A definição de uma estrutura e do planejamento é de primordial importância na elaboração de interfaces, ou seja, o design de um portal deve se identificar com seu público alvo.

Diante desta nova visão tecnológica, estudos são realizados sobre métodos de Engenharia de Usabilidade buscando um melhor processo de desenvolvimento de software no que concerne à interação entre o usuário e o computador, e adaptá-los para o desenvolvimento de software infantil, que requer a participação de crianças. Em consequência da escassez de metodologias direcionadas ao desenvolvimento, vários trabalhos abordam esta necessidade.

As crianças têm acesso mais limitado à informação e oportunidades menores de atuar em sua produção, difusão e apresentação na mídia; é importante analisar estas oportunidades oferecidas nas interfaces WEB, as informações nelas contidas e a forma pela qual se apresentam é de fundamental relevância. Além da facilidade de acesso a estas informações a segurança dos dados também se faz necessária.

O envolvimento de usuários no processo de desenvolvimentos de Software é visto como um aspecto importante em pesquisas e no desenvolvimento de processos, no entanto a participação de usuários mirins é insignificante e pouco explorada por fabricantes e desenvolvedores na área de software.

O crescimento da indústria de software infantil é grande e carece de qualidade que dificilmente será alcançada se não houver uma metodologia de desenvolvimento voltada para o desenvolvimento de Software Infantil.

1.1 PROBLEMÁTICA DE PESQUISA

Acredita-se que a Internet possibilita discutir, colaborar e compartilhar conhecimentos e, desta forma, é um artefato da nossa cultura que potencializa processos de construção de conhecimento e aprendizagem. A análise mais cuidadosa de portais para crianças tem mostrado que ainda há uma carência de ambientes na Web que tornem essas ações possíveis e que façam sentido às crianças.

Ambientes na Internet voltados ao público infantil e que valorizem a interação social nessa faixa etária tem sido criados como extensões de padrões que se aplicam aos ambientes para adultos.

Os sistemas de computador têm um importante papel na vida das crianças, seja como entretenimento ou como auxílio na educação. Isso faz com que a qualidade do software se torne uma real preocupação.

Para que esta qualidade seja alcançada, é necessário que a construção do software infantil tenha a colaboração espontânea das crianças com os desenvolvedores.

O envolvimento do usuário nos processos de desenvolvimento de software é visto como um aspecto importante em pesquisas e no desenvolvimento de processos, no entanto a participação de usuários mirins é insignificante e pouco explorada por fabricantes e desenvolvedores na área de software, segundo Garcia e Pádua (2000).

Para Garcia e Pádua (2000), o crescimento da indústria de software infantil é grande e carece de qualidade que dificilmente será alcançada se não houver uma metodologia de usabilidade voltada para o desenvolvimento do software infantil.

Diante destes dados, faz-se a seguinte pergunta: Como desenvolver interface WEB para crianças?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Gerais

Estudar os Sistemas de Informação voltados para a tecnologia da Internet, entretenimento e serviços por ela oferecidos para o público infantil, fazendo uma análise do design dessas interfaces.

1.2.2 Específicos

Pode-se destacar alguns objetivos específicos a serem alcançados neste trabalho:

- Desenvolver um estudo sobre as necessidades básicas das crianças à informação, proteção e participação na tecnologia da Internet;
- Propor um design que se adeque a concepção da criança para um modelo de portal infantil;
- Desenvolver uma visão parcial de um portal seguindo o estudo antes desenvolvido acerca de um design adequado a este público alvo, as crianças.

1.3 JUSTIFICATIVA DO TEMA

Sendo a Internet uma mídia cada vez mais presente no cotidiano social devido ao seu crescimento, a análise e estudo vêm se tornando cada vez mais necessária para que as informações atendam as mais diversas faixas etárias e em especial as crianças, uma vez que o conteúdo é de fundamental relevância na educação das mesmas.

A literatura da Interação Humano-Computador (IHC) tem mostrado a importância de trazer o usuário para o processo de design de software e várias propostas metodológicas têm sido discutidas. Esse tipo de envolvimento do usuário não tem recebido a mesma atenção no design de software para crianças.

Diante deste fato, é importante analisar as informações contidas nas interfaces WEB oferecidas a crianças, uma vez que o papel desta mídia tem sido reconhecido pelos educadores e a mesma tem tido pouca atenção, a criação de espaços na Internet para o universo infantil.

Os espaços dedicados a crianças devem respeitar os direitos básicos das mesmas a informação, proteção e participação.

2.1.1. Em adição aos aspectos políticos consequentes do design participativo em sua versão, a pesquisa em DP visa desenvolver práticas que promovam uma cooperação produtiva entre designers e usuários. A criança como parceira de designers e educadores no design de tecnologia tem sido propostas de trabalhos. Uma das propostas deste trabalho é explorar a utilização de práticas participativas com crianças objetivando o design de um portal infantil.

2.1.2. A importância de se desenvolver um design voltado para o usuário tem sido largamente reconhecido nas diversas áreas do conhecimento, como na Engenharia de Software, Sistemas de Informação e principalmente na área de Interação Humano-Computador.

Para Norman apud Souza (1999), "uma interface homem-máquina é a parte de um artefato que permite a um usuário controlar e avaliar o funcionamento deste artefato através de dispositivos sensíveis às suas ações e capazes de estimular sua percepção".

IHC é uma área multidisciplinar, que envolve disciplinas como: Ciência da Computação, Psicologia Cognitiva, Psicologia Social e Organizacional, Ergonomia ou Fatores Humanos, Linguística, Inteligência Artificial, Filosofia, Sociologia e Antropologia; Engenharia e Design (PRECE apud SOUZA (1999)).

No Brasil é recente a preocupação com a área, refletida na inserção da disciplina nas diretrizes curriculares para os cursos de graduação em Ciências da Computação. Também a formação de uma comunidade de acadêmicos e profissionais da indústria tem se consolidado a partir de eventos científicos na área.

Particularmente, interfaces de usuário têm mudado a vida de muitas pessoas: médicos estão podendo fazer diagnósticos mais precisos; crianças estão expandindo os horizontes em ambientes de aprendizagem; artistas gráficos podem explorar estas possibilidades criativas; e pilotos têm mais segurança em seus voos.

Entretanto, segundo Baranowski e Rocha (2003), algumas mudanças são perturbadoras e até desastrosas. Frequentemente usuários têm que lidar com frustração, medo e falha quando encontram design excessivamente complexo, com terminologia incompreensível e caótica.

O crescente interesse no projeto de interface de usuário é bastante claro nos mais variados tipos de sistemas. Processadores de texto, ferramentas de edição, e software de manipulação de imagens são amplamente usados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para compreender com maior clareza esta monografia, será feita uma contextualização dos principais assuntos abordados.

2.1 INTERAÇÃO INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR

Interação Humano-Computador pode ser definida como a disciplina relativa ao design, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para o uso humano e aos fenômenos que os cercam.

Para Norman *apud* Souza (1999), “uma interface homem-máquina é à parte de um artefato que permite a um usuário controlar e avaliar o funcionamento deste artefato através de dispositivos sensíveis às suas ações e capazes de estimular sua percepção”.

IHC é uma área multidisciplinar, que envolve disciplinas como: Ciência da Computação; Psicologia Cognitiva; Psicologia Social e Organizacional; Ergonomia ou Fatores Humanos; Linguística; Inteligência Artificial; Filosofia, Sociologia e Antropologia; Engenharia e *Design* (PREECE *apud* SOUZA (1999)).

No Brasil é recente a preocupação com a área, refletida na inserção da disciplina nas diretrizes curriculares para os cursos de graduação em Ciências da Computação. Também a formação de uma comunidade de acadêmicos e profissionais da indústria tem se consolidado a partir de eventos científicos na área.

Particularmente, interfaces de usuário têm mudado a vida de muitas pessoas: médicos estão podendo fazer diagnósticos mais precisos; crianças estão expandindo os horizontes em ambientes de aprendizagem; artistas gráficos podem explorar mais possibilidades criativas; e pilotos têm mais segurança em seus vôos.

Entretanto, segundo Baranauskas e Rocha (2003), algumas mudanças são perturbadoras e até desastrosas. Frequentemente usuários têm que lidar com frustração, medo e falha quando encontram design excessivamente complexo, com terminologia incompreensível e caótica.

O crescente interesse no projeto de interface do usuário é bastante claro nos mais variados tipos de sistemas. Processadores de texto, ferramentas de edição, e software de manipulação de imagens são amplamente usados.

Para Baranauskas e Rocha (2003), correio eletrônico, vídeo conferência e a WWW tem oferecido novas mídias para comunicação. As bibliotecas digitais de imagens têm se expandido em aplicações que vão da medicina até a exploração do espaço.

Quando o conceito de interface surgiu, ele era geralmente entendido como o hardware e o software com o qual o homem e computador podiam se comunicar. A evolução do conceito levou à inclusão dos aspectos cognitivos e emocionais do usuário durante a comunicação.

De acordo com Laurel (1990), ele afirma que:

A direção correta é aquela que leva o usuário a ter mais poder. Por exemplo, uma nova versão de um editor de textos comumente oferece o dobro de opções que a versão anterior. E com isso espera que o usuário possa customizar melhor seu uso e conseguir atingir objetivos mais complexos.

Interface tornou-se uma tendência como um importante conceito a ser explorado nos últimos anos, e isso é largamente atribuído à introdução dos computadores Macintosh da Apple, que foi pioneira no uso de interface quando até então só se conhecia aquela tela de comandos do sistema operacional MS-DOS. Certamente, quando se pensa hoje em dia em Interfaces Humano-Computador imediatamente se visualiza ícones, menus, barras de rolagem ou talvez linhas de comandos e cursores piscando. Mas certamente interface não é só isso.

2.3 SEMIÓTICA EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS

2.2 SEMIÓTICA ORGANIZACIONAL

A Semiótica Organizacional (SO) é uma disciplina que explora o uso de signos e seu efeito em práticas sociais. Baseado nas escolas de Peirce e Morris, a SO propõe um conjunto de métodos para o design de Sistemas de Informação, entre eles, o método de Análise Semântica utilizada para produzir modelos semânticos ou diagramas de ontologias (DO) do domínio do problema. A Organização é entendida num sentido amplo como um grupo de pessoas, uma sociedade, uma cultura, que não somente compartilha regras de linguagem, costumes e hábitos, mas também participam da construção social dessas regras, segundo Rocha e Baranauskas (2003).

A Análise Semântica é um método utilizado para produzir modelos semânticos ou diagramas de ontologia do domínio do problema, apoiando-se em dois conceitos principais: agente e affordance. Agentes possuem affordances manifestados por padrões de comportamento, e, ao mesmo tempo estão sujeitos a affordances dos objetos e agentes com os quais interagem.

O conceito de affordance foi proposto por Gibson apud. Melo (2003) e utilizado pelos estudiosos da abordagem ecológica à percepção visual, para designar o comportamento de um organismo possibilitado por alguma estrutura combinada do organismo e seu ambiente.

A definição dos conceitos de agente e affordance em SO são sensíveis ao contexto: um agente pode ser simplesmente uma pessoa e ser ontologicamente dependente de algum agente mais complexo, por exemplo, a sociedade. Nesse caso o agente pessoa é, ela própria, uma affordance de sociedade.

De acordo com Melo (2003) o método de Análise Semântica possibilita modelar um sistema computacional com o foco em agentes e affordances. O método pode ser sumarizado em quatro fases principais: definição do problema, geração de affordances candidatas, agrupamento de affordances e criação do diagrama ontológico.

A definição do problema é a primeira fase da AS, onde o problema a ser modelado é introduzido basicamente através de um enunciado; esse enunciado pode servir como uma fonte inicial de agentes e affordances. Mas geralmente o enunciado do problema é muito vago, e atividades de design participativo podem colaborar na descoberta das atribuições do sistema e de seus usuários.

2.3 SEMIÓTICA EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS

As abordagens cognitivas à conceituação e ao design de interfaces, como discutir mais a seguir, propõe paradigmas, a interação do ser humano com o computador é governada por atividades de interpretação e avaliação realizada por usuários que tem o desafio de traduzir metas para eventos de entrada no computador e julgar reações do sistema a partir de sua percepção de elementos de saída do sistema computacional. Aspectos de comunicação são associados a diretividade semântica e articulatória e a inter-referencialidade dos elementos da entrada e saída do sistema.

Para Baranauskas e Rocha (2003), mesmo sendo o computador membro da classe dos artefatos simbólicos, somente em anos recentes, na medida em que deixou de ser ferramenta exclusiva de especialistas, e a sofisticação do software cresceu, é que essa natureza simbólica passou a atrair a atenção de grupos que estudam fatores humanos e interfaces. Embora ainda possa ser considerada uma "ferramenta", em analogia a outras como, por exemplo, máquinas de escrever, pincéis de pintura, pastas de arquivos, etc., o computador difere destas ferramentas por não existir ou ser usada primariamente como objeto físico, mas sim como

sistema de signos. Conforme foi bem colocado por Andersen (1997, p.1), o lápis do programa de desenho não é um lápis real, ele meramente “representa” (está para) um lápis, através de uma coleção de pixels na tela.

Os sistemas computacionais estão cada vez mais mediando nossas ações. Em particular, com a nova tendência de uso da tecnologia de redes de computadores, com espaços virtuais compartilhados e trocas de mensagens os sistemas computacionais passaram a ter funções similares as de outras mídias, onde a importância da Semiótica como referencial já é bem estabelecida. Na perspectiva semiótica o papel do computador é basicamente o de um médium – uma substancia na qual signos podem ser manifestados para uso em comunicação (ANDERSEN, 1997, p. 333).

Semiótica como disciplina teve seu reconhecimento a partir dos trabalhos do filósofo norte-americano Chalés Sanders Pierce (1839-1914) e do lingüista suíço Ferdinand de Saussure (1857-1915). Pierce e Saussure formam as duas matrizes principais da Semiótica contemporânea. Os trabalhos de Saussure têm origem na lingüística enquanto que a Semiótica de Pierce é desenvolvida dentro de um corpo filosófico e é concebida como Lógica. Alguns autores diferenciam as duas vertentes usando o termo “semiótica” apenas na linha desenvolvida por Peirce, enquanto usam o termo “semiologia” para as teorias derivadas da proposta original de Saussure.

A semiótica objetiva estudar signos e sistemas de signos. Um signo é qualquer coisa que está no lugar de outra sob determinados aspectos ou capacidades para alguém (PEIRCE *apud* BARANAUSKAS (2003)). Isto é, qualquer marca, movimento físico, símbolo, sinal, etc. usada para indicar e “transportar” pensamentos, informações e comandos constituem signos (SEBEOK *apud* BARANAUSKAS e ROCHA (2003)). Uma foto é um signo na medida em que ela “está para” os elementos nela representados, para alguém que a interpreta. Se, na interpretação de alguém, a palavra “amarelo” está para a cor amarelo, eis um exemplo de signo.

Observe que, sem o signo, nossa comunicação no mundo seria muito pobre, uma vez que seríamos obrigados a nos comunicar fazendo uso apenas dos próprios objetos a que queremos nos referir, conforme discute Santaella (1996, p.7).

A semiótica tem por objetivo a investigação de todas as linguagens possíveis, ou seja, a investigação de que qualquer fenômeno como fenômeno de produção de significado e sentido. Seu campo de atuação é vasto; é matéria semiótica qualquer signo produzido ou interpretado por nós, seres humanos, ou por outros animais, plantas, protozoários, fungos e bactérias, artefatos desenvolvidos por alguma entidade viva ou supernatural (SEBEOK *apud*

BARANAUSKAS, ROCHA (2003)). Para Baranauskas e Rocha (2003), como a tecnologia sobre a qual construímos interfaces muda muito rapidamente, princípios semióticos fornecem fundamentos para o design e avaliação de interfaces de forma mais compreensível. Por exemplo, o entendimento do que o ícone representa – e não propriamente o que ele “retrata” – é essencial no design da linguagem da interface. Consideremos, por exemplo, os sinais gráficos que popularmente chamamos de ícones na interface; na verdade não são todos os ícones, conforme conceito apresentado, mas muitos deles guardam uma relação simbólica com seus referentes no mundo.

A interface é definida por Andersen (1997, p. 143) como uma coleção de signos baseados no computador, isto é, uma coleção das partes do software que podem ser vistas ou ouvidas, usadas e interpretadas por uma comunidade de usuários. Para Andersen (1997), o design da interface deve emergir de padrões de uso, ou seja, da maneira como o usuário faz uso do “dialeto” baseado no computador. Design é visto como um processo iterativo no qual propostas são continuamente desenvolvidas, usadas e avaliadas. Em cada iteração desse processo de design, há um conjunto de signos para ser analisado e como resultado modificações são propostas com o objetivo de adaptar o design dos signos da interface a padrões de uso do dialeto baseado no computador.

2.4 METÁFORAS DE INTERFACE

As metáforas é a parte integrante de nosso pensamento e linguagem. Elas aparecem não somente na poesia ou literatura, mas em nossa linguagem cotidiana. E geralmente as pessoas não se dão conta de que estão usando metáforas, elas são invisíveis.

As metáforas funcionam como modelos naturais, nos permitindo usar conhecimento familiar de objetos concretos e experiências para dar estrutura a conceitos mais abstratos.

Em relação a interfaces, o conceito de metáforas aplicadas a nosso cotidiano é o mesmo, sugerindo um modelo correto para o usuário.

Por exemplo, o clássico caso das funções cortar e colar dos editores atuais – quando se cortar algum objeto ele fica guardado em um buffer e quando se cola em outra parte o objeto não cola como no real, ele “empurra”.

Nesses casos, metáforas servem como auxiliares ao entendimento atuando como mediadores cognitivos cujos rótulos são menos técnicos que os do jargão computacional, segundo Baranauskas e Rocha (2003).

Em um apanhado geral, metáforas nos ajudam a construir Modelos Mentais sobre o artefato com o qual interagimos e, muitas vezes elas representam nossos Modelos Mentais, permitindo-nos usar conhecimento de objetos concretos, familiares e experiências anteriores para dar estrutura a conceitos mais abstratos.

Na metáfora, a comparação entre os domínios origem e destino é implícito. Embora uma metáfora sugira o relacionamento entre os dois domínios, é deixado para o usuário elaborar, descobrir, construir os detalhes da relação (NEALE, CARROLL *apud* BARANAUSKAS, ROCHA (2003)).

Bruner *apud* Baranauskas e Rocha (2003) considera as metáforas como um mecanismo de sustentação (scaffolding) para o aprendizado, possibilitando que a informação previamente aprendida torne-se aplicável a novas situações. O foco no uso de metáfora em interfaces evolui da motivação inicial como facilitadora do aprendizado para concluir a facilidade de uso.

2.5 USABILIDADE NA WEB

Para falar sobre usabilidade na WEB deve-se apresentar a definição de usabilidade dada pela ISO, ou seja, usabilidade é “A capacidade que um sistema interativo oferece a seu usuário, em um determinado contexto de operação, para a realização de tarefas, de maneira eficaz, eficiente e agradável” (ISO 9241)

Segundo Nielsen (1990), dados disponíveis apontam que em 1998 cerca de três bilhões de dólares deixaram de ser ganhos na WEB norte-americana por causa de design mal feito de páginas, que dificultava a compra em vez de facilitar. Essa estimativa da conta de um debate que ganha cada vez mais espaço: como equilibrar o uso dos recursos visuais capazes de atrair a atenção do usuário e ao mesmo tempo tornar os sites fáceis de entender e usar? A questão pode ser parafraseada: Como fazer uso da tecnologia disponível e ao mesmo tempo aumentar a usabilidade de sites na WEB?

O estudo da interação homem-máquina é uma área que assume, atualmente, uma maior importância, devido a vivermos na era em que a multimídia está presente nos mais diversos meios.

Os designers gráficos defendem na sua maioria, que a usabilidade é um obstáculo à criatividade. Do outro lado, os defensores da usabilidade, um dos quais Jacob Nielsen, defendem que é possível conciliar uma interface graficamente apelativa com a funcionalidade, segundo Alves e Pires (2002).

A usabilidade pode ser estudada em qualquer sistema operacional, aplicação ou WEB site, sendo um dos principais marcos o sistema operacional da Macintosh e o browser da Netscape. O sistema operacional Macintosh revolucionou a forma como o utilizador interage com a máquina, sendo usadas várias metáforas como o desktop que se traduziram numa maior eficiência na utilização da máquina.

De acordo com Alves e Pires (2002), atualmente o grande foco da usabilidade é a WEB, porque o número de potenciais utilizadores é enorme relativamente a uma distribuição em CD-ROM e também devido às condicionantes de largura de banda, algo que não constitui preocupação em aplicações locais.

2.6 DESIGN PARTICIPATIVO E O CONTEXTO DA CRIANÇA

O Design Participativo (DP) caracteriza-se pela participação ativa dos usuários finais do software ao longo de todo ciclo de design e desenvolvimento.

O DP teve seu início na Escandinávia na década de 70, com suas bases fundamentadas no princípio da democracia no ambiente de trabalho. Nesta abordagem os sistemas computacionais são “desenhados” pelos designers e usuários em conjunto, contrapondo a abordagem tradicional ao desenvolvimento de sistemas computacionais, onde muitas vezes os interesses dos usuários do sistema não são considerados, ou não são captados de maneira satisfatória. Na abordagem tradicional, em geral, prevalece somente o interesse de quem contrata o sistema e a vontade dos próprios designers do sistema.

Segundo Baranauskas e Rocha (2003), eficiência, expertise e qualidade seriam consequências dessa abordagem. A efetividade do design e desenvolvimento de Software é aumentada se inclui a expertise dos próprios usuários. A eficiência é aumentada se os usuários finais provêem entradas para outro design e feedback em um design completo. A qualidade no design e no sistema resultante é aumentada através de um melhor entendimento do trabalho do usuário e melhor combinação do background dos diversos participantes.

E afirma ainda; *"Finalmente a efetividade epistemológica é sustentada pela premissa básica de que nenhuma pessoa ou disciplina, isoladamente, tem todo o conhecimento necessário para o design do sistema"*.

As motivações para o uso de abordagens participativas em design são muitas, dentre elas podemos citar: a questão da democracia, o compromisso com o desenvolvimento organizacional, a eficiência, expertise, qualidades potenciais e outras.

É válido lembrar que a terminologia do “design participativo” tem sido usada em modelos de design que não necessariamente concordam com as motivações do DP, para simplesmente expressar alguma forma de participação do usuário, ou para se referir ao uso isolado de métodos do DP.

Enquanto reconhece-se a importância de trazer a criança ao processo de design, está-se igualmente interessados em entender o processo de significação das crianças a partir da atuação delas com os elementos de design e refletir no sistema, através de sua interface, esse entendimento. Conforme mencionado anteriormente, em função do estágio de desenvolvimento cognitivo em que se encontra, a criança nem sempre consegue expressar, da mesma maneira que o adulto, idéias abstratas. Assim, o designer deve interpretar as ações da criança com os objetos concretos e simbólicos utilizados e gerados nas atividades participativas. Neste trabalho estendemos a abordagem participativa ao design de tecnologia com o método de Análise Semântica da Semiótica Organizacional, objetivando refletir em diagramas ontológicos a significação da criança para o espaço infantil na Internet a partir da sua atuação com os elementos de design.

2.7 MÉTODOS ETNOGRÁFICOS EM DESIGN DE INTERFACES

Ao contrário dos métodos experimentais em psicologia, onde os sujeitos são submetidos a situações criadas em laboratório, antropólogos e sociólogos usam métodos etnográficos para estudar pessoas *in the wild*, quer dizer, em seu habitat nativo. A meta da antropologia é aprender sobre todos os aspectos de uma cultura. A observação participativa, um dos principais métodos da etnografia, ajuda o pesquisador a enxergar o mundo através dos olhos do nativo (Nardi, 1993). A observação participativa desenvolveu-se no final do século 19 e início do século 20, quando antropólogos americanos foram a campo estudar e documentar aspectos da cultura de sociedades nativas.

A abordagem etnográfica em design de software é tratada no trabalho pioneiro de Suchman (1987) *apud* Baranauskas e Rocha (2003), onde ela propõe que o ideal para a investigação da tecnologia em uso é aquela em que a atividade de trabalho ocorre naturalmente em cenários construídos pelos próprios participantes.

Entre os objetivos e tarefas principais da abordagem etnográfica em design está o entendimento da prática corrente do trabalho das pessoas usando tecnologias. Podemos estar interessados em entender como as pessoas usam um espaço compartilhado de desenho para um trabalho conjunto de design, a partir do cenário dos próprios participantes. Ou podemos

estar interessados em entender como as pessoas usam o protótipo de uma nova ferramenta para fazer seu trabalho, em cenário que pode ser construído pelo pesquisador, segundo Baranauskas e Rocha (2003).

Vários tipos de registros da observação podem ser realizados, de forma a captar em diferentes mídias, diferentes aspectos do ambiente observado. Em registros orientados ao ambiente propriamente dito, uma ou várias câmeras de vídeo são posicionadas de forma a cobrir o máximo possível da atividade sendo analisada, no espaço físico. Por exemplo, numa secretaria de atendimento ao público, uma câmera captaria o balcão de atendimento aos usuários, em outra o espaço físico do arquivo poderia mostrar a frequência de cada tipo de atividade - atendimento no balcão, uso de sistemas computacionais, uso do arquivo em papel, procedimentos e rotinas usuais, tipos de interrupção, relações entre diferentes atividades, etc.

O registro pode ser orientado à pessoa, quando estamos interessados em entender o trabalho do ponto de vista de uma determinada pessoa em determinada função no ambiente de trabalho. Uma câmera acompanha a pessoa na seqüência de atividades que realiza. Dificulta, ações repetitivas, re-trabalho são exemplos de dados que poderiam ser extraídos desse registro.

O registro pode ser, ainda, orientado a um objeto ou artefato tecnológico, para captar, por exemplo, situações de uso desse artefato. Na análise de usabilidade de um protótipo de sistema, por exemplo, uma câmera pode captar toda a seqüência de ações de um usuário interagindo com o sistema. O objetivo, nesse caso, é analisar a interface com respeito à adequação ao trabalho a ser realizado.

Quando o objetivo é entender a tarefa, são feitos registros de pessoas que tem uma meta em comum, em diferentes locais e momentos da composição de determinada tarefa. Um registro orientado à tarefa envolve, portanto, registro de sub-tarefas realizadas por pessoas diferentes em diferentes locais. Relações de procedência, pressuposição, interdependência, etc. podem ser captadas desses registros.

Após o registro de uma extensa atividade, a segunda parte dos procedimentos etnográficos é a transcrição do registro para a análise inicial. No caso do registro em vídeo, o primeiro passo deve ser a descrição dos eventos observados, indexando-os cronologicamente. Uma transcrição cuidadosa do material deve incluir também as dimensões não vocais da interação: gestos, postura, por exemplo. Ainda, ações das pessoas usando máquinas ou sistemas computacionais devem ser concatenados com registros obtidos no próprio sistema (logs) para análise da interação pessoa-computador e análise da inter-relação com atividades de outras pessoas.

Na análise de interação, o objetivo é descobrir as regularidades na ação das pessoas no uso dos recursos do ambiente, com outras pessoas e com o sistema computacional (ou artefato). Para isso são construídas “coleções”: instâncias de interação que queremos ver como uma classe (SUCHMAN, TRIGG *apud* BARANAUSKAS, ROCHA (2003)). Ao colecionar essas instâncias, as características comuns e distintas ficam mais visíveis.

Segundo Baranauskas e Rocha (2003), a análise de interação é um intensivo e extenso trabalho de ver e rever várias vezes o registro feito, transcrevendo e buscando seqüências relevantes a análise. A fita de vídeo traz informações que a edição de texto – no uso de registros da observação através de anotações – não possibilita. É muito difícil captar em uma palavra os movimentos de mover o cursor, por exemplo, e interpretar ao mesmo tempo a expressão do usuário. A densidade dos detalhes de comportamento, e a ausência de vocabulário para anotações, fazem do registro em vídeo um das formas mais utilizadas nos métodos etnográficos.

2.8 DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO

A tecnologia não existe isoladamente, pois qualquer sistema ou interface será utilizado por pessoas em alguma instância. Difícil é entender quem é essa pessoa ou grupo de pessoas.

Para Santos (2003), o ser humano deve ser visto como elemento fundamental para o projeto de produtos ou sistemas. Disto se entende que o real conhecimento das características humanas informará ao projetista como conduzir as soluções ao encontro dos requisitos da tarefa e as necessidades do usuário. Deve-se ter sempre em mente o fato que qualquer interface ou sistema desenvolvido será, em alguma instância, utilizado por pessoas.

O teórico de design Klaus Krippendorff (2000) destaca que “...os artefatos não existem fora do envolvimento humano. Eles são construídos, compreendidos e reconhecidos quando usados pelas pessoas, que tem objetivos próprios”.

Ao se adotar o pensamento de projeto centrado no usuário, em que se considera o ser humano como elemento fundamental, a tecnologia deve servir para atender as necessidades e características humanas. Neste sentido, há que se destacar que a tecnologia não existe isoladamente, há o usuário que é influenciado por ela e que também a influencia em um ciclo iterativo de uso.

Segundo Santos (2003), entender a natureza de quem é essa pessoa ou grupo de pessoas implica grande dificuldade e exige esforços de pesquisa que vão além de pesquisas de

mercado. A diversidade de usuários impossibilita o entendimento de seu perfil sem uma especificação de contexto.

Santos (2003) define aspectos que enquadram o "usuário" como sendo qualquer pessoa que entre em contato com o sistema, seja o trabalhador, o operador, o mantenedor, o instrutor, o consumidor, seja no trabalho, no lazer ou no ócio, havendo diversas dimensões, tais como:

- 1) O usuário como sujeito em testes de usabilidade e prototipação, onde o foco é saber como, e o quão boa, é a performance do sujeito com relação a um sistema particular ou a uma característica deste sistema;
- 2) O usuário com alguém que tem preferências, particularidades com produtos comerciais;
- 3) O usuário como experiente em assuntos específicos, como provedor de informações.

A abordagem de projeto centrado no usuário assume que ele é a pessoa que controla o sistema, que o opera, que dirige o seu curso e monitora as suas atividades. Ao fazer isso, é o operador quem tem metas e desejos e que pode mudar o sistema através de seus procedimentos operacionais.

Para Santos (2003), no desenrolar destas iterações, as pessoas trazem para o sistema um conjunto de fraquezas e qualidades inerentes (incluindo experiências, expectativas, motivação e assim por diante). O entendimento de tais características contribui para a melhoria do sistema, a partir da doação de critérios como eficiência e segurança. Contudo, se faz necessário considerar também questões como as variações, a possibilidade de falas e talvez mesmo as características particulares de cada usuário, que podem conduzir a erros e a ações ineficientes.

Os usuários devem ser envolvidos no projeto para que seja resolvido um problema de comunicação, pois o propósito de uma interface é se comunicar com o usuário. Entretanto, projetistas e usuários tem preocupações e repertórios um pouco diferentes. Por isso, é muito difícil para o projetista prever o efeito de determinada decisão de projeto terá no comportamento do usuário.

Krippendorff (2000) destaca que a mudança de paradigma ocorrido desde a fase industrial até a fase de bens, informações e identidades propiciou a mudança de foco no produto para o usuário, ao considerar aparências, modismos, marcas e outros fatores. O próprio projetista passa a perceber que não se trata de meramente projetar coisas, e sim que sua atuação também está relacionada à construção de práticas sociais, símbolos e preferências.

3.1.1.1 Segundo Norman (1999) *apud* Santos (2003), desenvolvimento de produto centrado no ser humano é o processo que se inicia com usuários e suas necessidades ao invés de se iniciar com a tecnologia. Para Norman (1999) *apud* Santos (2003), a tecnologia é o objetivo que serve ao usuário, por meio de sua adequação à tarefa. Se existir alguma complexidade, esta deve ser a complexidade inerente à tarefa, e não a ferramenta.

Lançar o foco de desenvolvimento sobre o usuário não se refere somente a utilizar informações de marketing ou mesmo de antropometria, ou ainda de psicologia cognitiva durante o projeto. O desenvolvimento centrado no usuário também implica ter conhecimento das motivações, dos desejos, do que satisfaz o usuário e do que lhe dá prazer (SANTOS, 2003).

Diante desta metodologia aplicada a este trabalho, este método irá promover resultados mediante a problemática abordada.

Este trabalho também fez uso da metodologia aplicada, pois em seu desenvolvimento, buscou aplicar conhecimentos que são frutos de estudos para a aplicação na temática proposta.

O uso da metodologia bibliográfica apresentar-se-á na busca em materiais já publicados como livros, material de Internet (artigos, textos etc.), conhecimentos a respeito de novas tecnologias que poderão ser abordadas e utilizadas no desenvolvimento deste projeto de pesquisa.

A atividade prática consistiu-se de um estudo com 5 (cinco) crianças com idade variando entre 6-10 anos, sendo apresentada às mesmas uma variedade de sites já existentes na Web. O trabalho se fundamentou na observação do consumo prático das crianças com estes sites, propondo a elas o uso e proporcionando a oportunidade de opinar no que seria mais interessante na ótica do mundo infantil. Podem-se observar as necessidades, dificuldades e como dispor conteúdo para colaborar no aprendizado e educação destas crianças.

O processo de estudo e participação das crianças ocorreu durante 3 encontros semanais de 2 horas cada, realizados na primeira semana do mês de Novembro de 2004, em laboratório montado, contendo 2 computadores de acesso à Internet.

Os portais infantis existentes do espaço WEB analisados foram: o site do Time Warner e Cartoon Network, portal de desenho animado de exibição televisiva em canal a cabo; a home page da Elana, apresentadora de programa infantil de exibição pela Organização Rede Record de Televisão; o site Hanna Barbera, pouco conhecido, porém este portal apresenta uma homenagem a personagens de desenhos animados e suas criadoras, desenhos como: Os Flintstones, Zé Cocorô, Manda Chuva e outros; o portal da Tiana da Mônica, de autoria de Maurício de Souza cartunista de história em quadrinhos infantil, personagens como

3 METODOLOGIA

Esta monografia é dividida em pontos que fundamentam sua pesquisa, o desenvolvimento do referencial teórico metodológico da pesquisa, que utiliza o objeto de estudo da pesquisa e o outro ponto é a criação de uma situação prática que se fundamenta em um estudo de caso, que fornecerá subsídios para a implementação do desenvolvimento de uma atividade prática. Sendo assim pode-se classificar a pesquisa proposta por esta monografia como: exploratória, aplicada, e bibliográfica.

O referido trabalho monográfico fez uso de uma metodologia exploratória e proverá um levantamento bibliográfico. Diante desta metodologia aplicada a este trabalho, este método irá promover resultados mediante a problemática abordada.

Este trabalho também fez uso da metodologia aplicada, pois em seu desenvolvimento, buscou aplicar conhecimentos que são frutos de estudos para a aplicação na temática proposta.

O uso da metodologia bibliográfica apresentar-se-á na busca em materiais já publicados como livros, material de Internet (artigos, textos etc.), conhecimentos a respeito de novas tecnologias que poderão ser abordadas e utilizadas no desenvolvimento deste projeto de pesquisa.

A atividade prática constitui-se de um estudo com 5 (cinco) crianças com idade variante entre 6-10 anos, sendo apresentada às mesmas uma variedade de sites já existentes na Web. O trabalho se fundamentou na observação do contato prático das crianças com estes sites, propondo a elas o uso e proporcionando a oportunidade de opinar no que seria mais interessante na ótica do mundo infantil. Podem-se observar as necessidades, dificuldades e como dispor conteúdo para colaborar no aprendizado e educação destas crianças.

O processo de estudo e participação das crianças ocorreu durante 3 encontros semanais de 2 horas cada, realizados na primeira semana do mês de Novembro de 2004, em laboratório montado. Contendo 2 computadores de acesso a Internet.

Os portais infantis existentes do espaço WEB analisados foram; o site do Time Warner o Cartoon Network, portal de desenho animado de exibição televisiva em canal a cabo; a home page da Eliana, apresentadora de programa infantil de exibição pela Organização Rede Record de Televisão; o site Hanna Barbera, pouco conhecido, porem este portal apresenta uma homenagem a personagens de desenhos animados e seus criadores, desenhos estes como: Os Flintstones, Zé Comeia, Manda Chuva e outros; o portal da Turma da Mônica, de autoria de Mauricio de Souza cartunista de história em quadrinhos infantil, personagens esses

também de desenho animado; a home page da apresentadora de programa infantil de exibição pela Rede Globo de Televisão, Xuxa Meneghel e por fim o site que aborda vida e obra do escritor Monteiro Lobato, que dedicou suas obras ao público infantil.

fundamentalism a sua pesquisa, provendo a aplicação dos conhecimentos adquiridos no estudo e levantamento do embasamento teórico bibliográfico.

As fases de análise e desenvolvimento dividem-se em: estudo da metodologia, estudo das características do comportamento infantil, definição dos principais pontos de adaptação e realização de experimentos com crianças.

4.1 ELABORAÇÃO DA PESQUISA

A elaboração da pesquisa foi realizada na busca do espaço WEB dedicada ao público infantil.

Esta pesquisa se fundamentou no conhecimento prévio dos portais existentes e de conhecimento das crianças envolvidas no processo de atividade participativa, para que fosse realizado o estudo de caso e elaboração de uma proposta de portal que mais se adequar ao contexto de significação das crianças.

Dentre os sites encontrados, observou-se pouca opção de escolha, uma vez que o espaço WEB ainda não oferta números consideráveis de entretenimento para as crianças em termos de portais.

As crianças têm acesso mais limitado à informação e oportunidades menores de atuar em sua produção, difusão e apresentação na mídia.

Dos sites encontrados e analisados, pôde-se observar que em sua maioria trata-se de sites com temas de histórias animadas com personagens da televisão, portais de apresentadoras de programas infantis, etc. Em resumo, temas e personagens de exibição televisiva de canal aberto e fechado (canais por assinatura) com destaque para o site que aborda a vida e obra do escritor Monteiro Lobato, que dedicou as suas obras ao público infantil.

Os portais analisados, em sua forma geral, dispõem de jogos e brincadeiras infantis, curiosidades sobre animais, espaço para cadastro da criança, fotos dos personagens, Chat de bate-papo, e-mail para comunicação com o site, dentre outras.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DE CRIANÇAS

A análise dos resultados deste trabalho monográfico divide-se em etapas que fundamentam a sua pesquisa, provendo a aplicação dos conhecimentos adquiridos no estudo e levantamento do embasamento teórico bibliográfico.

As fases de análise e desenvolvimentos dividem-se em: estudo da metodologia, estudo das características do comportamento infantil, definição dos principais pontos de adaptação e realização de experimentos com crianças.

4.1 ELABORAÇÃO DA PESQUISA

A elaboração da pesquisa foi realizada na busca de espaço WEB dedicados ao público infantil.

Esta pesquisa se fundamentou no conhecimento prévio dos portais existentes e de conhecimento das crianças envolvidas no processo de atividade participativa, para que fosse realizado o estudo de caso e elaboração de uma proposta de portal que mais se adeque ao contexto de significação das crianças.

Dentre os sites encontrados, observou-se pouca opção de escolha, uma vez que o espaço WEB ainda não oferta números consideráveis de entretenimento para as crianças em termos de portais.

As crianças têm acesso mais limitado à informação e oportunidades menores de atuar em sua produção, difusão e apresentação na mídia.

Dos sites encontrados e analisados, pode-se observar que em sua maioria trata-se de sites com temas de histórias animadas com personagens da televisão, portais de apresentadoras de programas infantis, etc. Em resumo, temas e personagens de exibição televisiva de canal aberto e fechado (canais por assinatura); com destaque para o site que aborda a vida e obra do escritor Monteiro Lobato, que dedicou as suas obras ao público infantil.

Os portais analisados, em sua forma geral, dispõem de jogos e brincadeiras infantis, curiosidades sobre animais, espaço para cadastro da criança, fotos dos personagens, Chat de bate papo, e-mail para comunicação com o site, dentre outras.

Os portais infantis existentes do espaço WEB analisados foram: o site do Time Warner, o Cartoon Network, portal de desenho animado de exibição televisiva em canal a

4.2 DESIGN COM PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS

Para o estudo do processo de interação e design dos portais infantis, cinco crianças entre 6 e 10 anos – meninos e meninas com diferentes níveis de acesso à tecnologia – foram convidadas a atuar em uma diversidade de atividades. O planejamento das atividades desenvolvidas foi realizado a partir de experiências já testadas e descritas por autores obtidos a partir do levantamento bibliográfico em estudo anteriormente realizado.

As crianças que participaram das reuniões, as co-autoras deste trabalho, foram cinco com idade variante entre 6 e 10 anos, sendo 3 meninas e 2 meninos. O contato delas com a Internet dar-se em sua maior frequência no ambiente escolar, uma vez que todas elas estudam no período vespertino, onde passam maior parte do tempo. Na escola é dada uma ênfase a esta inclusão e o ensino com uso do computador em diversas disciplinas com atividades de pesquisa e diversão ligadas ao aprendizado. As crianças com idade mais elevada demonstram uma desenvoltura maior no uso da ferramenta, acessam portais com maior facilidade e compreendem melhor seu conteúdo. Todas elas possuem computador em casa, porém em suas residências nos horários de lazer que ocorrem nos finais de semana, as crianças dão preferência a jogos variados ao acesso a Internet em si. Este fato está ligado à forma de acesso, que é dado de forma discada, ocupando assim a linha telefônica.

A utilização de 5 participantes é baseado em Nielsen (1990) que diz que 85% dos erros de usabilidade são detectados com 5 participantes em um teste de usabilidade.

Para a investigação inicial do contexto de uso da Internet pelas crianças, o planejamento geral de atividades foi norteado pelas seguintes perguntas:

- De que maneira se dá a interação das crianças em sites direcionados ao público infantil?
- O que as crianças esperam encontrar em um espaço na Internet criado para elas?
- Quais as atividades que as crianças gostariam de realizar nesse espaço?
- Como as crianças podem contribuir para o processo de design de um portal infantil?

O processo de estudo e participação das crianças ocorreu durante 3 encontros semanais de 2 horas cada, realizados na primeira semana do mês de Novembro de 2004, em laboratório montado, contendo 2 computadores de acesso a Internet.

As crianças foram envolvidas em várias atividades, explorando os portais existentes na WEB, conversas para a troca de idéias sobre o espaço infantil na Internet e exploração de uma ferramenta de comunicação para crianças na Internet.

Os portais infantis existentes do espaço WEB analisados foram: o site do Time Warner, o Cartoon Network, portal de desenho animado de exibição televisiva em canal a

cabo; a home page da Eliana, apresentadora de programa infantil de exibição pela Organização Rede Record de Televisão; o site Hanna Barbera, pouco conhecido, porém este portal apresenta uma homenagem a personagens de desenhos animados e seus criadores, desenhos estes como: Os Flintstones, Zé Comeia, Manda Chuva e outros; o portal da Turma da Mônica, de autoria de Mauricio de Souza cartunista de história em quadrinhos infantil, personagens esses também de desenho animado; a home page da apresentadora de programa infantil de exibição pela Rede Globo de Televisão, Xuxa Meneghel e por fim o site que aborda vida e obra do escritor Monteiro Lobato, que dedicou suas obras ao público infantil.

Na apresentação dos sites encontrados na elaboração da pesquisa, as crianças puderam expressar sua compreensão sobre a Internet, as atividades que gostariam de realizar em um espaço infantil na WEB, bem como os conteúdos desses espaços, sua forma de apresentação e acesso.

Porém, as crianças foram capazes de dizer o que gostam ou o que não gostam, tem curiosidades e necessidades que não são as mesmas dos designers, de seus pais ou professores, necessidades estas que só são percebidas em trabalho de colaboração participativa, onde são elaboradas atividades que despertem na criança o desejo do que se propõe ao design, elaborado a partir das expectativas delas próprias.

Em uma abordagem semiótica ao design, foi explorado o uso de signos e seus efeitos em práticas sociais percebidas nas crianças em contatos com os portais, propondo um conjunto de métodos para o design de Sistemas de Informação, entre eles, o método de AS, utilizado para produzir modelos semânticos ou Diagrama de Oncologias (DO) do domínio do problema, Melo e Baranauskas (2003).

Nas atividades que ocorria na conversa entre as crianças via Internet, o Chat – desenvolvido para o público infantil no contexto da educação inclusiva – foi utilizado como ferramenta de bate papo. Pela utilização da conversa via Chat, as crianças puderam vivenciar uma das diferentes formas de interação e comunicação oferecidas pela rede mundial de computadores. Na atuação com a ferramenta e dos diálogos mantidos entre os participantes surgiram sugestões de modificação e incorporação de opções à interface da mesma.

Durante a navegação em portais infantis, às crianças mostraram algumas atividades de maior aceitação, suas expectativas em relação a esses espaços, os problemas relacionados aos conteúdos e as formas de apresentação dos mesmos e questões de segurança dos sites visitados.

Elas contribuíram pela proposição de atividades, ao expressarem o tipo de informação que gostariam de ter acesso, ao sugerirem formas de apresentação e acesso às atividades e

informações. Também contribuíram na avaliação de tecnologia para seu uso, seja na navegação pelos sites infantis que já existiam, seja na avaliação de uma proposta de interface infantil.

Pela participação nas atividades participativas, as crianças mostraram que elas querem um espaço na WEB para se divertir, aprender e trocar idéias com outras crianças, inclusive, de outros países. Sugestões de conteúdo, estrutura e atividades emergiram durante essas atividades e foram utilizadas para informar a modelagem do portal. Pode-se perceber esta necessidade, a partir da conversa e da análise dos portais existentes no espaço WEB ofertados as crianças. O contato delas com estes sites permitiu a percepção do desejo do que elas procuram em um portal WEB.

4.3 PORTAL INFANTIL PASSO-A-PASSO

4.3.1 Portal Time Warner

O portal www.cartoonnetwork.com.br, pertencente ao grupo Time Warner, apresenta em seu site dedicado as crianças, a programação e personagens de seus desenhos animados como principal fonte de informação, contendo os horários da programação de exibição televisiva do canal a cabo.

Este portal foi de grande conhecimento dentre as crianças, pois todas elas já tinham visitado o site e desfrutado da diversão oferecida. O portal apresenta-se de forma bastante colorida, o que chama atenção e interesse das crianças em querer navegar, sem deixar de lado a composição de seus personagens, desenhos animados que todas elas acompanham suas histórias na programação da televisão.

Apesar do design deste portal ser bastante colorido e divertido, ele não oferta grandes espaços para diversão e educação para a criança, uma vez que o site somente dispõe de jogos como forma de interação das crianças com o portal e clipes com recursos de áudio, contendo trechos dos desenhos animados exibidos na TV.

Ao apresentar o site às crianças, conforme Figura 1, pode-se observar o interesse inerente das mesmas em ler sobre seus personagens favoritos e jogar e logo em seguida, elas não mais queriam interagir com o portal, pois apontaram a falta de entretenimento e “criatividade” dos jogos. Podemos analisar que esta falta de “criatividade” dos jogos por elas apontadas estando ligada à sofisticação de seus gráficos, ou seja, uma possível continuidade

Figura 1 - Design do portal Cartoon Network.

de fases, efeitos mais animados, dentre outras características que encontramos em jogos de computador.

Dentre a opinião das crianças, este portal é interessante por mostrar um pouco de seus personagens e histórias, porém não está na classificação do que eles esperam de um portal infantil. Surgiram até sugestões de como seria mais interativo no ponto de vista deles.

A sugestão que se pode observar como sendo unânime, foi à inserção de um Chat de bate-papo, para que elas trocassem informação sobre os desenhos assistidos e pudessem conhecer outras crianças.

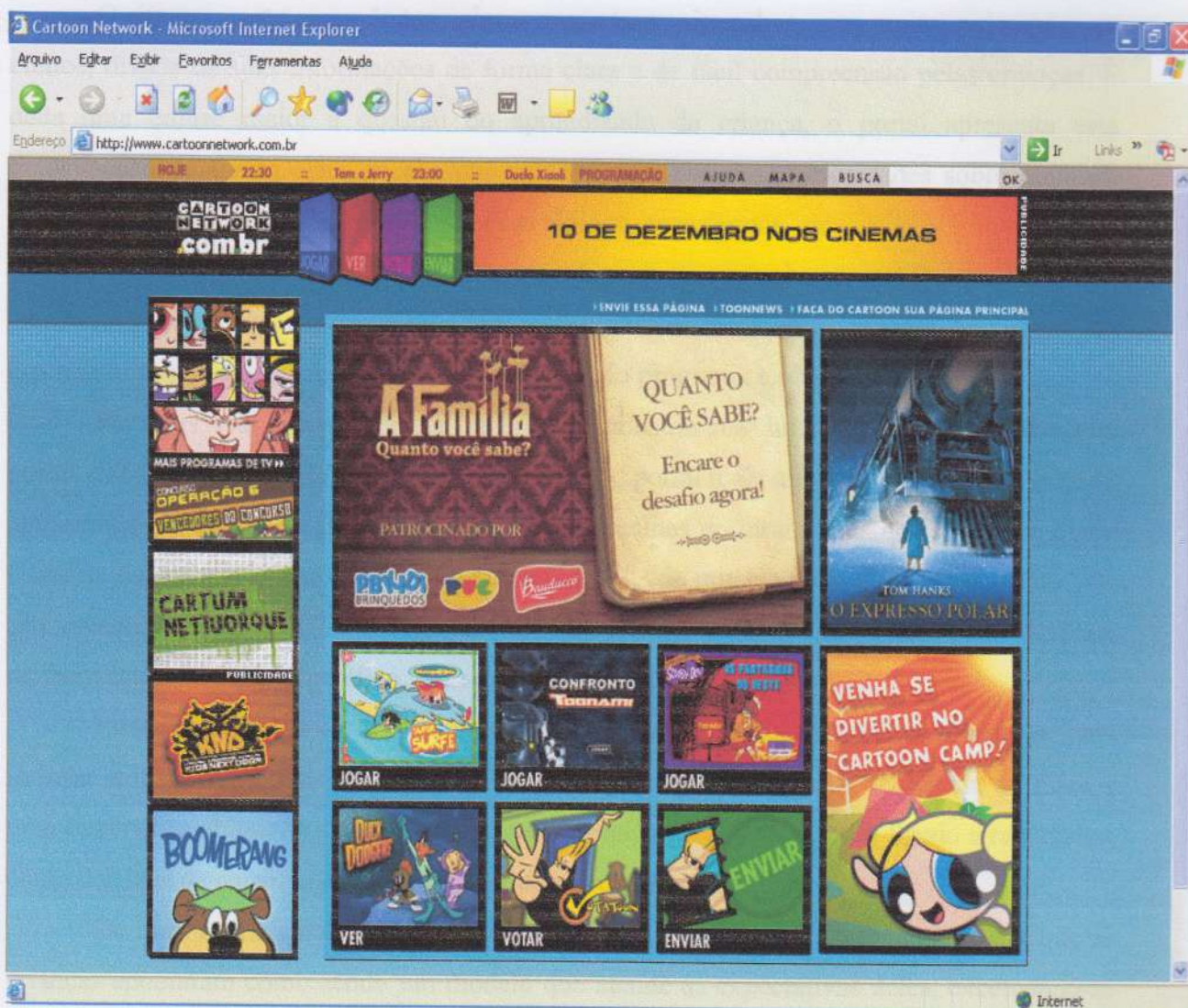


Figura 1 - Design do portal Cartoon Network.

4.3.2 Portal da Eliana

A home Pager <http://www.eliana.com.br>, da apresentadora de programa infantil Eliana, programa exibido diariamente na Rede Record de Televisão, apresenta um portal com uma variedade de opções para o entretenimento da criança.

O mesmo apresenta a história da apresentadora, os discos por ela gravados, álbum de fotos da artista, brincadeiras, notícias, reportagens, testes, a programação do programa da Eliana na tv (canal aberto), curiosidades sobre animais, onde as crianças fazem perguntas e o Sergio Rangel, biólogo, as responde; dicas para os pais, um espaço para interação da criança, onde ela conta alguma história de sua vida, uma galeria onde as crianças podem enviar suas fotos, papéis de parede, dentre outras opções.

O site apresenta cores de tons claros o que transmite calma, sem muitas animações ou efeitos, dispõe de suas informações de forma clara e de fácil compreensão pelas crianças. É dada uma ênfase maior à questão do aprendizado da criança, o portal apresenta esta preocupação de forma clara ao abordar espaços com notícias, curiosidades sobre animais, onde as crianças obtêm suas respostas de um biólogo, reportagens, etc.

Ao apresentar o portal as crianças (Figura 2), percebe-se mais uma vez seus conhecimentos prévios acerca do site, elas interagiram de forma fácil, já tendo conhecimento dos quadros apresentados por estarem nos moldes do programa exibido na televisão.

Por mais uma vez, as crianças puderam demonstrar suas habilidades e necessidades no portal, dando suas opiniões e sugestões para tornar o portal mais interativo possível. Durante a apresentação e estudo do site, observa-se que as meninas gostaram mais do espaço em que a “história da apresentadora”, “como foi sua infância”, “do que ela mais gostava na escola”, “o seu começo na televisão” e fotografias são abordadas; já os meninos não demonstraram nenhum interesse mais específico, nem mesmo pelas brincadeiras.

Eles disseram que as brincadeiras eram de alguma forma um pouco cansativas, pelo mesmo motivo encontrado no portal anterior, por não manterem uma sequência de fases e uma história ou objetivos a alcançar no jogo, ou seja, algo que fosse mais ligado a realidades, como corridas de carro, jogos de vôlei ou futebol, dentre outros.

De uma forma geral, este portal oferece uma variedade de entretenimento em que as crianças apontaram como sendo um modelo que atende as expectativas deles, excetuando-se ao que diz respeito aos jogos e brincadeira.

Percebe-se que as crianças estão exigindo interfaces e gráficos para jogos mais arrojados e mais próximo possível à realidade, com movimentos e efeitos especiais.

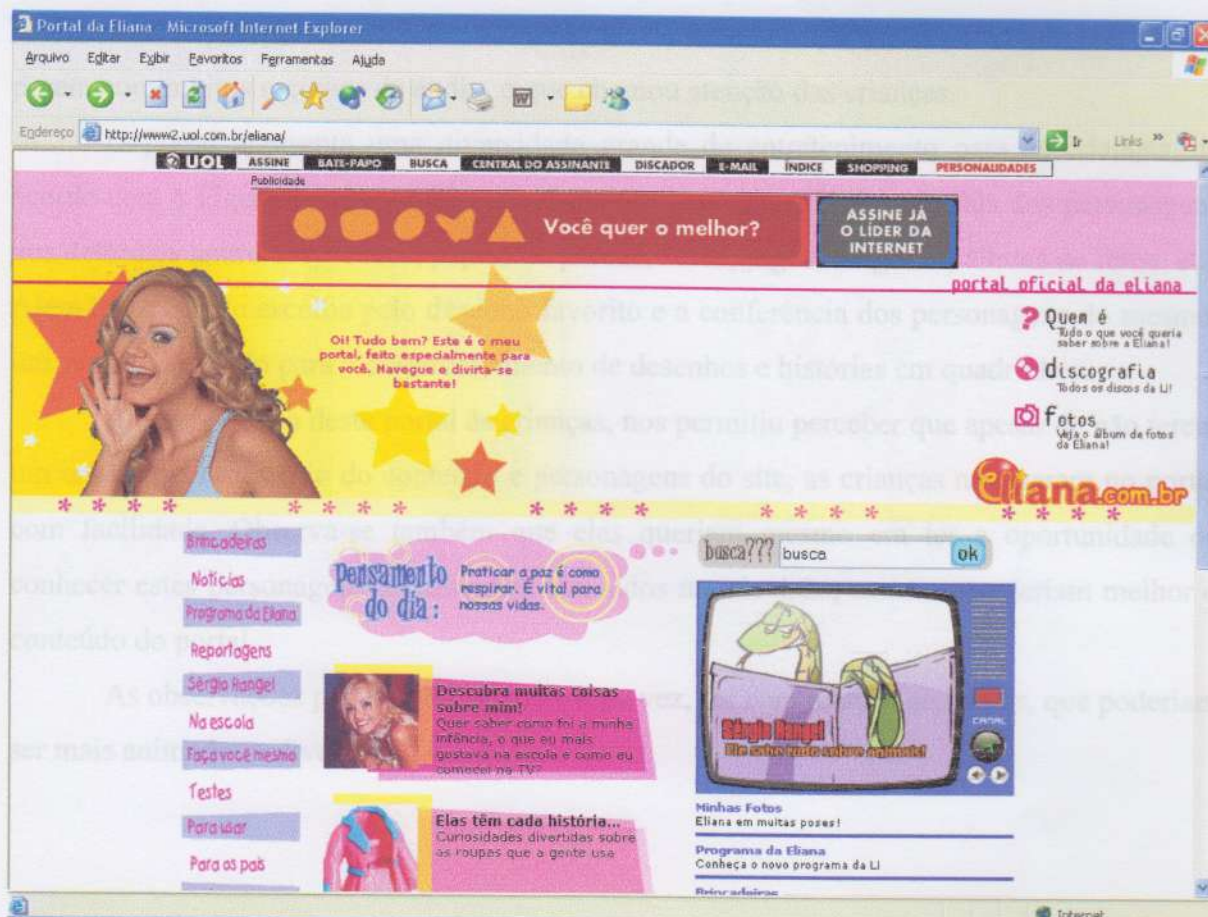


Figura 2 - Portal da Eliana.

4.3.3 Hanna Barbera

Esta home page, www.hannabarbera.com.br/hb.php, apresenta uma homenagem a seus desenhos animados e criadores dos mesmos. Personagens estes como: Zé Colméia, Os Filtstones, Manda-chuva e muitos outros.

Este trabalho do portal é dedicado a crianças da época onde a TV preto e branco era o principal elo entre a realidade e a fantasia, onde “Os Cavaleiros do Zodíaco” eram os “Cavaleiros das Arábias”, “Thundercats” eram “Os Quatro Fantásticos”, “Os Simpsons” eram “Os Flintstones” e o “Tasmânia” era o “Capitão Caverna”. Assim é descrito no site.

Porém o site não é de conhecimento das crianças envolvidas no presente projeto, seus personagens são de conhecimento apenas de duas crianças, por serem as mais velhas do grupo. O contato destas duas crianças que reconhecem os personagens é muito pouco e inválido.

Apesar de desconhecerem a existência de tais personagens, as crianças gostaram bastante da disposição do site, que se apresenta de forma simples, composto de cores claras, porem com muitos recursos de áudio, o que chamou atenção das crianças.

O portal apresenta uma diversidade grande de entretenimento para as crianças, de acordo com a Figura 3, tais como: entrevistas com os responsáveis pela fala dos personagens nos desenhos animados, vídeos, papéis de parede, cards, jogos, biografia, álbuns de fotos, etc. Além da opção de escolha pelo desenho favorito e a conferência dos personagens do mesmo, um espaço dedicado para o desenvolvimento de desenhos e histórias em quadrinhos.

A apresentação deste portal às crianças, nos permitiu perceber que apesar de não terem um conhecimento prévio do conteúdo e personagens do site, as crianças navegaram no portal com facilidade. Observa-se também que elas queriam mesmo era ter a oportunidade de conhecer estes personagens de desenhos animados na televisão, assim entenderiam melhor o conteúdo do portal.

As observações por elas feitas, mais uma vez, foi com relação aos jogos, que poderiam ser mais animados e divertidos.

4.3.4 Turma da Mônica

O portal da Turma da Mônica, www.monica.com.br/index.htm, apresenta personagens de desenhos animados de autoria de Mauricio de Sousa, que há bem pouco tempo era de exibição na televisão, hoje ainda sendo exibidos extra ordinários pela Rede Globo de Televisão.

Este site não era de conhecimento das crianças, porém seus personagens são de conhecimento de todas as crianças presentes, por contatos em jogos de histórias em quadrinhos.

O contato das crianças com este portal foi bastante interativo, elas puderam desfrutar do entretenimento por ele oferecido, como: cartão, teatro, música, quadrinhos, filmes, Chat de bate papo, entre outras opções de diversão.

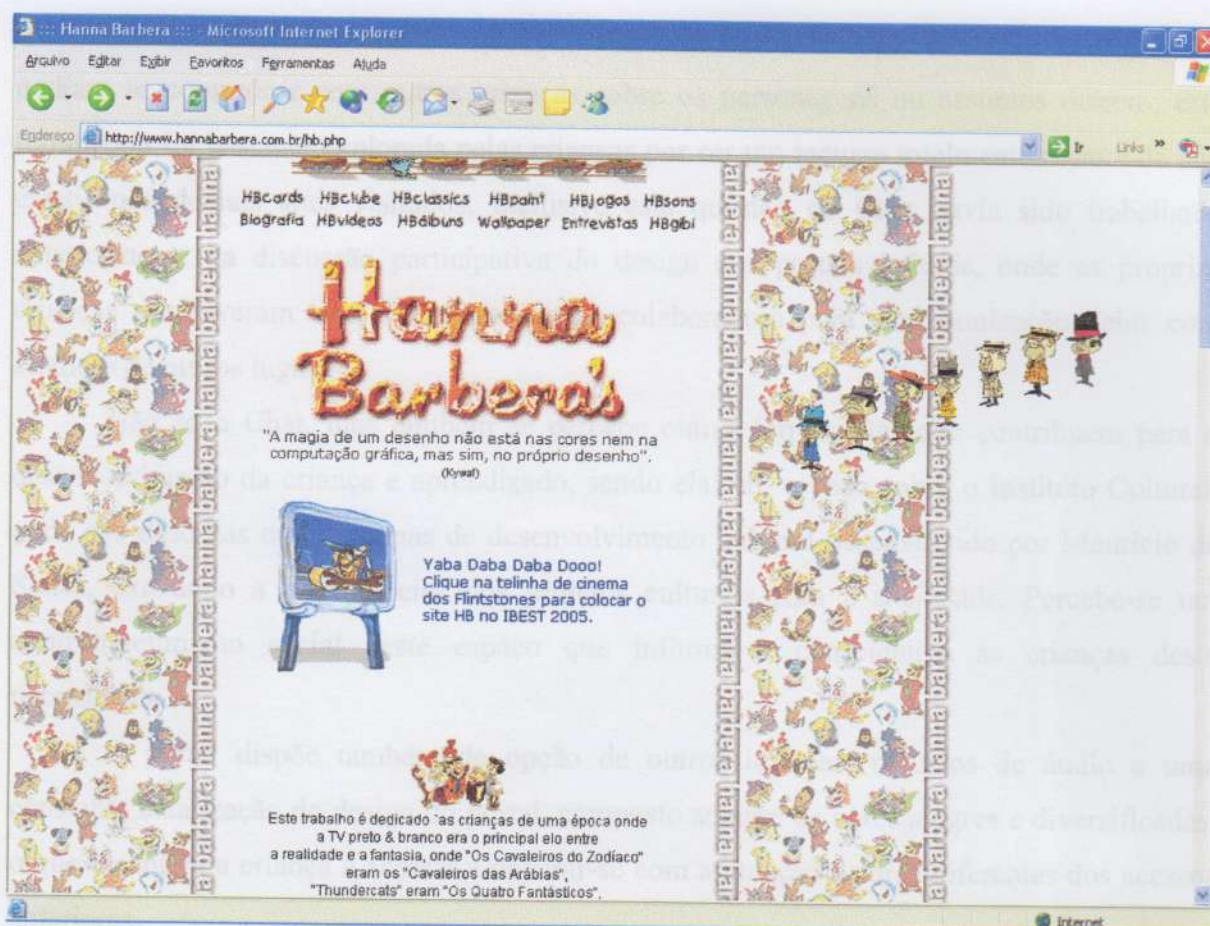


Figura 3 - Design do portal Hanna Barbera.

4.3.4 Turma da Mônica

O portal da Turma da Mônica, www.monica.com.br/index.htm, apresenta personagens de desenhos animados de autoria de Maurício de Sousa, que há bem pouco tempo era de exibição na televisão, hoje ainda sendo exibições extra ordinárias pela Rede Globo de Televisão.

Este site não era de conhecimento das crianças, porém seus personagens são de conhecimento de todas as crianças presentes, por contatos em gibis de histórias em quadrinhos.

O contato das crianças com este portal foi bastante interativo, elas puderam desfrutar do entretenimento por ele oferecido, como: cartão, teatro, música, quadrinhos, filmes, Chat de bate papo, entre outras opções de diversão.

Um elemento interessante que o portal oferece as crianças é um Chat, onde elas podiam se comunicar com outras crianças sobre os personagens ou assuntos outrem; esta ferramenta foi bastante explorada pelas crianças por ser um recurso totalmente novo e de não existir nos demais sites visitados. Inclusive esta questão do Chat havia sido trabalhado anteriormente na discussão participativa do design dos portais infantis, onde as próprias crianças descreveram esta ferramenta como colaboradora para a comunicação delas com crianças de outros lugares.

Não só o Chat, mas também se percebe outras ferramentas que contribuem para o desenvolvimento da criança e aprendizado, sendo ela: um espaço sobre o Instituto Cultural, onde são descritas os programas de desenvolvimento cultural desenvolvido por Maurício de Sousa, exaltando a importâncias dos projetos culturais para a sociedade. Percebe-se um comprometimento social neste espaço que informa e conscientiza as crianças desta necessidade.

O portal dispõe também da opção de outros idiomas, recursos de áudio e uma constante atualização do design do portal, composto sempre de cores alegres e diversificadas, o que incentiva a criança a acessar e deparar-se com animação e cores diferentes dos acessos anteriores.

As crianças tiveram a oportunidade de navegar no site, todas elas interagiram de forma fácil e eficiente sem maiores dificuldades, o que proporcionou satisfação e elogios ao site, devido sua forma infantil de tratar o usuário como ele deve ser realmente tratado, preocupando-se com o conteúdo e informações contidas que de certa forma contribuem para a educação destas crianças.

4.3.3 Home Page Xuxa Meneghel

O portal X, como se chama o site, portalx.globo.com, pertence à apresentação de programa infantil Xuxa Meneghel que tem seu programa exibido pela Rede Globo de Televisão todas as manhas de segunda a sexta. O design do site está no molde do seu programa de televisão, sendo seu tema central o circo. Conforme Figura 5.

Este site é de conhecimento das crianças que participaram deste projeto, incluindo foi sugestão de uma das meninas, que diz gostar muito do portal e das diversas atividades.

O portal oferece as crianças uma gama de entretenimento, como jogos, brincadeiras e aprendizado, onde a criança se diverte e aprende; mais animação, com dicas sobre a natureza; bicho do mês e álbum de fotos de animais; promoções; cadastro para as crianças; novidades



Figura 4 - Apresentação do Portal da Mônica.

4.3.5 Home Pager Xuxa Meneghel

O portal X, como se titula o site, portalx.globo.com, pertence à apresentadora de programa infantil Xuxa Meneghel que tem seu programa exibido pela Rede Globo de Televisão todas a manhãs de segunda a sexta. O design do site está no molde do seu programa da televisão, sendo seu tema central o circo. Conforme Figura 5.

Este site é de conhecimento das crianças que participaram deste projeto, inclusive foi sugestão de uma das meninas, que diz gostar muito do portal e das diversões oferecidas.

O portal oferece as crianças uma gama de entretenimento, como: jogos; brincadeiras e aprendizado, onde a criança se diverte e aprende; mãe natureza, com dicas sobre a natureza; bicho do mês e álbum de fotos de animais; promoções; cadastro para as crianças; novidades

sobre o programa da TV; fã-clube; sobre a artista, loja para efetuar compras, que ainda não esta disponível e radio, onde as crianças ouvem musicas da artista.

No site, percebe-se o comprometimento com o aprêndizado da criança, a contribuição do lado educativo e construtivo, pois não se trata apenas de diversão, a criança se diverte e aprende.

O portal apresenta-se de formas bastante interativas, compostas de muitas cores e recursos de áudio, o que chamou atenção das crianças, pois não torna a navegação sem graça ou estática; elas se divertiram bastante, porém sugeriram a adição de outras formas de entretenimento, como um Chat de bate papo e mais jogos com recursos gráficos mais animados.



Figura 5 - Design do Portalx.

4.3.6 Portal Monteiro Lobato

O portal, lobato.globo.com, apresenta uma proposta diferente dos demais sites analisados; este espaço tem como proposta integrar os conhecimentos das crianças sobre o escritor Monteiro Lobato, que dedicou suas obras ao público infantil.

Trata-se de um site institucional de Monteiro Lobato gerido pela Monteiro Lobato Licenciamentos, mantido e atualizado periodicamente sob orientação da família do escritor.

Todo mundo já ouviu falar da boneca Emília. Ou leu sobre suas aventuras no Sítio do Pica-pau Amarelo, criado por Monteiro Lobato e agora de volta à Rede Globo. O que talvez nem todos saibam é que, ao lado de histórias para crianças e adolescentes, ele deixou também uma obra para os adultos. Mas Lobato não era só um, era vários... Fazendeiro, jornalista e pintor, além de proprietário de uma importante revista de cultura, revolucionou nossa indústria editorial, fazendo livros bonitos e gostosos de ler. Sempre à frente do seu tempo, tinha o sonho como matéria-prima e procurou transformar o Brasil num país moderno e desenvolvido. Audacioso, empreendedor e criativo: este é o Monteiro Lobato que você vai descobrir aqui. Este parágrafo faz parte da descrição do portal, um resumo do que o site oferece aos internautas.

Contudo este portal não era de conhecimento das crianças, porém elas interagiram com facilidade se interessando pelo conteúdo apresentado e buscando informações sobre o autor do Sítio do Pica-pau Amarelo, programa exibido pela Rede Globo de Televisão nas manhãs de segunda a sexta.

O portal não é apenas dedicado às crianças, mas também a adultos que queiram saber mais sobre a vida e as obras do Monteiro Lobato, que não só escreveu para crianças, mas também para adolescentes e adultos. Dispondo em seu conteúdo a história de Monteiro Lobato, vida e obras, biblioteca de suas obras, novidades sobre as obras publicadas, lançamento de obras reestruturadas, almanaque contendo um conteúdo histórico e e-mail de seus personagens do Sítio do Pica-pau Amarelo. Mostrado na Figura 6.

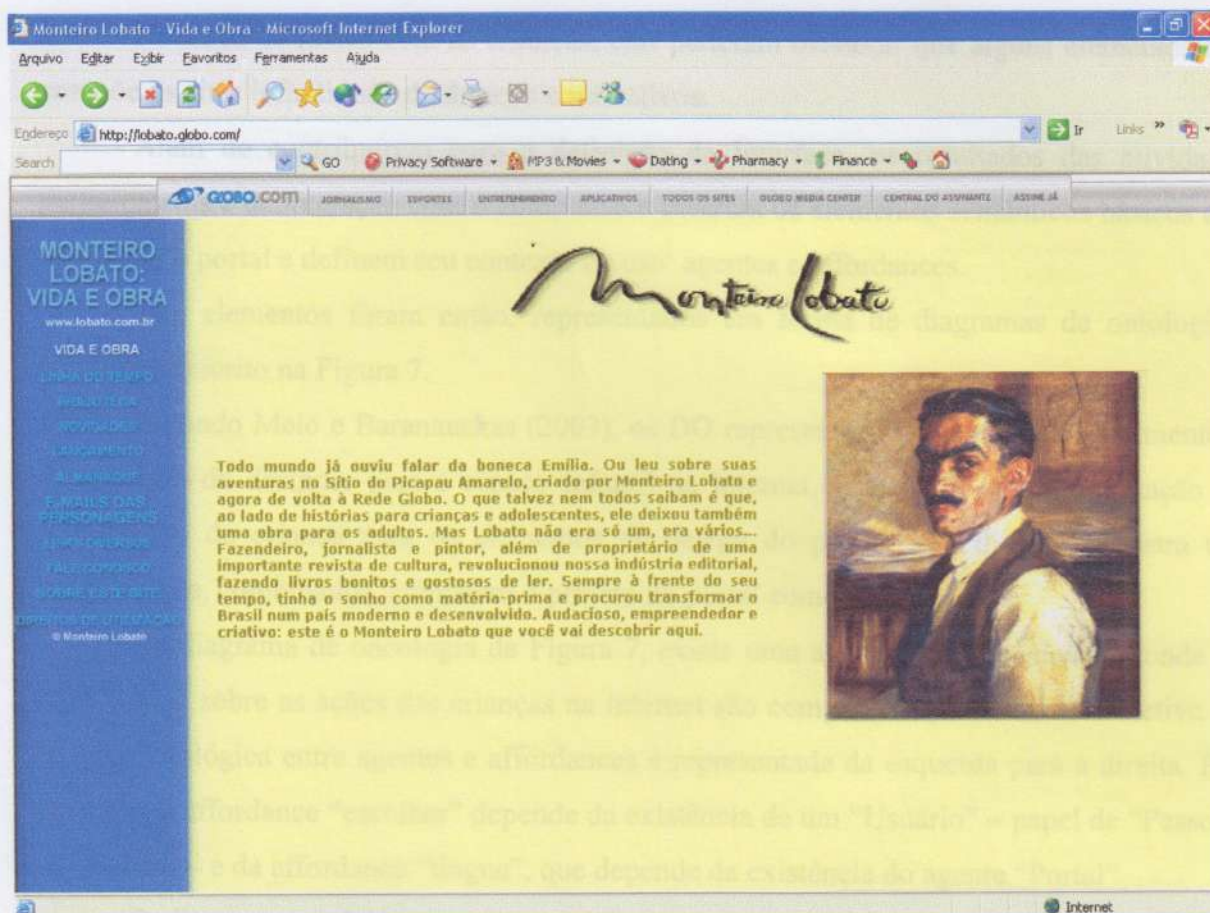


Figura 6 - Site Monteiro Lobato – Vida e Obra.

4.4 DIAGRAMA DE ONCOLOGIAS – VISÃO PARCIAL DE UM PORTAL

Diante deste processo de interação das crianças com os portais infantis apresentados, o estudo nos possibilitou a realização de um diagrama. A partir das atividades participativas realizadas com as crianças, surgiram diferentes estruturas sugeridas – amparadas pelas metáforas do livro virtual, canais de televisão e mesa de trabalho, por exemplo – as que fazem uso de menus laterais parecem ser mais fáceis de navegar, conforme apreendido da navegação em portais infantis.

As atividades que elas querem realizar no espaço infantil incluem trocar idéias com outras crianças sobre assuntos variados – jogos, cinema, trabalhos escolares, entre outros -, fazer pesquisa da escola e fazer agenda.

As crianças sugeriram cores, brilhos e elementos de interface comuns em ambientes computacionais como menus, caixas de seleção, botões (voltar, avançar, sair), ícones e textos para compor alguma familiaridade com o computador e Internet.

Na troca de idéias com as crianças, elas puderam observar que alguns elementos que compõem os sites infantis são dinâmicos e interativos.

Além de contribuírem para a definição de interface, os resultados das atividades participativas e de interação com o computador geraram os elementos semânticos básicos que compõem o portal e definem seu contexto de uso: agentes e affordances.

Tais elementos foram então, representados em forma de diagramas de ontologias, conforme descrito na Figura 7.

Segundo Melo e Baranauskas (2003), os DO representam, portanto, o entendimento e a expressão do designer para o espaço infantil na Internet, a partir de sua interpretação da significação da criança para os elementos de design do portal, este diagrama ilustra um conjunto que, combinados, compõem o projeto do portal como um todo.

No diagrama de ontologia da Figura 7, existe uma agente raiz: a sociedade, onde os significados sobre as ações das crianças na Internet são compartilhados de forma coletiva. A relação ontológica entre agentes e affordances é representada da esquerda para a direita. Por exemplo, a affordance “escolher” depende da existência de um “Usuário” – papel de “Pessoa” no “Portal” – e da affordance “língua”, que depende da existência do agente “Portal”

O diagrama também apresenta as “Seções” principais do “Portal”, que agrupam os conteúdos do site e as atividades que as crianças realizar.

Os diagramas de ontologias, que descrevem o contexto do sistema de informação, serviram como fonte para a modelagem da base de dados do portal, juntamente com os materiais gerados durante as atividades de design com as crianças.



5 CONCLUSÃO

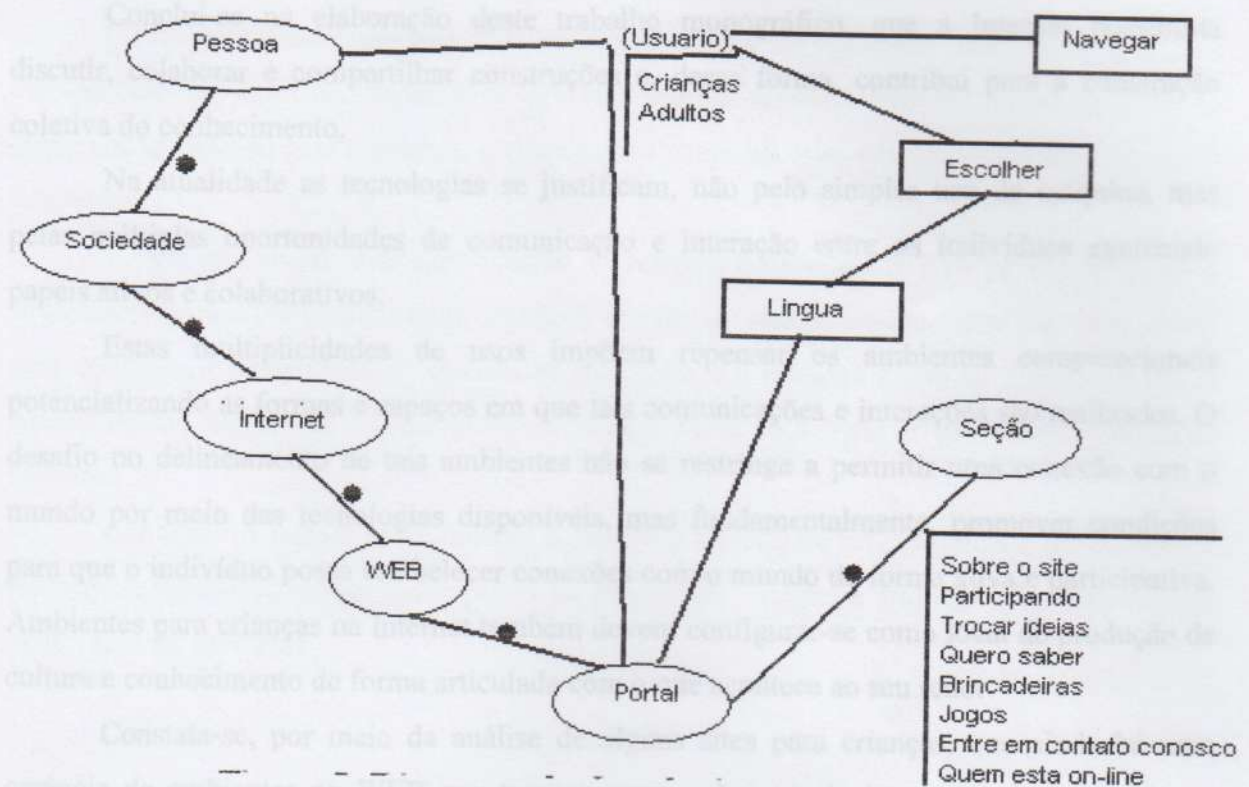


Figura 7 - Diagrama de Oncologia..

Legenda

Affordance

Agente

(Usuário) Agente raiz

5 CONCLUSÃO

Conclui-se na elaboração deste trabalho monográfico, que a Internet possibilita discutir, colaborar e compartilhar construções e, dessa forma, contribui para a construção coletiva do conhecimento.

Na atualidade as tecnologias se justificam, não pelo simples uso da máquina, mas pelas múltiplas oportunidades de comunicação e interação entre os indivíduos exercendo papéis ativos e colaborativos.

Estas multiplicidades de usos impõem repensar os ambientes computacionais potencializando as formas e espaços em que tais comunicações e interações são realizadas. O desafio no delineamento de tais ambientes não se restringe a permitir uma conexão com o mundo por meio das tecnologias disponíveis, mas fundamentalmente, promover condições para que o indivíduo possa estabelecer conexões com o mundo de forma ativa e participativa. Ambientes para crianças na Internet também devem configurar-se como local de produção de cultura e conhecimento de forma articulada com o que acontece ao seu redor.

Constata-se, por meio da análise de alguns sites para crianças, que ainda há uma carência de ambientes na WEB que tornem essas ações possíveis e que seja adequado às crianças. A carência se dá tanto em termos quantitativos como qualitativos.

Observou-se que as crianças preferem designers com um toque de sofisticação, jogos com dispositivos gráficos arrojados, para que haja maior interação delas e que possam se sentir envolvidas na brincadeira e desafios propostos.

Nesse trabalho monográfico, investiga-se e propõe o uso de práticas do design participativo com crianças, na fase inicial do desenvolvimento de um portal infantil.

A abordagem participativa propõe dar voz à criança na criação de tecnologias para seu universo de ações. Isso significa ir muito além de observar no uso da tecnologia que o adulto inventa para ela. Aceitar o papel da criança como co-autora exige dos designers um desprendimento em relação ao controle do processo e um aprendizado contínuo sobre o contexto da criança.

A participação das crianças nas atividades de design possibilitou interações e abertura para que elas se expressem sobre o que fazem, pensam, questionam e sugerem sobre a tecnologia computacional com qual se deparam e utilizam em suas vidas. A atuação das crianças nas atividades propostas revelou como elas percebem a tecnologia e se expressam sobre a mesma.

O Diagrama de Oncologia, nos permite delinear uma proposta de interface, elaborada a partir da observação das necessidades das crianças, como bem citado anteriormente.

Como designers, deve-se ter consciência que as crianças são uma categoria diferenciada de usuários, como suas próprias regras, especificidades e complexidade. O design de tecnologia para a criança, que a respeite como usuário, deve envolvê-la no processo de criação.

Porém esta proposta de participação no designer é desafiadora e exige dos designers e educadores uma nova postura com relação à criação de ambientes baseados em computador para crianças, a diversidade de atividades realizadas e a maneira como as atividades foram encaminhadas sugere que é possível ter as crianças como co autoras no processo de design de software.

Contudo, os primeiros resultados alcançados encorajam a continuidade do trabalho e reafirmam a importância da participação da criança no design de ambientes na Internet que façam sentido para elas.

ISO 9241, NBR. Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritório com Computadores

KRIPPENDORFF, K. Design centrado no usuário: uma necessidade cultural. *Estudos em design*, Rio de Janeiro, v. 8, n.3, p. 87-98, 2000.

LAUREL, B. *The Art of Human-Computer Interface Design*. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1990.

MARTINS, M. C., MELO, A. M., BARANAUSKAS, M. C. C. (2003). "Participação de crianças na concepção de um Portal Infanteil on Internet". Em: *Anais do XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Volume V, IX WIE*, pp. 461 - 472, ISBN: 85-88442-56-6 (v. 5), 2003.

MELO M. A. Página pessoal. Campinas/SP.

Disponível em: <<http://www.rim.ufscar.br/~melo/edex/ajustacao-publicacao/>>
Acesso dia: 29 mar. 2004.

MELO, A. M., BARANAUSKAS, M. C. C. "Design com Crianças: Uma Abordagem Semiótica". In: *Proceedings of CLIRC 2003, Congresso Latino-americano de Interação Humano-Computador*, pp. 69 - 78, 2003.

MELO, A. M., BARANAUSKAS, M. C. C. "Construindo um Portal para Crianças com Crianças: Uma Abordagem Participativa ao Design". Em: *ICECE 2003 - International Conference on Engineering and Computer Education*. ISBN: 85-89120-08-2 (CD-ROM), 2003.

MELO, A. M., BARANAUSKAS, M. C. C., MARTINS, M. C., CHEBARI, R. Z. "Trazendo a Criança para o Processo de Design: uma Abordagem Participativa à Criação de Portais". Em: *Anais do XXII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Volume 5, VIII WIE*, pp. 375 - 382, ISBN: 85-88442-27-2 (v. 5), 2002.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

ALVES, P., PIRES, J. A.. "A Usabilidade em software educativo: Princípios e técnicas". Escola Superior de Tecnologia e de Gestão Instituto Politécnico de Bragança Portugal. 2002.

ANDERSEN, P., B. *A Theory of Computer Semiotics. Semiotics Approaches to Construction and Assessment of Computer Systems*. Cambridge: Cambridge University Press. 1990, 1997.

BARANAUSKAS, M. C. C., ROCHA, H. V. "Design e avaliação de interfaces humano-computador". Campinas (SP): NIED/UNICAMP. 2003.

BARANAUSKAS, M. C. C., MELO, A. M. "Construindo Significados para o Espaço Infantil na Internet: a Criança como Parceira", In: Proceedings of IHC2002, V Workshop sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, pp. 274 – 285. 2002.

GARCIA, D. F., PÁDUA, C. I. P. S. Um estudo para adaptação de metodologias de usabilidade para o desenvolvimento de software infantil, IV Semana de Pós-Graduação. Disponível em: < <http://www.dcc.ufmg.br/pos/html/spg2000> > Acesso dia: 06/04/2004. 2000.

ISO 9241, NBR. Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritório com Computadores

KRIPPENDORFF, K. Design centrado no usuário: uma necessidade cultural. Estudos em design, Rio de Janeiro, v. 8, n.3, p. 87-98. 2000.

LAUREL, B. *The Art of Human-Computer Interface Design*. Reading, Mass.: Addison-Wesley. 1990.

MARTINS, M. C., MELO, A. M., BARANAUSKAS, M. C. C. (2003). "Participação de crianças na concepção de um Portal Infantil na Internet". Em: Anais do XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Volume V, IX WIE, pp. 461 - 472, ISBN: 85-88442-56-6 (v. 5). 2003.

MELO M. A. Página pessoal. Campinas/SP.

Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/~melo/index.php?secao=publicacoes>>
Acesso dia: 29 mar. 2004.

MELO, A. M., BARANAUSKAS, M. C. C. "Design com Crianças: Uma Abordagem Semiótica". In: Proceedings of CLIHC 2003, Congresso Latino-americano de Interação Humano-Computador, pp. 69 - 78. 2003.

MELO, A. M., BARANAUSKAS, M. C. C. "Construindo um Portal para Crianças com Crianças: Uma Abordagem Participativa ao Design". Em: ICECE 2003 - International Conference on Engineering and Computer Education. ISBN: 85-89120-08-2 (CD-ROM). 2003.

MELO, A. M., BARANAUSKAS, M. C. C., MARTINS, M. C., CHEBABI, R. Z. "Trazendo a Criança para o Processo de Design: uma Abordagem Participativa à Criação de Portais". Em: **Anais** do XXII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Volume 5, VIII WIE, pp. 375 - 382. ISBN: 85-88442-27-2 (v. 5). 2002.

MONTEIRO LOBATO – Vida e Obra. Disponível em: <<http://lobato.globo.com>>, Acesso dia: 04 nov. 2004.

NARDI, B. *A Small Matter of Programming*. The MIT Press, Cambridge, MA. 1993.

NIELSEN, J. *Design User Interfaces Internacional Use*. Elsevier Science Pub., Ámsterdam, The Hetherlands. 1990.

Portal CARTOON NETWORK. Disponível em: <<http://www.cartoonnetwork.com.br>>

Acesso dia: 04 nov. 2004

Portal da ELIANA. Disponível em: <<http://www.eliana.com.br>>,

Acesso dia: 04 nov. 2004

Portal HANNA BARBERA Disponível em: <<http://www.hannabarbera.com.br/hb.php>>,

Acesso dia: 04 nov. 2004.

PORTALX. Home page da Xuxa Meneghel.

Disponível em: <<http://portalx.globo.com>> , Acesso dia: 25 nov. 2004.

SOUZA, C. S. de et al. Projeto de interface de usuário: perspectivas cognitivas e semióticas. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO., 19., 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Edições Entre lugar, 1999. v. 2 p. 425-476. 1999.

SANTAELLA, M. L. O que é semiótica. 12.Ed São Paulo: Editora Brasiliense. 1996.

SANTOS, R. A necessidade do design centrado no usuário, Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/vernoticia.php/id/1936>>, Acesso dia: 20 set. 2004.

TURMA DA MONICA. Disponível em: <<http://www.monica.com.br>>,

Acesso dia: 24 nov. 2004.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- AOKI, E. H., BARANAUSKAS, M. C. C. Caleidoscópio Jr. – Design e Desenvolvimento de um Jornal On-line para Crianças, Em: caderno de Resumos, 2001, Campinas, SP. IX Congresso Interno de Iniciação Científica na UNICAMP, Campinas, p. 210. 2001.
- BARANAUSKAS, M. C. C., BARCELLOS, G. C. *Design for Collaboration: enabling cooperative work among children*, Proceedings of PEG2001, Tampere, Finlândia. 2001.
- BARCELLOS, G. C. Estudo e Desenvolvimento de Ambientes de Aprendizado Colaborativo a Distância para o Contexto da Educação Inclusiva, Dissertação de Mestrado, IC, Unicamp. 2000.
- BARCELLOS, G. C., BARANAUSKAS, M. C. C. Interfaces para comunicação eletrônica e o contexto da criança, Em WIE, 1999, Rio de Janeiro. XIX Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação SBC' 99, V Workshop de Informática na Escola, Rio de Janeiro, Brasil, pp. 771-785. 1999.
- BELLONI, M. L. O que é mídia-educação, Editora Autores Associados, Campinas, SP, Brasil, 100p. 2001.
- CARLSSON, U., FEILITZEN, C. A criança e a Mídia: Imagem, Educação, Participação. São Paulo: Cortez: Brasília, DF: UNESCO. 552 p. 2002.
- JAKOBSON, R. Linguagem e Comunicação. Cultrix, São Paulo. 1970.
- MARTINS, I. H. Um Instrumento de Análise Semiótica para Linguagens Visuais de Interface. Tese de Doutorado. Departamento de Informática. PUC-Rio, Brasil. 1998.
- ROBERTSON, J. W. *Usability and Childrens Software: User-centered design methodology*. Journal of Computing in Childhood Education, 5, 257-271. 1994.