

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
Curso de Comunicação Social - Publicidade e Propaganda

Leonardo Loraschi Hauschild

**Usabilidade na web para Crianças:
Uma análise do website Cartoon Network 2.5**

Porto Alegre/RS
2011

Leonardo Loraschi Hauschild

Usabilidade na web para Crianças:

Uma análise do website Cartoon Network 2.5

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do
título de bacharel em Comunicação Social -
Publicidade e Propaganda pela Universidade
Federal do Rio Grande do Sul

Orientador: Dr. Alex Fernando Teixeira Primo

Co-Orientadora: Ana Lucia Migowski

Porto Alegre/RS

2011

Leonardo Loraschi Hauschild

Usabilidade na web para Crianças:
Uma análise do website Cartoon Network 2.5

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do
título de bacharel em Comunicação Social -
Publicidade e Propaganda pela Universidade
Federal do Rio Grande do Sul

Orientador: Dr. Alex Fernando Teixeira Primo

Co-Orientadora: Ana Lucia Migowski

Banca Examinadora

Dr^a. Suely Fragoso

Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Ms. Daniele Andres

Professora da Faculdade Dom Bosco de Porto Alegre

Data de aprovação: ____/____/____

RESUMO

Este trabalho é fruto da percepção de que as necessidades das crianças em relação à usabilidade de websites e interfaces digitais são diferentes das apresentadas por adultos. Desta forma, procurou-se estudar como os fatores culturais, cognitivos e funcionais das crianças atuam sobre sua experiência na utilização de interfaces digitais. Além disso, o estudo de teorias sobre o design de interação e usabilidade possibilitou a realização de uma avaliação heurística de um website representativo para o público infantil (o Cartoon Network, 2.5 - Brasil) com o objetivo de entender e problematizar como as necessidades das crianças são atendidas neste ambiente.

Palavras-chave: usabilidade, web, crianças, análise heurística, design de interação

ABSTRACT

This paper comes from the perception that the necessities of children relating to website usability and digital interfaces are different from adult's. Thus, we sought to study how cultural, cognitive and functional aspects in children act on their experience in using digital interfaces. In addition, the study of theories about interaction design and usability made possible the development of a heuristic evaluation of a website representative for children (Cartoon Network, 2.5 - Brazil) in order to understand and question how the needs of children are met in this environment.

Keywords: usability, web, children, heuristic analysis, interaction design.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 - Introdução | 7 |
| 2 - Estrutura e abordagens do trabalho | 10 |
| 3 - Design de interação | 13 |
| 4 - A Infância | 21 |
| 4.1 - Aspectos Culturais | 21 |
| 4.2 - Aspectos cognitivos | 25 |
| 4.2.1 - Estágios de desenvolvimento de Piaget | 29 |
| 4.2.2 - Abordagens sócio-culturais sobre o desenvolvimento cognitivo | 31 |
| 5 - Usabilidade na web para crianças | 34 |
| 5.1 - Usabilidade na web para Crianças e adultos: relações e paradigmas | 35 |
| 6 - Análise: avaliação heurística de um website infantil | 41 |
| 6.1 - Cartoon Network 2.5: Apresentação do objeto de pesquisa | 41 |
| 6.2 - Avaliação heurística: Método de análise | 45 |
| 6.2.1 - Avaliação heurística segundo Nielsen | 46 |
| 6.2.2 - Análise heurística para websites infantis | 49 |
| 6.3 - Avaliação Heurística do website Cartoon Network Brasil | 53 |
| 6.3.1 - Avaliação da Home (ou Página Inicial) | 54 |
| 6.3.2 - Avaliação da Seção Toonix (Cadastro) | 57 |
| 6.3.3 - Avaliação da Seção Jogos | 61 |
| 6.3.4 - Avaliação da Seção Vídeos | 64 |
| 6.3.5 - Avaliação da Seção Extras | 65 |
| 6.3.5.1 - Avaliação da Seção Extras - Conteúdos Premium | 67 |
| 6.3.6 - Avaliação de elementos gerais da estrutura do website | 68 |
| 7 - Considerações finais | 71 |
| 8 - Bibliografia | 74 |
| Anexo 1 | 79 |

1 - INTRODUÇÃO

Crianças se tornaram força estabelecida nas decisões de compra dos adultos (BEULK, 2005; TRINDADE, 2002). Cada vez mais os departamentos de marketing de grandes empresas buscam estratégias para prover aos clientes, ou usuários, no caso de plataformas digitais, uma experiência de marca que reforce a imagem de seus produtos. Busca-se, assim, oferecer ao público-alvo diversas experiências relacionadas a uma mesma marca, de modo que haja um reforço da presença institucional e comercial da empresa (CANATO, 2010). A grande utilização da web pelo público infantil traz oportunidades de negócios para empresas focadas neste segmento, sobretudo através da convergência de mídias¹ e da amalgamação da experiência de uso² em torno de seus próprios produtos. Como será exposto no decorrer deste trabalho, o site analisado (Cartoon Network Brasil) faz parte de uma rede de produtos que engloba um canal de TV a cabo, programas da TV aberta e outros produtos destinados não só ao público infantil. O oferecimento de uma ampla gama de produtos, revela o intuito de cercar o consumidor com sua marca, buscando principalmente fidelizá-lo.

Crianças são um público em constante mudança, uma vez que de tempos em tempos há uma renovação natural nessa faixa etária, isto é, as crianças rapidamente adquirem novos hábitos e experiências, deixando de “ser crianças”. Em contraste, o adulto de 30 anos não é tão significativamente diferente, em termos de capacidade de uso de interfaces, em relação ao adulto de 40 ou 50 anos. Será possível perceber, ao longo desta monografia, questões culturais e cognitivas que fornecem subsídios para

-
- 1 Para discutir em convergência de mídias, utiliza-se o conceito de JENKINS (2011, *online*), em que as mídias não irão se amalgamar em uma só, mas estão interligadas de diversas maneiras.
 - 2 Para experiência do usuário, utilizaremos o conceito de GARETT (2011), em que experiência do usuário é como o produto se comporta para a pessoa que o está utilizando, e que emoções esse produto gera nesta pessoa.

o entendimento de tais diferenças.

O interesse dedicado pelo mercado publicitário ao público infantil também é demonstrado pela existência de pesquisas que procuram um maior entendimento sobre o comportamento desses consumidores, sobretudo com relação às atividades desenvolvidas na internet. Segundo matéria da revista *Meio & Mensagem* (2007, *online*), a pesquisa *Playground Digital*, realizada pelo canal de TV por assinatura Nickelodeon, mostrou que as crianças brasileiras são as maiores consumidoras - em termos de horas mensais - de conteúdos na Internet, sendo que 71% dos pequenos brasileiros entrevistados tinham acesso ao meio. Tal dado contrasta com recente pesquisa realizada pelo Núcleo de Informação e Coordenação do .Br (2010), que mostra que "(...) 57% das crianças já usaram um computador, mas apenas 28% afirmam ter navegado na internet. Apenas 15% dos domicílios selecionados pela pesquisa tinham acesso à internet.", segundo matéria realizada pelo portal UOL Notícias (IKEDA, 2010, *online*). Ainda assim, considera-se importante compreender os ambientes digitais que prioritariamente destinam-se ao público infantil.

Ainda sobre a pesquisa *Playground Digital*, a revista *Meio & Mensagem* (2007, *online*) revela que a atividade que mais diverte esse público é assistir televisão, mencionada em 88% dos casos. Pode-se indicar, portanto, que produtos e informações relacionados aos conteúdos veiculados na programação da televisão - e seus mais diversos canais - tendem a chamar a atenção de crianças. As evidências destacadas por Oliveira (2006) sobre a força exercida pela televisão na formação do imaginário infantil auxiliam na fundamentação dessa afirmação.

Além da *Playground Digital*, outra pesquisa, a *Kids Experts* (realizada pela Turner International, vinculada ao canal infantil Cartoon Network), também aponta dados que reforçam a expressividade da presença das crianças na internet. A pesquisa diz que

88% das crianças que possuem acesso à Internet estão presente em alguma rede social. Conforme matéria do site AdNews (2011, *online*), o estudo mostra que o maior volume de acessos realizados por crianças de 6 a 11 anos destina-se ao uso de jogos *online*.

A União Europeia também tem importante presença na avaliação dos riscos que a utilização da Internet pode gerar a seus jovens e crianças. O parlamento europeu promoveu a pesquisa EU Kids Online (2011, *online*), desenvolvida em parceria com diversas Universidades em seus países membros, produzindo relatórios de livre acesso na web.

É interessante notar que, segundo pesquisa do Nielsen Norman Group, “Usability of websites for Children: Design Guidelines for Targeting Users Aged 3–12 Years” (2010, *online*), o fator mais importante na relação das crianças com as interfaces é a experiência de uso. Os pesquisadores envolvidos no estudo relatam que houve a necessidade de estender a faixa etária da amostra para que fossem incluídas também crianças de 2 a 5 anos. Isso porque crianças de 6 anos já apresentavam uma grande desenvoltura na utilização de websites.

Tendo em vista esses aspectos, este trabalho tem como tema a usabilidade do design de interação humano-computador para crianças, especialmente na web, como será exposto nos próximos capítulos.

2 - ESTRUTURA E ABORDAGENS DO TRABALHO

O objetivo central deste trabalho é entender e analisar um website de grande importância no cenário brasileiro, com vistas a explicitar os quesitos de usabilidade e interatividade que atendem com mais eficiência as necessidades apresentadas pelo público infantil (de 7 a 12 anos de idade). A partir de uma análise baseada em critérios já estabelecidos na área da avaliação heurística, procuraremos responder à seguinte questão: De que forma os requisitos de usabilidade/heurística são atendidos por um website de grande notoriedade para o público infantil?

O site do canal de TV por assinatura Cartoon Network foi escolhido para a análise por ser “uma plataforma digital global desenhada com base em pesquisa justamente para estas crianças de 7 a 11 anos de idade” (CANATO, 2011, p.16-17). E, quando comparado com os sites de outras emissoras focadas no público infantil, é “aquele com mais pontos de interação, mais extenso, [...] o mais qualificado” (ibid. p.16). Valida-se tal decisão, também, tendo em vista que a televisão ainda é o meio de comunicação que mais entretém as crianças (ADNEWS, 2011). Além disso, cerca de 28% dos brasileiros têm acesso a TV a cabo (GRUPO DE MÍDIA SÃO PAULO, 2011; RAMOS, 2000, p. 139-169), o que indica uma considerável difusão desse recurso entre a população brasileira.

Decidiu-se abordar esse tema dadas as seguintes razões: a necessidade crescente de estudos que explorem o design de interfaces como ponto primordial da interação humano-computador (IHC); a relativa juventude do campo de estudos e a conseqüente falta de material disponível que trata especificamente do tema; e o interesse teórico e prático do autor na área. Esse interesse nasce de um fascínio sobre como o novo usuário muda seus padrões de ação e raciocínio para entender e utilizar as interfaces que a ele se apresentam. Além disso, crianças são ótimos

“objetos de estudo”, pois podem surpreender a cada passo com “raciocínio lateral” sem filtros, algo que adultos são treinados para reprimir (ROBINSON, 2006).

Os exemplos de situações em que o design da interação é tão, ou mais, importante que a estética do produto final, como smartphones e tablets, estão em toda parte. Por isso, não é prudente, quiçá perigoso, produzir interfaces para crianças sem estudar os paradigmas pelos quais elas operam. Assim, o estudo do tema exposto anteriormente é relevante não só considerando-se o uso de meios indiretos de manipulação, como o mouse (McLaughlin et al, 2008), mas também em casos que envolvem meios diretos, como tablets e smartphones com tela sensível ao toque, etc. A arquitetura do conteúdo apresentado pode ser intercambiável, mesmo que alguns elementos do design tenham que ser especialmente projetados para cada uma das experiências. Essa característica traz questões importantes para a problemática, que será melhor desenvolvida ao longo do trabalho.

Diante deste cenário, mostra-se necessário entender como funciona o panorama de interação das crianças com e através dos meios digitais de comunicação. A revisão bibliográfica desenvolvida para esta pesquisa não revelou uma produção acadêmica muito extensa a respeito dos aspectos da usabilidade de interfaces de websites voltados para crianças, como também aponta Beulk (2005, p. 7), ao estudar outras questões relacionadas ao consumo infantil. Assim, acredita-se que a discussão proposta ampliará ainda mais o debate acerca da temática. A comunicação, principalmente na área da publicidade e propaganda, ganhará também uma análise que apresentará oportunidades de mercado focadas em um público que sempre irá se reciclar.

Para embasar a análise, estudar-se-ão conceitos do design de interação pertinentes à discussão. Depois, será discutido brevemente o conceito de infância com o objetivo de delimitar algumas características cognitivas e culturais relativas a este

público. Em seguida, serão definidos os conceitos básicos de usabilidade para crianças em interfaces de websites e, complementarmente, serão identificadas diferenças de comportamento em relação a adultos. A partir disso, buscar-se-á perceber se o website analisado atende aos pré-requisitos básicos para usabilidade na web e em que pontos as práticas utilizadas chocam-se com as recomendações indicadas pelo referencial teórico consultado para este trabalho. Para isso, será utilizada fundamentação teórica baseada em trabalhos focados em arquitetura da informação e usabilidade como Krug (2006), Nielsen e Loranger (2006), Nielsen (2000) e Nielsen e Pernice (2010), Preece et al. (2005), além de pesquisa que aborda especificamente a usabilidade para crianças, realizada pelo Nielsen Norman Group. O método de avaliação heurística está baseado nos princípios de Nielsen (2005), o qual será empregado de forma parcial na análise do website Cartoon Network 2.5. Para os estudos sobre crianças, o embasamento teórico será fornecido através dos trabalhos de Jean Piaget e de Lev Vygotsky, cujos estudos foram recuperados e atualizados por Hourcade (2008).

3 - DESIGN DE INTERAÇÃO

Hoje, o dia a dia de muitas pessoas está intrinsecamente ligado ao uso de máquinas e dispositivos com os quais é possível interagir. Tanto o liquidificador mais simples quanto o sistema de informação mais complexo têm pontos de interação com seus usuários. Advindo da engenharia dessas interações está um problema: muitas interfaces são criadas para executar tarefas sem que as características, hábitos e contextos dos usuários sejam levados em conta. Ou seja, tais interfaces são “tipicamente projetadas como sistemas para realizar [somente] determinadas funções” (Preece et al. 2005, p. 24), sem explorar outras possibilidades interativas. Este paradigma de construção pode tornar o produto confuso, ineficaz³, ineficiente⁴, difícil de aprender ou de lembrar como é sua utilização. O design de interação, por sua vez, busca tornar o usuário o centro da perspectiva de construção destes produtos, sobretudo a partir de técnicas e boas práticas exploradas pelo design centrado no usuário (Gasson, 1999).

Preece et al. (2005) definem o design de interação como: “Design de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar ou no trabalho”. Para que estes produtos tenham sucesso, propõem um processo de quatro etapas:

1- Identificar necessidades e estabelecer requisitos; 2 - Desenvolver designs alternativos que preencham esses requisitos; 3 - Construir versões alternativas dos designs, para que possam ser comunicados e analisados; 4 - Avaliar o que está sendo construído durante o processo. (PREECE et al., 2005, p 24).

Associadas a este processo, estão três características chave do processo de design:

1 - Os usuários devem estar envolvidos no desenvolvimento do projeto;

3 “Eficácia s.f. 1. Virtude ou poder de (uma causa) produzir determinado efeito” (HOUAISS, 2001, p. 1102).

4 “Eficiência s.f. [...] 3 Virtude ou característica de (uma pessoa, um maquinismo, uma técnica, [...], etc) conseguir o melhor rendimento com o mínimo de erros e/ou dispêndio de energia, tempo, dinheiro ou meios” (ibid. p. 1102).

2 - A usabilidade específica e as metas decorrentes da experiência do usuários devem ser identificadas, claramente documentadas e acordadas no início do projeto; 3 - A iteração em todas as quatro atividades [etapas citadas anteriormente] é inevitável (ibid. p. 35)

Ao identificar tais requisitos, a usabilidade entra em questão. Nesse sentido, para Nielsen e Loranger, usabilidade é:

(...) um atributo qualitativo relacionado ao quão fácil de usar algo é. Mais especificamente, se refere ao quão rapidamente as pessoas conseguem aprender a usar algo, quão eficientes são usando-o, quão memorável é sua utilização, quão propenso a erros esta pessoa está ao utilizá-lo, o quanto as pessoas gostam de usá-lo. Se as pessoas não podem ou não usam um recurso, então não faz sentido que ele exista. (2006, p. xvi, tradução própria⁵).

Preece et al. (2005) utilizam essencialmente a mesma conceitualização citada anteriormente, porém estruturam-na a partir dos seguintes conceitos: eficácia, eficiência, utilidade, fácil aprendizado e fácil lembrança (p. 35-36). Esses autores reforçam, sobretudo, um aspecto importante, a segurança. Este conceito refere-se, em matéria de interfaces digitais, não só ao quanto a interface evita a ocorrência de erros por parte do usuário, mas também às salvaguardas que devem existir para que ele não execute ações que não pretendia e, caso estas aconteçam, sejam fáceis de serem desfeitas.

É interessante notar que Preece et al. (2005) classificam as metas destacadas acima como metas de usabilidade, distinguindo-as de outras, decorrentes da experiência do usuário. Estas metas de experiência são pensadas para elaborar os aspectos emocionais das interfaces, ao contrário da abordagem pragmática⁶ muitas vezes desenvolvida por especialistas como Nielsen. Nesse sentido, a

5 “Usability is a quality attribute relating to how easy something is to use. More specifically, it refers to how quickly people can learn to use something, how efficient they are while using it, how memorable it is, how error-prone it is, and how much users like using it. If people can’t or won’t use a feature, it might as well not exist.”

6 “Abordagem pragmática” refere-se à linha adotada por Nielsen ao propor que websites sejam projetados racionalmente, dando mais valor a questões funcionais. Sem que o aspecto emocional de uma estética agradável, por exemplo, seja uma preocupação primária.

interação é classificada como satisfatória, divertida, agradável, interessante, útil, motivadora, esteticamente apreciável, incentivadora de criatividade, compensadora e emocionalmente adequada (ibid. p 40-41). Durante o processo de produção, estas metas podem ser observadas a fim de que haja prazer na utilização da interface. As autoras citam que as indústrias de jogos e entretenimento aplicam estas metas muito frequentemente. Nesses casos, pode-se pensar em uma interface que exija mais esforços de seus usuário no momento de atingir seus objetivos, mas que esta experiência seja, ainda assim, prazerosa e divertida.

Tabela 1 - Comparação das metas de usabilidade com as metas de experiência do usuário

| Tipo | Metas de usabilidade | Metas de experiência do usuário |
|-----------|---------------------------------|---|
| Abordagem | Aspectos pragmáticos. | Aspectos emocionais das interfaces. |
| Autor | Nielsen | Preece et. al. |
| Metas | Facilidade de uso da interface. | Interação satisfatória, divertida, agradável, interessante, útil, motivadora, esteticamente apreciável, incentivadora de criatividade, compensadora e emocionalmente adequada |

É importante notar que nem todas as interfaces podem atender, ao mesmo tempo, a todas as metas. Além disso, é possível que as metas de usabilidade e de experiência tenham relevâncias diferentes dependendo do contexto em que se inserem. Por exemplo, o modo de usar a interface de um jogo *online* pode não ser extremamente fácil, desde que este seja divertido. Uma interface complexa poderia, por exemplo, oferecer diversas possibilidades de controle ao usuário, o que um tipo mais simples de interface não seria capaz de prover. Uma referência para esse paradigma são os jogos estilo simulador de voo. O ato de explorar a interface e descobrir novos modos de realizar uma mesma tarefa pode fazer parte da experiência de uso que envolve o

jogo. Ainda nessa linha de raciocínio, “pode não ser possível ou desejável projetar um sistema de controle de processos que seja ao mesmo tempo seguro e divertido” (ibid. p. 41).

Há ainda, segundo Preece et al. (2005 p. 42-48), outra forma de pensar usabilidade, sob a ótica do design. Para tanto, as autoras usam a perspectiva que Donald Norman desenvolve em seu livro *The design of everyday things* (2002). Nesse ponto de vista, um designer de interação deve ter em mente alguns princípios, tais como: visibilidade, *feedback*, restrições, mapeamento, consistência e *affordance*. Cada um destes conceitos será descrito a seguir.

O conceito de visibilidade define que “quanto mais visíveis forem as funções (de uma interface), mais os usuários saberão como proceder” (Preece et al., 2005, p. 43). Desta forma, quanto menos visíveis estiverem os elementos de interação, mais os usuários terão dificuldade em localizá-los e utilizá-los. Além disso, a “quantidade” de visibilidade também é importante:

(...) é a falta de visibilidade que faz tantos dispositivos controlados por computador tão difíceis de operar. E é o excesso de visibilidade que faz os aparelhos de som ou videocassetes cheios de funções tão intimidantes. (NORMAN, 2002, p.8 tradução própria⁷)

Feedback é, no design de interação, o modo de mostrar se uma ação foi feita e qual o efeito dela sobre o sistema ou interface. Existem vários meios para demonstrá-lo: “áudio, tátil, verbal, visual e combinações dos mesmos” (PREECE et al. 2005, p.43). O *feedback*, ou a falta dele, pode causar falhas em um projeto:

Sem *feedback*, alguém sempre fica pensando se algo aconteceu. Talvez o botão não tenha sido apertado com força suficiente, talvez a máquina tenha parado de funcionar, talvez esteja fazendo a coisa errada. [...] Feedback é essencial. (NORMAN, 2002, p.xii tradução

7 “It is lack of visibility that makes so many computer-controlled devices so difficult to operate. And it is an excess of visibility that makes the gadget-ridden, feature-laden modern audio set or video cassette recorder (VCR) so intimidating.”

própria⁸)

Restrições são limitações impostas ao usuário para que não haja erros. Diz

Norman:

A maneira mais certa de se fazer com que algo seja fácil de usar, com poucos erros, é fazer com que seja impossível errar - é limitar as escolhas. Você quer prevenir-se de que as pessoas insiram as baterias ou cartões de memória em suas câmeras da maneira errada, desta forma possivelmente danificando os eletrônicos? Projete-os de forma que só possam ser colocados de uma maneira, ou que eles funcionem perfeitamente qualquer seja a maneira em que foram inseridos. (NORMAN, 2002, p .xii, tradução própria⁹)

As restrições podem ser catalogadas em três categorias: física, lógica e cultural (NORMAN, 1999). As restrições físicas dizem respeito à forma dos objetos e à interação entre eles. A alça de um bule é uma restrição física, pois limita a forma de segurar o bule para diminuição do risco de queimaduras. As restrições lógicas dependem do usuário, e da maneira com que ele entende o mundo.

Desabilitar algumas opções do menu [de um website], quando essas não são apropriadas para a tarefa imediata, implica uma restrição lógica, pois permite que os usuários raciocinem por que (ou por que não) foram projetadas dessa forma e que opções estão disponíveis. (PREECE, 2005, p.43-44)

As restrições culturais são aprendidas pelos grupos em que elas se inserem, como o uso de vermelho para alertas. Na maioria das vezes, elas poderiam ser representadas por outra convenção (como amarelo para alertas), nesse sentido, são arbitrárias e devem ser aprendidas. (ibid. p.44)

O mapeamento refere-se à relação entre duas coisas, no caso, entre os controles e seu efeito no mundo. Considere-se o exemplo de um carro. Para dirigi-lo o motorista

8 “Without feedback, one is always wondering whether anything has happened. Maybe the button wasn’t pushed hard enough; maybe the machine has stopped working; maybe it is doing the wrong thing. [...] Feedback is critical.”

9 “The surest way to make something easy to use, with few errors, is to make it impossible to do otherwise—to constrain the choices. Want to prevent people from inserting batteries or memory cards into their cameras the wrong way, thus possibly harming the electronics? Design them so that they fit only one way, or make it so they work perfectly regardless of how they were inserted.”

deve identificar, de todos os controles disponíveis, qual o correto para ajustar a direção das rodas. Depois de identificá-lo, o usuário deve aprender o mapeamento dos controles do volante, que são arbitrários, mas facilmente identificáveis, para obter o controle das rodas. (NORMAN, 2002, p. 23).

Consistência é o nome dado ao conceito de projetar interfaces “de modo que tenham operações semelhantes para a realização de tarefas similares” (PREECE, 2005, p.45). Isto é, a interface deve seguir regras, utilizando sempre o mesmo tipo de interação para atingir objetivos idênticos. Por exemplo, se em um estágio da interação uma interface requer que se use o botão direito do mouse para selecionar um objeto, espera-se que em qualquer outra instância a mesma regra funcione. Utilizar o botão esquerdo quebraria a regra imposta pela própria interface e confundiria o usuário. Preece et al. também ressalta que o agrupamento de funções análogas - como abrir, salvar, salvar como e fechar - no mesmo menu é uma característica de consistência, pois une comandos relacionados na mesma área. Ao mesmo tempo, pode haver uma perda nestes casos, pois a qualidade do mapeamento e da visibilidade de algumas opções acabam ficando comprometidas se “escondidas” em um mesmo menu.

É interessante notar que, em *Prioritizing Web Usability* (2006), Nielsen e Loranger argumentam sobre a questão da consistência quando problematizam a usabilidade em sites que quebram convenções utilizadas na web. Os autores afirmam que os usuários aprendem tais convenções a partir de suas experiências em diversos outros sites. Pesquisas desenvolvidas pelos autores mostraram que sempre que um site um dos websites testados rompia com os padrões e normas que regem o design para web, seus usuários ficavam confusos. Do contrário, quando as convenções eram mantidas, os sites frequentemente recebiam elogios. (NIELSEN, LORANGER, 2006, p.78-79). No entanto, é preciso relativizar esse postulado, uma vez que podem existir

estratégias comunicativas que subvertem ou introduzem novos padrões de maneira igualmente consistente.

Affordance é um conceito bastante difundido por Norman (2002, p. 9), o qual podemos entender como: "(...) as propriedades percebidas e reais de algo, primariamente aquelas propriedades fundamentais que determinam como tal coisa pode ser utilizada."¹⁰ Preece et al. (2005) notam que quando a affordance de um objeto é óbvia, torna-se fácil interagir com ele. Botões são para apertar, maçanetas são para torcer, a alça de uma xícara é para pegá-la, etc.

Quando tiramos proveito de affordances, o usuário sabe o que fazer só por olhar: nenhuma figura, rótulo ou instrução é necessária. Coisas complexas podem necessitar explicação, mas coisas simples não devem. Quando coisas simples precisam de figuras, rótulos ou instruções, o design é falho. (NORMAN, 2002, p.9, tradução própria¹¹)

Depois que Norman popularizou o conceito de affordance, ocorreram muitas confusões com seu significado, como contam Preece et al. (2005, p.48):

Norman tem tentado esclarecer seu argumento sobre a funcionalidade do conceito, afirmando que há dois tipos de affordance: a percebida e a real. Diz-se que objetos físicos dispõem de affordances reais, como a de segurar, que são perceptivelmente óbvias e não precisam ser aprendidas. Por outro lado, as interfaces com o usuário, que estão na tela, são virtuais e não possuem esses tipos de affordances reais. Utilizando essa distinção, ele argumenta que não faz sentido tentar projetar affordances reais para interfaces - exceto quando se projetam dispositivos físicos, como painéis de controle, onde possibilidades como as de puxar e pressionar ajudam a orientar o usuário a saber o que fazer. As interfaces na tela são melhor conceitualizadas como

10 "the term affordance refers to the perceived and actual properties of the thing, primarily those fundamental properties that determine just how the thing could possibly be used" (NORMAN, 2002).

11 "When affordances are taken advantage of, the user knows what to do just by looking: no picture, label, or instruction is required. Complex things may require explanation, but simple things should not. When simple things need pictures, labels, or instructions, the design has failed."

affordances percebidas, que fundamentalmente são convenções aprendidas.

Os conceitos trabalhados até aqui dão subsídios para que se possa entender as diferentes abordagens sobre o design de interação. A seguir, serão estudados brevemente conceitos sobre a infância, para que se possa entender o público ao qual o site analisado se orienta.

4 - A INFÂNCIA

Nesta parte, serão estudados os aspectos cognitivos e funcionais da faixa etária pesquisada, assim como questões culturais que envolvem o conceito de infância. Essa abordagem trará novas perspectivas sobre os problemas que envolvem a usabilidade para crianças na web, e que, por isso, têm relevância para o trabalho.

4.1 - Aspectos Culturais

Para estudar o design de interação com foco em crianças, deve-se entender como o conceito de “infância” foi modificando-se, sob a perspectiva cultural, ao longo do tempo. Para isso, a análise estará embasada no trabalho desenvolvido por Sérgio Caparelli (2002), que propõe em seu artigo o estudo sobre o conceito de infância, bem como sua relação com a cibercultura, nos seguintes termos: o controle do conhecimento, a privatização dos jogos e das brincadeiras e a remodelação da linguagem. Nesse sentido, Caparelli define que:

O conceito de infância, tal como o entendemos hoje, pressupõe uma fase da vida em que a criança encontra-se em desenvolvimento e em que ela deve ser protegida de certos aspectos da realidade da vida dos adultos. Esse período é caracterizado pela dependência que a criança tem dos adultos, o que lhe possibilita o aprendizado de conhecimentos de uma forma gradual e no seu devido tempo, de modo que esse indivíduo em formação possa se integrar à vida adulta (ibid. p.132).

Caparelli cita Jenkins relatando que na Idade Média a infância não existia (p.130), sendo que a criança podia (e devia) andar com as próprias pernas, já que era vista como um pequeno adulto. Segundo o autor, a infância é uma construção cultural que começa com a invenção da mídia impressa, que diferenciava aqueles que já sabiam ler (adultos) e os que ainda estavam em processo de aprendizagem (as crianças).

Sobre o conceito de controle do conhecimento, Caparelli (ibid. p.132) explica que os pais tinham domínio sobre o modo como a criança deveria aprender, controlando tanto o ambiente familiar quanto a escola que a criança frequentava. Com a popularização

da televisão, e depois com a da internet, o controle (e a autoridade) exercido pelos pais passa a ser relativizado em relação ao conhecimento adquirido pela criança também através das mídias. Dessa forma, o conhecimento tradicional dos mais antigos (pais e avós) deixava de ser visto com respeito pelos jovens e passava a ser considerado, muitas vezes, como antiquado. Certamente esta noção não é reflexo apenas do uso dos meios de comunicação, e já existia antes de sua popularização. O que se quer enfatizar aqui é a ampliação do acesso a informações de diferentes naturezas por parte das crianças.

Caparelli acredita que a informação acessível na web tornou a autoridade dos pais, que eram vistos como a figura maior em relação ao conhecimento em todos os domínios concebíveis, menos importante na medida que a família e a escola deixaram de ser mediadoras do aprendizado (p.133). Em seguida, Caparelli cita Kellner (p.133), que diz:

A cultura da mídia substituiu instituições tradicionais como instrumentos mais importantes da socialização e os jovens, muitas vezes, recebem das corporações das mídias, materiais e modelos de comportamento que formam sua identidade, deixando em segundo plano pais e professores.

Esse ponto de vista sobre a cultura também é importante em termos econômicos. Caparelli comenta que a infância pode ser considerada um “constructo econômico” (p. 134), de forma que a criança é vista também como consumidora. É a partir deste viés, que os programas de televisão infantis são muitas vezes criados. Por outro lado, o autor cita Spiegel (p.135), que diz que com a criação de programas específicos para o público infantil, nota-se um desejo de manter a infância distinta da vida adulta. Percebe-se, assim, dois pontos de vista: ao mesmo tempo que há uma ideia de emancipação da criança enquanto detentora de poder de compra, pretende-se que ela conserve suas características infantis.

A web “embaralha” (p. 135) o controle dos pais sobre os seus filhos. Antes dela, as crianças continuavam, mesmo com a televisão, recebendo estímulos unidirecionais¹², mediados por adultos. O caráter descentralizado¹³ da web, acessada pela criança muitas vezes sem filtros, é intrinsecamente ligado a perda do que Caparelli chama de “unidirecionalidade” na relação entre adultos e crianças, relativizando o controle dos pais.

Quando fala da privatização do espaço infantil, Caparelli comenta que talvez as duas únicas práticas da cultura infantil não produzidas pelos adultos são seu humor e seus jogos, que nascem espontâneamente de qualquer reunião de crianças. Ocorre que existe “um refluxo do espaço público para dentro do espaço doméstico - onde se mantém o controle paterno” (p.136). Por outro lado, o autor indica que, como um reflexo das “ondas de privatizações de bens públicos” (p.136), há um movimento que contribui para que as crianças fiquem restringidas a esse itinerário protetor regido pelos adultos.

Por outro lado, o autor estabelece um olhar sobre este fenômeno que o faz encarar a questão a partir de uma perspectiva menos pessimista. Este olhar explica como as crianças podem participar do espaço público sem sair de casa, através da web, a utilizando “como um novo espaço público, um espaço de discussões de que os cidadãos - ou as crianças - podem participar” (p.137) protegidos da violência urbana. Desta forma, a infância deixa de ser social na rua, para ser social na internet.

Neste ambiente, o autor reforça a ideia de que o controle da família sobre a criança diminui devido a falta de “controle e disciplina” (p.138) da web. Propondo que assim como o carro dos anos 30 se tornou símbolo de liberdade através de três características-

12 O sentido da palavra “unidirecionalidade” não deve ser entendido aqui como uma ação de mão-única, que pressupõe a passividade do outro. Este termo, no sentido pretendido aqui, implica mais em uma dimensão hierárquica (nem sempre estanque) existente na relação entre adultos e crianças.

13 Apesar de Caparelli discutir o caráter descentralizado da web, assume-se a possibilidade de que a web tem vários centros, como discutida por Recuero (2009, p. 58).

chave (autonomia, domínio e velocidade), a Internet também se torna símbolo similar através das mesmas características. A autonomia e o domínio representam, para o autor, uma forte oposição à sujeição e controle dos pais em relação aos conhecimentos e identidade própria, enquanto a velocidade com que é possível se comunicar se opõe à saída do espaço público real.

Na terceira parte de seu artigo, Caparelli propõe a relação entre a infância e uma linguagem digital que não existia antes da popularização do controle-remoto. Ele argumenta que através do hábito de zapeamento (ou *zapping*) de canais, foi criada uma habilidade de recepção de informação fragmentada, que por sua vez abriu caminho para a linguagem descontínua - e por vezes desconexa entre suas próprias cenas - presente, por exemplo, nos videoclipes.

O autor argumenta que através da popularização dos cortes rápidos de cena, com menos de dois segundos, e desta linguagem desconexa, os jovens “adotaram uma filosofia social muito diferente de seus predecessores. Eles não trabalham para recombinar ou reduzir o fluxo da mídia em uma imagem coerente e unificada” (RUSHKOFF, 1999, p.45 apud CAPARELLI, 2002, p.141-142). Apesar disso, Caparelli afirma que esta nova estrutura de linguagem, assim como a estrutura da internet (os links do hipertexto), não vem para substituir a atual, mas para reforçá-la e melhorá-la. Ainda, o autor argumenta que as crianças de hoje não têm que se adaptar a esta nova estrutura, pois já nasceram nela, e crescem já adaptadas às suas idiossincrasias.

Por outro lado, Ana Maria Monteiro argumenta que a internet pode ter um papel que oriente e ensine “os jovens a lidar com esse mundo novo, evitando suas ameaças, mas também aproveitando da melhor forma suas oportunidades” (MONTEIRO, 2008, p.2). A autora argumenta que se deve alertar as crianças sobre perigos da internet que podem ameaçar sua “integridade física, psicológica ou seu processo educativo,

sem impedir seu contato com essa realidade e, por outro, ensiná-los a retirar daí os melhores ensinamentos” (ibid. p.2).

Monteiro assume que faltam informações para que se possa desenvolver uma visão crítica que possa gerar diretrizes para que estes ensinamentos se tornem realidade. Apesar disso, ela acredita que o método de restringir o acesso à internet dos jovens não é ideal, assim como reprimir a “voz” do jovem na internet, pois sempre que isto ocorrer, existirão movimentos contrários. (p. 2-3). A autora concorda com Caparelli no ponto em que a internet se apresenta para os jovens como um mundo sem barreiras, onde “praticamente aprenderam a mover-se sozinhos, sem o auxílio ou a imposição de caminhos determinados pelos pais” (ibid. p.3). Os pais, por outro lado, “olham com desconfiança para uma realidade na qual e esfuma o domínio em o domínio que estão acostumados a exercer sobre os mais novos” (ibid. p.3).

A inexistência de barreiras e a protecção oferecida pelo ecrã, que esconde o sujeito real por detrás das máscaras electrónicas, desinibindo-o e conferindo-lhe uma liberdade que o contacto pessoal e as suas normas sociais limitam, explicam em grande parte o poder de sedução que o computador alcançou. (MONTEIRO, 2008, p.4)

Depois deste pequeno estudo sobre os aspectos culturais da criança, partimos para o estudo dos aspectos cognitivos da criança, visto que poderemos aprender alguns fatores limitadores no design de interfaces ligados a seu crescimento e desenvolvimento.

4.2 - Aspectos cognitivos

Uma das características essenciais no estudo de design de interação para crianças é conhecer quais limitações podem ocorrer devido a fatores cognitivos das faixas etárias estudadas (7 a 10 anos). Em sua dissertação, Juan Pablo Hourcade (2008) faz um apanhado do estado da arte do design de interação focado em crianças, catalogando as diversas abordagens de pesquisa. Seu foco principal está no desenvolvimento de softwares e nos aspectos fundamentais para estes, como a psicologia da criança, o

desenvolvimento motor e os fatores de segurança para as crianças.

Em seu ensaio, Hourcade ressalta três aspectos importantes do trabalho de Jean Piaget: como (a) as crianças constroem o conhecimento pelo processo chamado de adaptação; (b) o modo pelo qual Piaget via os papéis da maturação, experiência, aspectos sociais e emocionais no desenvolvimento da criança; (c) e o conceito de estágios de desenvolvimento os quais as crianças passam enquanto se desenvolvem (HOURCADE. 2008, p.282). Além disso, Hourcade também evidencia as críticas à abordagem de Piaget por Lev Vygotsky.

Hourcade descreve (ibid p. 282-283) que Piaget pensava que a aprendizagem da criança ocorria por um processo de adaptação da criança ao ambiente. Esse processo ocorre ativamente, sendo que a criança constroi seu conhecimento interagindo com o mundo e aprendendo com os resultados dessas interações. Essa visão do processo de aprendizagem é chamada de construtivismo. O autor nota que essa ideia é contrária à noção de que as crianças são “folhas em branco” e estão prontas a aprender lições comunicadas por outros, e de que todas as crianças aprendem da mesma forma através de experiências.

Mais tarde, Seymour Papert, expandiu a abordagem de Piaget, propondo o construcionismo. O construcionismo compartilha da visão do construtivismo de que a criança interage com o mundo para formar seu conhecimento. Porém, adiciona a noção de que a adaptação funciona melhor quando as crianças estão “conscientemente envolvidas em construir uma entidade pública [*algo que possa ser compartilhado*], quer ela seja um castelo de areia na praia ou uma teoria do universo” (PAPERT et al, 2001, tradução própria¹⁴). Hourcade nota (2008, p. 283) que este é de grande influência no campo do design de interação para crianças, reforçando a noção que para a construção

14 “continuously engaged in constructing a public entity, whether it’s a sand castle on the beach or a theory of the universe.”

de conhecimento as crianças precisam ser autoras ao invés de vivenciar situações onde as interações são determinadas previamente. O autor também ressalta a influencia da teoria de Papert, que enfatiza a necessidade de uma maior participação das crianças na criação de tecnologias destinadas a elas.

Piaget, como parte de sua teoria do desenvolvimento cognitivo, descreve quatro principais fatores que afetam o desenvolvimento das crianças, que são: “maturação, experiência, aspectos sociais e emoções” (HOURCADE, 2008 p.283, tradução própria¹⁵). Hourcade relaciona (p.283-285) estes fatores com o design de tecnologias para crianças. No caso da maturação, “ser capaz de identificar o que a maior parte das crianças podem realizar em determinada idade pode prover diretrizes a designers de interação”(ibid. p.283, tradução própria¹⁶). Os outros três fatores são referentes à ligação das experiências que as crianças terão de acordo com seus interesses.

A maturação física da criança limita o que e como ela é capaz de aprender. Conforme as crianças crescem, também cresce seu potencial de aprender. Piaget pensava que enquanto a maturação certamente tem um papel no aprendizado, não garante que o aprendizado vá ocorrer. Antes, limita o que a criança pode fazer. [...] Enquanto o limite de maturação das crianças limita o que elas podem fazer, as experiências pelas quais passam formam seu desenvolvimento neuronal e, desta forma, afetam sua cognição. (ibid. p.284, tradução própria¹⁷)

A experiência é o pilar fundamental do processo que Piaget chamou de adaptação. As experiências são necessárias para a construção do conhecimento, e é através delas que este conhecimento é moldado (PIAGET; INHELDER, 1998). “Isso sublinha a importância de aprender sobre o mundo vivenciando-o ao invés de ouvir falar sobre

15 “maturation, experience, social aspects, [sic] and emotions.”

16 “being aware of what most children are able to accomplish at a given age can provide interaction designers with useful guidelines.”

17 “Children’s physical maturation limits what and how they are able to learn. As children grow up, their potential for learning increases. Piaget thought that while maturation certainly plays a role in learning, it does not guarantee that learning will occur. Rather, it limits what children can do. [...] While children’s maturation limits what they can do, the experiences they go through shape neural development and thus affect children’s cognition.”

ele” (HOURCADE, 2008, p.284, tradução própria¹⁸). No campo da experiência a tecnologia pode prover novas experiências ou reforçá-las através de “ambientes virtuais e simulações”¹⁹. Além disso, tomando o viés construcionista de Papert, a tecnologia pode prover experiências de construção de artefatos com os quais as crianças tenham ligação emocional e, através destas, contrair e solidificar ideias (ibid. p.284).

Para Piaget, a interação social no desenvolvimento tem o papel de permitir que o conhecimento passe de uma geração para outra (PIAGET; INHELDER, 1998). Um aspecto importante disso é que a informação que é passada de uma geração para outra não é só informação, mas estratégia (HOURCADE, 2008, p.284). Hourcade faz um relato (p.284-285) sobre um painel que ocorreu durante a conferência IDC²⁰ 2004. Nessa oportunidade os painelistas discutiram a importância de aprender copiando a maneira pela qual os mais sábios e experientes pensam e executam tarefas. Um dos pesquisadores expôs o seguinte exemplo: quando um professor atribui uma tarefa, como uma composição, a seus alunos, e ele mesmo não a executa, está indiretamente dizendo às crianças que a tarefa não é interessante. Este é outro ponto em que a tecnologia pode ajudar, combinando os interesses tanto das crianças quanto de seus professores para um melhor aprendizado.

As motivações e emoções das crianças em relação ao aprendizado, para Piaget, estão ligadas em grande parte ao seu desejo de crescer, amar e ser amada, além de se autoafirmar. (PIAGET; INHELDER, 1998). O estímulo para a aquisição de conhecimento formal pode se dar a partir da relação entre as atividades de aprendizado e as vidas e interesses das crianças. “Papert dá um passo a mais e faz a distinção entre atividades que são relevantes para a vida das crianças e as que as crianças tem ligação emocional.

18 “This underlines the importance of learning about the world by experiencing it rather than being told about it.”

19 “virtual environments and simulations.”

20 Interaction Design and Children.

Ele acredita que a segunda classe de atividades é muito mais efetiva em motivar o aprendizado” (HOURCADE, 2008, p.285, tradução própria²¹). Hourcade percebe que este viés infere que é necessário fornecer às crianças oportunidades de aprendizado flexíveis ou variadas o suficiente para que cada uma possa ligar o conteúdo a seus interesses.

4.2.1 - Estágios de desenvolvimento de Piaget

Os estágios de desenvolvimento de Piaget, apesar de criticados (como será visto mais adiante), fornecem base para identificar por que as crianças podem ter dificuldade com particularidades do design de interação (ibid p.285-286). Esta proposta de estágios baseia-se na ideia de que todas as crianças passam por uma série de etapas enquanto aprendem a pensar lógica, analítica e cientificamente.

A cada um destes estágios, a criança apresenta comportamentos típicos, e está limitada nos tipos de operações mentais que pode conduzir. Todas as crianças passam pelos estágios na mesma ordem, e nenhum dos estágios pode ser pulado. Piaget propôs intervalos de idade para cada um dos estágios mas também reconheceu que crianças diferentes passarão pelos estágios em velocidades diferentes e dessa forma alcançarão estágios em idades diferentes. (ibid p.286, tradução própria²²)

Os estágios descritos por Piaget e Inhelder (1998) são os seguintes: o estágio sensório-motor (0-2 anos de idade), pré-operacional (2-7 anos de idade), das operações concretas (7-11 anos de idade) e das operações formais (11-16 anos de idade). Hourcade (2008) trabalha extensivamente com os estágios de desenvolvimento de Piaget, os quais podem ter influência no campo do design de interação. A seguir será elaborado um detalhamento maior sobre cada um desses estágios, de modo que

21 “Papert goes a step further and makes a distinction between activities that are relevant to children’s lives and those that children feel passionate about. He believes the latter will be much better at motivating learning.”

22 “At each stage, children present typical behaviors, and are limited in the types of mental operations they conduct. All children go through the stages in the same order, and none of the stages may be skipped. Piaget proposed age spans for each of the stages but also acknowledged that different children will go through the stages at different speeds and thus will reach stages at different ages.”

seja possível compreender a teoria de Piaget na perspectiva de análise adotada.

Crianças no estágio pré-operacional são extremamente egocêntricas, tendo dificuldade de ver o ponto de vista de outras pessoas (PIAGET, 1995a, 1995b apud. HOURCADE, 2008). Além disso, crianças neste estágio tendem a se concentrar em uma característica de um objeto de cada vez. Esta limitação se estende ao entendimento de hierarquias (PIAGET, 1995a, 1969 apud. HOURCADE, 2008).

Crianças no estágio concreto-operacional são o centro deste trabalho. Piaget (1969 e 2007) e Piaget e Inhelder (1998) constataam as mudanças que ocorrem no desenvolvimento intelectual da criança. Neste estágio, a criança evidencia a habilidade de pensamento logicamente integrado. Os três tipos de inteligência que Piaget cita (físico, lógico-matemático e social) podem ser usados pela criança na interação com o ambiente de forma mais avançada. A inteligência da criança, nesse ponto, é baseada na manipulação de objetos concretos. Há uma evolução de pensamento ao longo do tempo para permitir raciocínios lógicos mais complexos (PIAGET, 2007).

Assim, usando a característica de seriação (ou classificação), a criança consegue relacionar objetos com diferentes comprimentos os sete anos. Já a capacidade de relacionar e seriar pesos diferentes surge aos nove anos de idade. Com onze anos a criança passa a entender os volumes, assim como a lei da conservação de massa, além disso, consegue realizar e entender relações mentais reversíveis - isto é, se ' $A + A = 2A$ ', então ' $A - A = 0$ ' e se ' $A + B = C$ ', então ' $C - A = B$ '. Desta forma, Hourcade (2008) nota que crianças no estágio concreto-operacional, por começarem a entender a perspectiva de outros, podem funcionar bem como parceiros de design, junto a profissionais adultos. Esta atuação poderia gerar bons frutos na construção de tecnologias voltadas para o público infantil. Outro dado é importante é o entendimento, neste estágio, de hierarquias que, combinado com o entendimento de reversibilidade de ações, é ponto importante

na construção de interfaces tecnológicas. É também neste estágio que o raciocínio egocêntrico começa a diminuir (PIAGET, 2007), pois a criança começa a interagir com o ambiente a partir de mais de uma perspectiva. A maior conquista intelectual neste estágio, para a criança, é a habilidade de fazer abstrações e gerar hipóteses.

No próximo estágio, das operações formais, o adolescente começa a ganhar a habilidade de fazer uso lógico de símbolos relacionados a conceitos abstratos e de raciocínio dedutivo complexo (PIAGET, 2007). Ou seja, passa a ser possível expressar pensamentos em qualquer tipo de linguagem (como a linguagem das palavras ou a dos símbolos matemáticos) e construir teorias e sistemas para explicar como as coisas funcionam.

Os estágios de Piaget foram, e tem sido, criticados, como nota Hourcade (2008). Um dos pontos mais questionados é a ideia de que as crianças vão se comportar consistentemente em tarefas semelhantes dado seu estágio de desenvolvimento. Outra questão é que o desempenho das crianças, em certas atividades, depende da quantidade de informações dadas a elas em relação ao quê consiste a tarefa, do suporte social - como ajuda de outra criança - e de instruções sobre como executá-la. Uma grande quantidade de informações pode atrapalhar a criança, já que ela dispõe de uma memória de trabalho²³ limitada. Conforme a memória de trabalho aumenta, a capacidade de executar a tarefa também aumenta (ibid. p. 287).

4.2.2 - Abordagens sócio-culturais sobre o desenvolvimento cognitivo

Vistos tanto os aspectos culturais que atuam sobre o conceito de “infância”, quanto algumas abordagens cognitivas que se atêm ao universo das crianças, parte-se agora para uma possível relação entre ambas as perspectivas. Nesse sentido, Hourcade

23 Definida por Alan Baddeley, “o termo ‘memória de trabalho’ refere-se à um sistema cerebral que provém armazenamento temporário e manipulação de informações necessárias para tarefas cognitivas complexas como a compreensão de linguagem, aprendizado e raciocínio” (1992, tradução própria).

(p.287-289) cita Lev Vygotsky, um psicólogo russo que desenvolveu uma forte crítica²⁴ ao trabalho de Piaget.

Vygotsky pensava que a linguagem e os signos são cruciais no processo cognitivo. Por exemplo, ele pensava que as crianças aprendem a planejar ações usando a fala, que mais tarde se torna o discurso interno dos adultos. Ele via a escrita e, de modo mais geral, o uso de ferramentas externas e signos como meios de aumentar a cognição humana. Como uma extensão disto, ele também via o aprendizado como sendo social por natureza, observando que crianças são capazes de completar tarefas com um pouco de ajuda de adultos ou crianças mais velhas antes de poderem completá-las sozinhas. (ibid. p.287-288).

A partir deste viés, Vygotsky cria o que chama de “Zona de Desenvolvimento Proximal”. A criança se encontra nesta zona quando tem o potencial de completar uma determinada tarefa com ajuda, mas não sem ela. Para este conceito dá-se o nome de *scaffolding* (do inglês, que pode ser traduzido literalmente para *andaime*). Hourcade explica (p.288) que existem pesquisas que procuram meios de a tecnologia prover o *scaffolding* para a criança, ao invés de necessitar a ajuda de professores ou dos pais. Para Vygotsky, o melhor aproveitamento do potencial de aprendizado ocorre quando a criança está nesta zona, ao invés de esperar até que ela seja capaz de completar a tarefa sozinha. Depois que a criança internaliza o processo, ela é capaz de completar a tarefa individualmente.

A partir da abordagem de Vygotsky, foram desenvolvidas outras teorias cognitivas em que o aprendizado da criança é visto como um processo ativo e social (ibid p.288). Desta forma, “o conhecimento não é visto como construído individualmente na mente, mas socialmente no mundo” (ibid p.288). Estas abordagens desafiam o viés de que a criança é um receptáculo passivo de conhecimento transmitido por outros. Hourcade explica que existem dois níveis em que estas abordagens sócio-culturais estudam o

24 A principal crítica esteve no fato de que a teoria de Piaget não dava a importância devida aos fatores culturais e sociais que atuam sobre a capacidade cognitiva das crianças.

aprendizado. O primeiro é a sociedade e cultura em que as crianças estão inclusas. O segundo é na vizinhança direta da criança, como a família e escola podem prover oportunidades (e scaffolds) de aprendizado a ela.

Hourcade ressalta que existem diversas críticas ao trabalho de Piaget por pensar que o ápice do desenvolvimento intelectual está no raciocínio lógico. Os críticos propõem outras ideias de inteligência, como a teoria de Múltiplas Inteligências de Gardner²⁵ e a de Inteligência Bem Sucedida, de Sternberg²⁶.

Para este trabalho, é interessante notar como as teorias de aprendizado repetem o tema de prover oportunidades de aprendizado à criança ao mesmo tempo em que dizem que o conhecimento é construído a partir da manipulação de objetos e de interações sociais. Estes paradigmas podem levar ao desenvolvimento de boas soluções para o design de interação para crianças, já que buscam facilitar o entendimento dos elementos que compõem a interface e sua usabilidade.

25 H. Gardner and S. Moran, "The science of multiple intelligences theory: A response to Lynn Waterhouse," *Educational Psychologist*, vol. 41, no. 4, pp. 227–232, 2006.

26 R. J. Sternberg, *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence*. New York: Cambridge University Press, 1985.

5 - USABILIDADE NA WEB PARA CRIANÇAS

Neste capítulo serão estudados os aspectos que devem ser observados na usabilidade para crianças. Entre eles, discutir-se-á o viés da própria criança quando colocada como um parceira de desenvolvimento de um site.

Martins et. al. (2003) ressaltam em sua pesquisa a necessidade de envolver as crianças no desenvolvimento dos produtos voltados a elas através da produção de um website com a ajuda de um grupo de crianças de 6 a 10 anos. Durante o processo, as crianças foram questionadas sobre o que gostam de fazer, o resultado da indagação foi a listagem de diversas atividades, entre as citadas estavam “jogar, brincar, desenhar, mexer no computador e na Internet, estudar, ler, conversar, andar de bicicleta, nadar, brincar, etc” (ibid. p. 370). É importante para este trabalho notar que a maioria delas “integram o relacionamento do indivíduo com seu corpo corpo, sua mente, com outros indivíduos e com os objetos que estão imersos em seu universo” (ibid.) e, além desses, são atividades voltadas para a criação e imaginação.

Martins et. al. notam ainda que um tema recorrente é a relação entre os objetos no mundo real e sua representação na interface criada. Quando indagadas sobre a colocação de um caleidoscópio na interface, a resposta comum das crianças foi “coloca algo que quando você clica vai mudando, mudando, mudando” (p.371). Ou seja, o experimento demonstrou que as crianças tendem a relacionar o mundo virtual com o mundo “material”.

Quando foi dada a tarefa de construção de um protótipo do site em papel para as crianças, obteve-se um resultado que demonstrou “a diversidade de concepções sobre espaços infantis na Internet, fruto dos diferentes usos que as crianças fazem da rede” (ibid. p. 373). Os desenhos demonstraram diferentes estruturas de navegação:

Um dos trabalhos apresenta as opções do site como canais, fazendo referência a uma mídia bastante conhecida pelas próprias crianças:

a televisão. Nessa representação, cada canal aponta uma opção oferecida pelo portal. Em outro trabalho, a navegação de uma página a outra é feita de forma seqüencial, remetendo à estrutura de um livro virtual, no qual o usuário pode avançar e retroceder no momento em que quiser. Uma outra criança apresenta os elementos do site “espalhados” em uma mesma página, na qual o item acessado é exibido no centro, ilustrando a idéia de brinquedos espalhados. Em outra representação, a criança especifica ilustrações com dimensões diferentes e setas indicando a seqüência de navegação. Nesse caso a criança atribui uma complexidade inerente ao conteúdo de cada bloco, similar aos níveis de jogos de computador. (MARTINS et al, 2003, p. 373)

O vocabulário que as crianças usam na construção de seus protótipos também revela facetas de seu pensamento. Sugestões de links como “descubra quem fez o site” e “conheça a gente” (ibid p.374) revelam o caráter exploratório com que estas crianças conferem à navegação na web. Além disso, tais opções de menu “mostram a intenção da criança em possibilitar que outras pessoas tomem contato com novas informações, neste caso, relacionadas ao processo de concepção do espaço virtual em que as mesmas navegam.” (ibid p.374).

A seguir serão descritos e problematizados alguns paradigmas que estabelecem diferenças significativas entre a usabilidade de crianças e adultos. Em um segundo momento será feito também um breve relato, bastante esquemático e ilustrativo, de alguns estudos (muitos deles já mencionados em partes anteriores desse texto) que têm como foco a usabilidade na web para crianças. Esse esforço trará subsídios para que se dê seguimento aos objetivos desta pesquisa.

5.1 - Usabilidade na web para Crianças e adultos: relações e paradigmas

Ao analisar o viés da obra de Nielsen que trata sobre o tema da usabilidade, pode-se ver que seus estudos têm como objetivo principal identificar e resolver os problemas que possam gerar insatisfação e, conseqüentemente, impedir a conclusão de tarefas (NIELSEN e LORANGER, 2006, p.xvi-xvii; NIELSEN, 2000, p.10-12; NIELSEN e PERNICE, 2010, p.xiv-xv). Portanto, quando fala-se sobre usabilidade, é preciso prestar

atenção aos princípios já estabelecidos sobre hábitos e práticas frequentes de um adulto ao acessar um site. Porém, como o próprio Nielsen (2010, *online*) ressalta, quando se trabalha com o desenvolvimento de produtos destinados ao público infantil, é preciso perceber que este opera a partir de outros paradigmas em relação à web.

Apesar disso, Nielsen (2010, *online*) indica que, ainda que os objetivos e paradigmas das crianças sejam diferentes dos adultos, “muitas das coisas que fazem os websites mais fáceis para os adultos também os fazem mais fáceis para as crianças” (NIELSEN, 2010, *online*). Entre elas, o autor cita as convenções (*ibid.* 2010, *online*) criadas informalmente na web, isto é, mecanismos de funcionamento que operam na maioria dos sites e que se estabeleceram como padrões de interação e navegação de modo relativamente natural. No momento em que esses mecanismos e elementos da interface não funcionam da maneira esperada, os usuários podem se frustrar. A seguir, serão apresentadas as principais diferenças e semelhanças entre os modos de utilização de interfaces por parte de crianças e adultos (Tabela 2).

Tabela 2 - Sumário da pesquisa do Nielsen Norman Group sobre crianças na web. A tabela mostra as diferenças de paradigmas de crianças em relação aos adultos

| | Crianças | Adultos |
|-----------------------------------|--|---|
| Objetivo ao visitar websites | Entretenimento | Completar tarefas Comunicação/ comunidades |
| Primeiras reações | Rápidas ao julgar o site (e deixá-lo se não aprovado) | Rápidos ao julgar o site (e deixá-lo se não aprovado) |
| Disposição para esperar | Querem gratificação instantânea | Têm paciência limitada |
| Seguir convenções de UI* | Preferido | Preferido |
| Controle do Usuário | Preferido | Preferido |
| Comportamento exploratório | Gostam de experimentar muitas opções Varrem a tela | Mantém-se no caminho principal |
| Navegação múltipla/ redundante | Muito confusa | Levemente confusa |

| | | |
|--|---|---|
| Botão Voltar | Não usado (crianças jovens) Dependem/confiam (crianças mais velhas) | Dependem/confiam |
| Leitura | Não lêem (crianças muito jovens) Experimental (crianças jovens) Exploram (crianças mais velhas) | Exploram ^{*2} |
| Nível de leiturabilidade | De acordo com o nível escolar | Nível do ensino médio para a maior parte dos consumidores ^{*3} |
| Metáforas da vida real (por exemplo, navegação espacial) | Ajuda os que não lêem | Muitas vezes distraem, ou são muito desajeitadas para UI online. |
| Tamanho de fonte | 14 pt (crianças jovens) 12 pt (crianças mais velhas) | 10 pt (até 14 pt para adultos mais velhos) |
| Limitações físicas | Digita vagarosamente. Pouco controle do mouse. | Nenhuma (a não ser que tenham necessidades especiais) |
| Rolagem | Evitam (crianças jovens) Até certo grau (crianças mais velhas) | Até certo grau |
| Animações e sons | Gostam | Geralmente não gostam |
| Publicidade e Promoções | Não conseguem distinguir do conteúdo real | Publicidade evitada (cegos aos banners ^{*4}); Promoções vistas com ceticismo |
| Revelar informações privadas | Normalmente conscientes de problemas: hesitantes em divulgar informações | Muitas vezes, de forma imprudente, dispostos a revelar informações |
| Idade-alvo para o design | Crucial, com distinções muito refinadas entre as faixas de idade. | Não importante para a maioria dos websites (a não ser para adultos mais velhos) |
| Busca | Maior dependência de favoritos do que da busca, porém, crianças mais velhas usam a busca | Maior ponto de entrada para a web ^{*5} |

Fonte: Nielsen (2010, online)

* UI: User Interface (interface de usuário).

*2 <http://www.useit.com/alertbox/nanocontent.html>

*3 <http://www.useit.com/alertbox/20050314.html>

*4 <http://www.useit.com/alertbox/banner-blindness.html>

*5 <http://www.useit.com/alertbox/20040816.html>

Na Tabela 2 podemos ver a pesquisa de Nielsen pode ser relacionada com os estudos cognitivos, funcionais e culturoológicos do Capítulo 4. Nota-se que crianças exercem uma navegação mais exploratória na web, a qual é fomentada pelos *feedbacks* de animações e sons dos elementos que compõem as interfaces. No entanto, muitas destas características podem acabar confundindo os adultos, assim como as próprias crianças. É preciso ressaltar, todavia, que há especificidades no comportamento de crianças quanto ao uso de interfaces (como visto na Tabela 2). Um exemplo emblemático quanto à necessidade de atentar para as formas de comunicar e estruturar o conteúdo de um website para o público infantil é a definição de espaços publicitários. A indiferenciação entre o que é publicidade e o que não o é pode levantar inclusive discussões a respeito da responsabilidade dos criadores de websites para crianças, uma vez que este público pode não ter discernimento suficiente para identificar tais abordagens. O escopo deste trabalho, entretanto, está focado em compreender o modo como a criança orienta-se ao utilizar um website.

Para a produção da tabela, o Nielsen Norman Group estudou 53 sites com a ajuda de 90 crianças com idade de 3 a 12 anos. Para descobrir os problemas apresentados, foram utilizadas tarefas direcionadas, como achar e assistir determinado vídeo em determinado site, e tarefas que englobam toda a web, como descobrir como se diz “obrigado” em japonês. Os estudos ocorreram em 2001 e 2010, o que ajudou Nielsen a descobrir como o nível de experiência das crianças com a web cresceu e se modificou de 2001 para 2010. Diversas mudanças ocorreram principalmente pelo fato de que muitas crianças começaram a ter contato com tecnologias da comunicação e informação cada vez mais cedo.

Entre as diretrizes que Nielsen propõe em sua obra voltada a adultos, mas que também se aplica a crianças, está “evitar métodos de navegação redundantes”

(NIELSEN, 2000, p.189). Muitos adultos ficam confusos ao navegar em sites que tenham mais de uma estrutura de navegação. Isso porque podem não perceber que links diferentes o levam para um mesmo lugar ou por ter que decodificar que termos e rótulos distintos sirvam para o mesmo propósito. “Isto faz o usuário adulto perder tempo clicando no ‘mesmo’ link várias vezes, causando desorientação navegacional. [...] Para crianças, o mesmo problema pode ser devastador” (NIELSEN, 2010, *online*).

Crianças têm uma predisposição a [repetir] caminhos aprendidos: elas tendem a reutilizar o mesmo método que empregaram anteriormente ao iniciar uma ação. Em nossos estudos, vimos repetidamente que crianças que obtiveram sucesso com uma certa abordagem permanecem utilizando-a repetidamente, mesmo que ela falhasse em tarefas subsequentes, as quais as exigiriam outro método para navegação. (NIELSEN, 2010, *online*, tradução própria²⁷).

Nielsen considera que a maior conclusão durante sua pesquisa com crianças é que existe um chamado “design apropriado para a idade”. Ele explica que não há como projetar websites para todas as faixas etárias, e acredita que, no mínimo, deve-se distinguir as crianças entre “*young*” (3-5 anos), “*mid-range*” (6-8) e “*older*” (9-12 anos), já que cada uma destas faixas apresenta comportamentos significativamente diferentes, em especial em relação à experiência com interfaces digitais (*ibid. online*). Além disso, é óbvia a necessidade de abordagens diferentes para crianças que sabem e para as que não sabem ler. Apesar disso, é importante manter uma única experiência para o usuário ao invés de tentar separar partes diferentes do site para idades diferentes. Nielsen ressalta que, através do estudo sobre o que chama atenção das crianças, é possível colocar áreas destinadas a seus pais em lugares que não lhes despertam o interesse. O rodapé da interface foi uma área que obteve bons resultados nesse sentido (*ibid. online*).

27 “Kids suffer from a learned path bias: they tend to reuse the same method they’ve used before to initiate an action. In our studies, we often saw kids who had been successful with a certain approach to a site stick determinedly to that approach over and over again, even as it failed them during subsequent tasks that required them to use a different navigation scheme.”

Reforçando, Nielsen revela um lado diretamente relacionado à psicologia da criança em sua pesquisa: Crianças estão muito conscientes da diferença de idades entre elas.

[...] em um website, uma criança de 6 anos disse: “Esse website foi feito para bebês, talvez de 4 ou 5 anos de idade. Pode-se dizer isso por causa dos cartoons e trens.” [Ou seja,] embora você possa ver crianças tanto de 5 quanto 6 anos como “pequenas”, na mente de uma criança de 6 anos a diferença entre elas é grande. (NIELSEN, 2010, *online*, tradução própria)

Para este trabalho, talvez um dos pontos de maior importância da pesquisa de Nielsen seja a conclusão de que as crianças não conseguem distinguir com muita facilidade a publicidade do conteúdo do website. Na análise a ser desenvolvida, esta informação deve ser especialmente relevante. Além disso, há outras características paradigmáticas entre as necessidades e formas de uso de adultos e crianças (conforme apresenta a Tabela 2) que servirão de base para a identificação de potenciais melhorias na experiência e usabilidade do sistema que será avaliado a seguir.

6 - ANÁLISE: AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DE UM WEBSITE INFANTIL

Neste ponto será apresentado o website selecionado para a realização da análise - o Cartoon Network 2.5 brasileiro - , bem como a descrição do método a ser empregado. Em um segundo momento será apresentada a avaliação propriamente dita, com vistas a identificar como a usabilidade manifesta-se neste produto digital voltado para o público infantil. A análise desenvolvida neste trabalho não propõe que se chegue a conclusões fechadas, uma vez que seria necessária ainda a articulação com avaliações desenvolvidas por pares. No entanto, acredita-se que serão levantados apontamentos relevantes, os quais auxiliarão no planejamento de ambientes digitais mais adequados aos processos cognitivos e culturais que envolvem o universo das crianças.

6.1 - Cartoon Network 2.5: Apresentação do objeto de pesquisa

Há uma gama bastante considerável de websites focados no público infantil, os quais trabalham fortemente com a linguagem dos jogos e exploram a figura de personagens que fazem parte do imaginário das crianças. Assim, foi preciso inicialmente definir qual website seria analisado nesta monografia. Durante a revisão bibliográfica, foi possível encontrar a dissertação de Canato (2010), que avaliou, em termos de discurso semiótico, um corpus de aproximadamente 40 websites voltados para o público infantil. A partir desta análise, Canato tomou a decisão de utilizar como tema central de de sua pesquisa o website do Cartoon Network Brasil. Ele justifica e sua escolha e reconhece a representatividade do website nos seguintes termos:

Cartoon Network começou como um canal de televisão, mas se desdobrou em várias direções. Hoje, seus personagens figuram nas embalagens de produtos alimentícios e escolares, protagonizam games e estampam camisetas, além de serem convertidos em brinquedos dos mais diversos tipos. Neste ponto, Cartoon Network deixa de ser simplesmente veículo e torna-se também marca, que assina todas essas criações e veiculações. (CANATO, 2010, p. 98)

Assume-se, então, que o alcance que o website adquire vai além do público que dispõe de acesso ao canal da televisão por assinatura. Tal argumento encontra respaldo no fato de que é possível ter contato com programas e personagens do canal também na TV aberta e em outros produtos que levam a sua marca (ibid. p.98). Sendo assim, além de ter grande representatividade na audiência de TV a cabo brasileira, uma vez que veicula quatro entre os doze programas mais assistidos da TV a cabo no Brasil em 2011 (CASTRO, 2011, *online*), sua marca também circula em diversos outros ambientes.

Para Canato (2010), o website do Cartoon Network representa parte de uma estratégia de construção de uma experiência transmídia, que visa fidelizar a criança em relação à marca.

As crianças dos dias de hoje tratam televisão como mais um som de fundo do que como o foco de suas atenções. A profusão de jogos, vídeos e demais atividades presentes no site faz com que a criança não somente reconheça seus programas favoritos, mas também se interesse por outros desenhos animados veiculados no canal. (CANATO, 2010, p. 98)

Além do Cartoon Network, é preciso reconhecer que outros canais infantis de televisão também utilizam seus websites para a veiculação de conteúdos, como o Discovery Kids²⁸, o Mundo Nick (Nickelodeon)²⁹ e o Disney Channel³⁰. Destaca-se estas quatro emissoras por figurarem entre os dez canais de TV a cabo mais assistidos no Brasil, conforme pesquisa realizada pelo Ibope no primeiro semestre de 2011 e divulgada pelo portal R7 (CASTRO, 2011, *online*), como apresenta a Tabela 3.

28 <<http://discoverykidsbrasil.uol.com.br/>>. Último acesso em: 7 de novembro de 2011.

29 <http://mundonick.uol.com.br>. Último acesso em: 7 de novembro de 2011.

30 <<http://home.disney.com.br/tv/>>. Último acesso em: 7 de novembro de 2011.

Tabela 3 - Os canais pagos mais assistidos em Maio de 2011

Os canais pagos mais vistos em Maio
Audiência média por minuto, das 7h às 24h, em todos os públicos

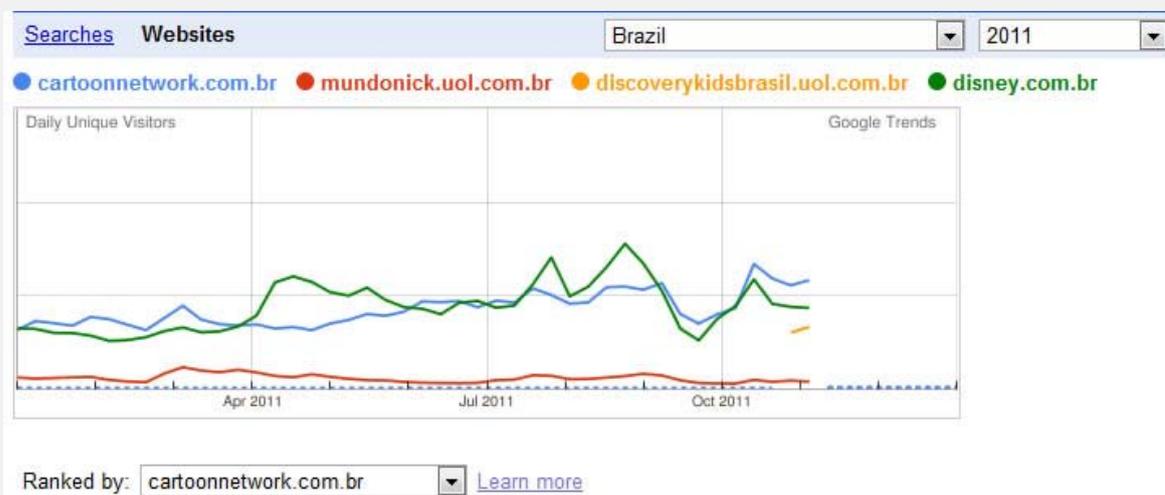
| Posição | Canal | Audiência |
|---------|---------------------|-----------|
| 1 | Discovery Kids | 58.554 |
| 2 | Sportv | 47.342 |
| 3 | Disney Channel | 46.096 |
| 4 | Cartoon Network | 44.850 |
| 5 | TNT | 31.146 |
| 6 | Nickelodeon | 26.162 |
| 7 | Fox | 22.425 |
| - | Viva | 22.425 |
| 9 | Megapix | 18.687 |
| - | Sportv 2 | 18.687 |
| 11 | Globo News | 17.442 |
| - | Universal Channel | 17.442 |
| - | Warner Channel | 17.442 |
| 14 | Telecine Pipoca | 16.196 |
| 15 | Disney XD | 14.950 |
| 16 | Multishow | 13.704 |
| 17 | National Geographic | 11.212 |
| 18 | AXN | 9.967 |
| - | Discovery Channel | 9.967 |
| 20 | ESPN Brasil | 8.721 |

Fonte: Ibope 8 mercados - 1 a 31 de maio/2011. Pessoas com mais de 4 anos

Fonte: Blog do Daniel Castro, no portal R7. Disponível em: <http://noticias.r7.com/blogs/daniel-castro/2011/06/15/discovery-kids-supera-sportv-e-recupera-lideranca-na-tv-paga/>. Último acesso: 18 de novembro de 2011.

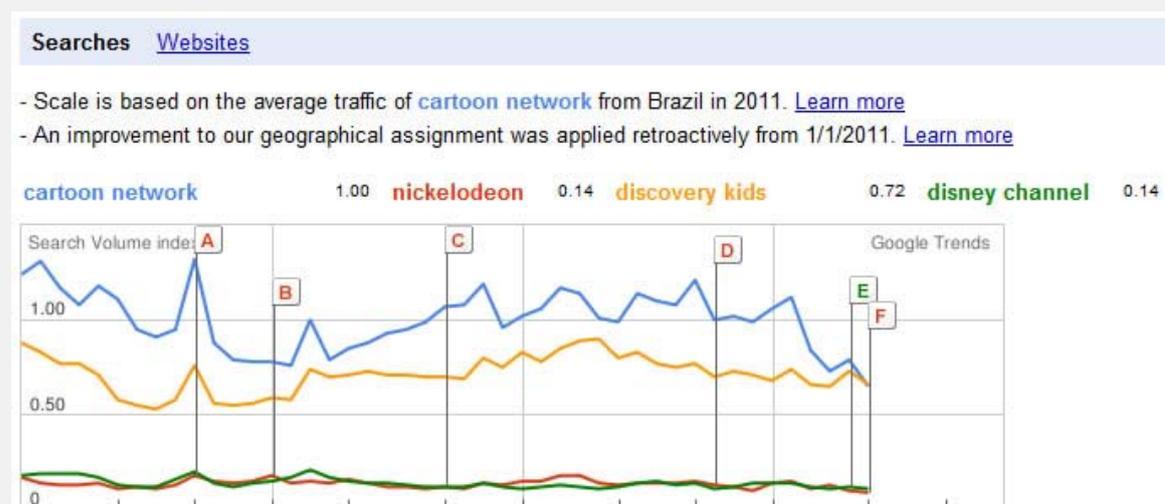
Apesar de figurar em quarto lugar no ranking geral de canais de TV a cabo mais assistidos, o website do Cartoon Network parece apresentar o maior fluxo de visitas em relação aos demais do mesmo segmento (Nickelodeon, Disney e Discovery Kids), conforme o medidor de tráfego de acesso Google Trends (Figuras 1 e 2). Ou seja, nenhum dos websites deixados de fora desta análise apresenta maior tráfego no período analisado ou característica significativa que o torne mais relevante para esta pesquisa.

Figura 1: Gráfico comparativo entre os acessos detectados aos websites “Cartoon Network”, “Discovery Kids”, “Disney” e “Nickelodeon”, no Brasil, entre os dias 1º de janeiro de 2011 até aproximadamente 20 de outubro de 2011.



Fonte: Google Trends. Disponível em: <http://trends.google.com/websites?q=cartoonnetwork.com.br%2C+mundonick.uol.com.br%2C+discoverykidsbrasil.uol.com.br%2C+disney.com.br&geo=BR&date=2011&sort=0>. Último acesso em 18 de novembro de 2011.

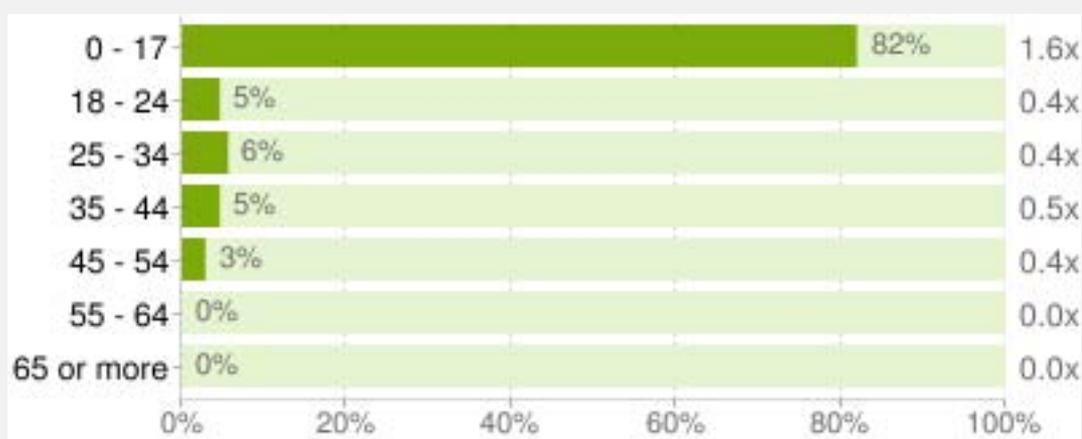
Figura 2: Gráfico comparativo de buscas pelas expressões “Cartoon Network”, “Discovery Kids”, “Disney Channel” e “Nickelodeon” no Google Search de 1º de janeiro de 2011 até aproximadamente 20 de outubro de 2011.



Fonte: Google Trends. Disponível em: <http://trends.google.com/trends?q=cartoon+network%2C+nickelodeon%2C+discovery+kids%2C+disney+channel&ctab=0&geo=br&geor=all&date=2011&sort=0>. Último acesso em: 18 de novembro de 2011.

Outros dados que mostram a pertinência da escolha deste objeto para efeitos de análise foram encontrados na ferramenta estatística Google Ad Planner, que mostra dados de acesso a diversos websites. Como pode-se ver na Figura 3, a idade média estimada dos usuários do website Cartoon Networks está em consonância com os limites estabelecidos inicialmente para este trabalho, que foram analisar a usabilidade na Internet para crianças entre 7 e 12 anos.

Figura 3: Gráfico mostra a proporção de usuários que acessam o website Cartoon Networks, no Brasil, conforme as diferentes faixas etárias.



Fonte: Google Ad Planner Disponível em: https://www.google.com/adplanner/site_profile#siteDetails?uid=d+cartoonnetwork.com.br&geo=BR. Último acesso em: 18 de novembro de 2011.

Uma vez definida a relevância e a representatividade do website escolhido para a análise, na próxima etapa será explicada a metodologia utilizada para verificar como a usabilidade se apresenta no objeto de estudo.

6.2 - Avaliação heurística: Método de análise

Conforme foi visto no capítulo 2, os princípios de usabilidade fazem parte do estudo do design de interação. Para nortear seu estudo de usabilidade, Nielsen propôs em 1993, no seu livro *Usability Engineering*, dez princípios heurísticos que podem ser aplicados na construção e avaliação de interfaces para melhor experiência por

parte do usuário, minimizando emoções negativas, como a frustração, em relação à interface. Desde então, Nielsen refinou estes princípios e os publicou em novos livros e em seu website (NIELSEN, 2001). Estes princípios são bastante flexíveis, podendo ser aplicados a praticamente todo tipo de interface, incluindo tanto interfaces gráficas quanto baseadas exclusivamente em caracteres.

Além do método de Nielsen, serão vistas outras abordagens específicas para avaliação de websites voltados para o público infantil, entre elas, o de MacFarlane e Pasiali (2005) da adaptação do método de Nielsen para o público infantil. Ambos ensaios preocupam-se em trazer o fator divertimento para a análise heurística de websites voltados a crianças.

6.2.1 - Avaliação heurística segundo Nielsen

As heurísticas propostas por Nielsen (2005) servirão como pedra fundamental desta análise, ainda que sejam presumivelmente tecidas para o estudo de sites que tenham como público-alvo os adultos. No entanto, como será visto veremos na descrição detalhada a seguir de cada uma das dez heurísticas, existem elementos que trarão pistas importantes para a avaliação do website selecionado (Cartoon Network):

(1) Visibilidade do sistema (ibid. *online*): Refere-se ao princípio de que o sistema deve sempre manter o usuário informado sobre o que está acontecendo, com *feedback* apropriado dentro de um tempo razoável.

(2) Compatibilidade do sistema com o mundo real (ibid. *online*): Indica que o sistema deve falar a linguagem do usuário, com palavras, frases e conceitos familiares a ele, tomando o lugar de termos específicos do sistema. Deve seguir convenções do mundo real, fazendo a informação aparecer em ordem natural e lógica.

(3) O controle do usuário e liberdade (ibid. *online*): Faz menção ao fornecimento de “saídas de emergência” claramente indicadas quando o usuário escolhe alguma

função do sistema por engano. Além disso, enfatiza que o sistema deve oferecer opções de “desfazer” e “refazer”.

(4) Consistência e padrões (ibid. *online*): Indica que se deve evitar fazer com que os usuários tenham que pensar se diferentes palavras, situações, ou ações talvez refiram-se a mesma coisa (redundância). Outro ponto deste princípio refere-se a seguir os padrões da plataforma em que a interface se encontra.

(5) Prevenção de erros (ibid. *online*): Alude a não só evitar erros dando a opção do usuário confirmar ou desfazer uma ação possivelmente errônea, mas também sugere que a interface não ofereça situações em que o usuário possa errar, substituindo-as por outras a prova de falha.

(6) Reconhecimento em vez de memorização (ibid. *online*): Refere-se à minimização da utilização da memória do usuário, através do aumento de visibilidade de objetos, ações e opções. Assim, o diálogo estabelecido com o usuário não deve ter que ser lembrado, deve estar presente quando necessário, e as instruções de operação da interface devem estar visíveis ou serem facilmente encontradas.

(7) Flexibilidade e eficiência de uso (ibid. *online*): Diz que é necessário fornecer ao usuário avançado opções - atalhos, por exemplo, escondidos do usuário menos experiente - que podem aumentar a velocidade da interação com o sistema. Além disso, é importante dar a opção para que os usuários customizem a interação com suas ações mais frequentes.

(8) Estética e o design minimalista (ibid. *online*): Ao mencionar esta questão, Nielsen diz que informações irrelevantes ou raramente necessárias não devem constar na interface. Ele explica que cada unidade de informação irrelevante compete com as que são relevantes e acaba diminuindo sua visibilidade relativa.

(9) Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros (ibid. *online*):

Propõe que os usuários reconheçam, diagnostiquem e recuperem-se de erros requer que as mensagens de erro sejam escritas em linguagem simples e sem códigos, indicando o problema precisamente e sugerindo uma solução.

(10) Ajuda e documentação (ibid. *online*): Neste quesito Nielsen diz que, apesar de ser melhor que o sistema possa ser usado sem documentação, se ela for necessária deve ser pesquisável, focada na tarefa que o usuário quer realizar, ter uma lista de passos necessários para realizá-la e ser sucinta.

A análise heurística é feita comparando-se princípios heurísticos pré-determinados com uma interface buscando identificar aspectos problemáticos do design com o fim de melhorá-los ou corrigi-los durante o processo de design (MacFarlante; Pasiali, 2005, p.1). Esta análise é, geralmente, feita por um especialista, muitas vezes por vários especialistas, já que pessoas diferentes conseguem identificar problemas de usabilidade diferentes, e é raro que uma pessoa, mesmo um expert, encontre todos os problemas possíveis. (NIELSEN, 2011b, *online*).

Para classificar o quão severos são os problemas de usabilidade, Nielsen (1995, *online*, tradução própria³¹) propôs avaliá-los em cinco estágios de severidade, de acordo com a frequência que aparecem e o impacto na experiência do usuário que geram. São eles:

31 **0** = I don't agree that this is a usability problem at all
 1 = Cosmetic problem only: need not be fixed unless extra time is available on project
 2 = Minor usability problem: fixing this should be given low priority
 3 = Major usability problem: important to fix, so should be given high priority
 4 = Usability catastrophe: imperative to fix this before product can be released"

Tabela 4 - Severidade dos problema de usabilidade

| |
|--|
| 0: Este não é um problema de usabilidade |
| 1: É um problema meramente cosmético, não precisa ser consertado a não ser que exista tempo disponível no projeto |
| 2: Problema menor de usabilidade: o conserto dele deve ser de baixa prioridade |
| 3: Problema maior de usabilidade: é importante consertar, deve ser de alta prioridade |
| 4: Catástrofe de usabilidade: o conserto é obrigatório antes que o produto possa ser lançado |

Fonte: Nielsen (1995, online)

A análise heurística será o método utilizado pois já foi amplamente testado, além de ser possível realizá-la para resolver o problema que pauta este trabalho, individualmente³² no tempo disponível. É preciso reconhecer o valor de outros tipos de análises, como testes de usabilidade com usuários, entrevistas e estudos etnográficos, porém estes não oferecem a flexibilidade necessária para o problema cronológico anteriormente referido. Este estudo pauta-se pela comparação do website com alguns critérios anteriormente definidos, não necessariamente pela recepção do produto pelas crianças.

É importante notar, no entanto, que existem outros conjuntos de princípios, além do proposto por Nielsen, elaborados por pesquisadores e profissionais das áreas de design, psicologia, informática, comunicação, informação, entre outras. Sendo assim, na etapa seguinte será feito um relato a respeito de alguns estudos que objetivam compreender questões relativas à usabilidade e experiência de uso de websites focados no público infantil.

6.2.2 - Análise heurística para websites infantis

Uma abordagem interessante é a de Stuart MacFarlane e Anastasia Pasiali,

32 Como sinalizado anteriormente, uma avaliação heurística rigorosa deveria ser realizada por mais de um especialista no assunto. O autor deste trabalho reconhece tal diretriz e pretende desenvolvê-la em um momento futuro.

que, a partir das heurísticas de Nielsen, propuseram em 2005 uma adaptação dos princípios para análise de websites para uso de crianças. Ou seja, neste caso, as próprias crianças fariam uso de um conjunto pré-determinado de heurísticas para avaliar produtos destinados ao público em que se inserem.

A questão proposta pelos pesquisadores é que, apesar de existirem outras heurísticas, além das propostas por Nielsen, - como heurísticas que avaliam “diversão’, ‘design instrucional’ e ‘jogabilidade’” (MACFARLANE; PASIALI, 2005, p.1) - nenhuma delas foi tão amplamente testada e utilizada quanto o trabalho de Nielsen. Por isso, seu trabalho propõe uma adaptação das 10 heurísticas tradicionais de usabilidade que, aliadas às “diretrizes de diversão” propostas por Thomas W. Malone em “Heuristics for designing enjoyable user interfaces: Lessons from computer games” (Tabela 4), podem ajudar as crianças a avaliar interfaces. O ponto fundamental desta abordagem é que mesmo que as crianças não sejam experts em usabilidade, elas entendem melhor quais fatores são importantes para o público-alvo em que se inserem.

Para isto, os autores provaram que crianças a partir de 7 e 8 anos de idade podem perceber e indicar aspectos como “facilidade de uso” e “diversão” em uma interface. Sendo assim, assumiram que crianças mais velhas poderiam, de fato, executar uma avaliação heurística com o auxílio de pesquisadores experientes. Os autores assumem que uma possível dificuldade com esta abordagem é que as crianças, apesar de entenderem os conceitos, podem não entender a apresentação destes problemas na interface por causa de sua pouca experiência com interfaces em geral (MACFARLANE; PASIALI, 2005, p.2).

O fato é que a experiência e os objetivos de adultos e crianças durante a navegação em um website são consideravelmente diferentes (como visto na Tabela 1). A questão da “diversão”, no entanto, é um ponto que fomenta o engajamento

e a imersão das crianças no ambiente digital. Pensando neste sentido, Malone (1982) propôs a seguinte estrutura de princípios que potencialmente garantem uma experiência prazerosa para as crianças.

Tabela 5 - Diretrizes de diversão propostas por MALONE, 1982.

| |
|---|
| Desafio |
| Não muito fácil, nem muito difícil. O objetivo deve ser claramente identificado. O usuário não deve ter certeza de que irá atingir o objetivo (Não muito fácil, nem muito difícil). Feedback sobre o desempenho pessoal deve ser freqüente, claro, construtivo e encorajador. |
| Fantasia |
| Evocar imagens mentais de objetos/situações que não estão presentes. Apelar para a imaginação e estimular a identificação com os personagens ou contextos. |
| Curiosidade |
| Curiosidade sensorial apoiada por efeitos visuais e auditivos. Curiosidade cognitiva apoiada por surpresas, paradoxos, humor, tratando de temas que interessam ao usuário. |
| Controle |
| O ambiente deve ser responsivo. O usuário deve controlar o resultado do sistema. |

É importante notar que Malone diz que, em termos de diversão, a fantasia criada em torno do jogo é tão ou mais importante que o *feedback* dado ao usuário de que sua ação está certa ou errada (MALONE, 1982, p.3). Esta mesma ideia poderia ser ampliada para o desenvolvimento de interfaces cujo público prioritário são as crianças. Canato (2010), como vimos, também advoga que o caráter lúdico é prioritário para a aceitação e envolvimento da criança em relação ao conteúdo apresentado.

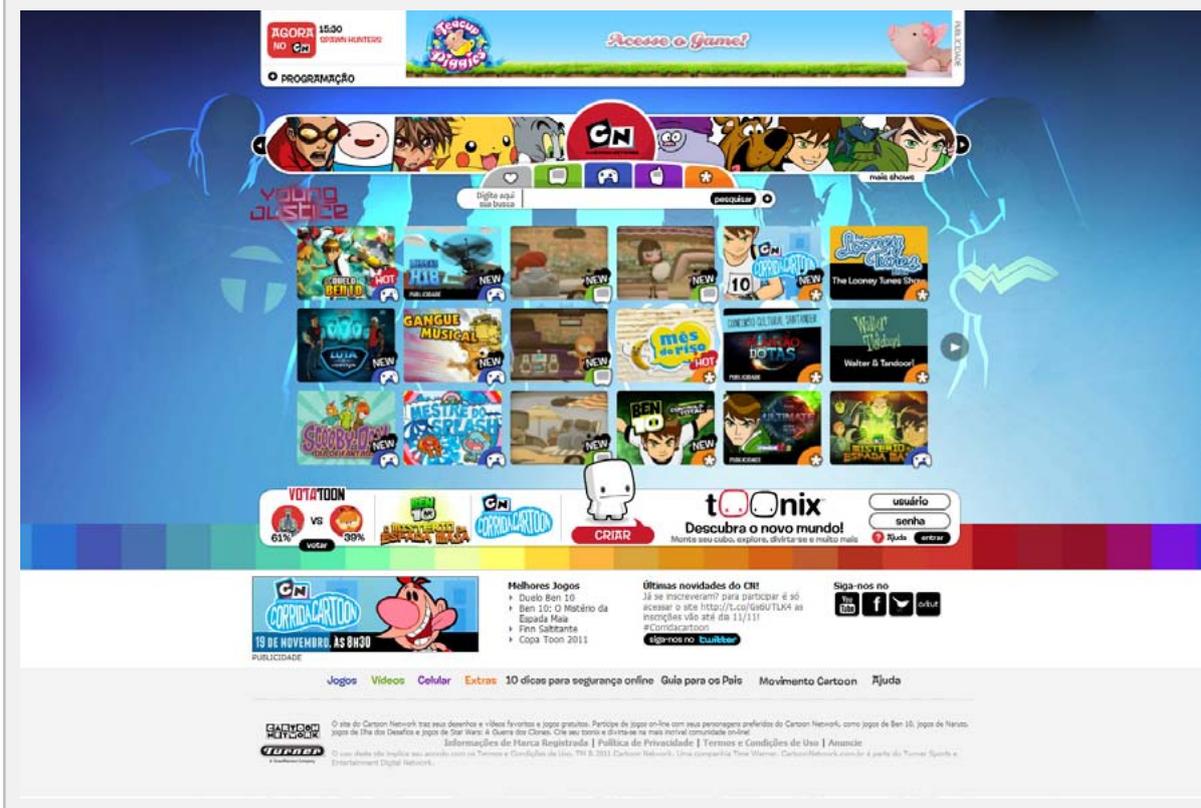
Apesar de existirem diversos estudos sobre websites para o público infantil, através da revisão bibliográfica realizada não foi possível encontrar heurísticas específicas para a análise que propusemos executar. Mediante tal fato, decidiu-se utilizar um viés que engloba a bibliografia estudada tanto em relação ao que se espera cognitivamente e culturalmente das crianças de 7-11 anos quanto aos aspectos técnicos do estudo de interfaces. Assim, na avaliação da interface do website Cartoon Network Brasil,

serão articuladas as dez heurísticas de Nielsen com a perspectiva cognitiva de Piaget e Vygotsky, questões culturais do universo infantil, além dos paradigmas de Nielsen (2010, *online*), e as teorias de Norman e Papert.

6.3 - Avaliação Heurística do website Cartoon Network Brasil

Para essa análise³³, será utilizado o conteúdo do website³⁴ do dia 4 e 6 de novembro de 2011 (Figura 4). Desta forma, todas as imagens que ilustram as próximas páginas desta monografia foram geradas neste espaço de tempo.

Figura 4 - Home do website Cartoon Network 2.5 para um usuário não logado



O website do Cartoon Network brasileiro oferece duas grandes partes, (a) uma com conteúdo relacionado diretamente com a programação do canal de TV a cabo e demais produtos associados à marca, e a outra (b) uma espécie de “rede social”, o “Mundo Toonix”. Nota-se que “Toonix” é o nome dado para o perfil do usuário, que pode montar um personagem visualmente para que este represente o usuário no website. Este cadastro “Toonix” serve tanto para a parte de conteúdo quanto para o “Mundo Toonix”.

33 No Anexo 1 encontra-se uma planilha que sumariza os problemas de usabilidade encontrados nesta análise que se encaixam nas heurísticas de Nielsen.

34 Disponível em <http://www.cartoonnetwork.com.br>. Último acesso em 18 de novembro de 2011.

Para o propósito deste trabalho não será analisada a rede social “Mundo Toonix”, já que o foco estará na parte de conteúdo e no cadastro de contas no website, o qual é denominado de “criação do ‘Toonix’”³⁵. Percebe-se, no entanto, que em algumas situações pode ser necessário e relevante olhar para o “Mundo Toonix” de forma complementar em relação aos demais conteúdos.

O website divide também seu conteúdo em “Games”, “Vídeos” e “Extras”. A avaliação a ser desenvolvida estará focada principalmente nas duas últimas áreas, sendo que a seção “Games” será abordada de modo mais estrutural, uma vez que não será possível ater-se aos jogos em si. Isto porque seu conteúdo é bastante extenso levando-se em conta o escopo deste trabalho. Para se ter uma ideia, uma contagem preliminar demonstrou que estão disponíveis mais de 200 jogos no website.

6.3.1 - Avaliação da Home (ou Página Inicial)

A página inicial do website Cartoon Network 2.5 é dotada de uma barra superior - a qual chamaremos de cabeçalho, por ser comum para todas as páginas do website - na qual está alojado, na esquerda, um espaço para a programação atual do canal de televisão, na direita dessa barra, o espaço é dedicado para conteúdo publicitário, seja ele relacionado ao Cartoon Network ou a terceiros.

Abaixo do cabeçalho, está o que chamaremos de menu principal, que funciona como um seletor de filtros para a área abaixo dele, a qual chamaremos de área de conteúdo, está um grid com diversas miniaturas que representam páginas de conteúdo disponível. O menu principal está dividido de duas partes, o topo, que contém faces dos personagens que representam os programas nos quais eles aparecem e a logomarca do website, abaixo disso botões de seleção de categorias de conteúdo e uma caixa de pesquisa. Este menu funciona como um seletor de filtros para a área de conteúdo, se um personagem for

35 Após cadastrar-se o usuário pode fazer o login no sistema. Esta ação lhe dá acesso a mais conteúdos, além de modificar em alguns pontos a estrutura da interface.

selecionado, a área de conteúdo será alterada para mostrar só o conteúdo referente ao programa em que ele aparece. Os botões de seleção de categoria e a pesquisa funcionam da mesma forma, ao selecionar, por exemplo, o botão de vídeos, o conteúdo é filtrado para que mostre só a categoria de vídeos. Todas estas opções podem funcionar em conjunto, é possível selecionar um programa, uma categoria e fazer uma pesquisa somente dentro dos resultados mostrados.

Abaixo da área de conteúdo, está uma barra que tem espaço para três conteúdos em destaque, para mostrar o “Toonix” do usuário e informações relacionadas a ele e ao “Mundo Toonix” ou, se o usuário não estiver logado, convidá-lo a se registrar.

Por fim, está o que iremos chamar de rodapé, onde estão um espaço para publicidade, informações sobre o Cartoon Network em redes sociais como Twitter e Facebook, a área de ajuda, conteúdo para os pais e informações sobre a Turner International.

Ao analisar a home do website, nota-se que o conteúdo nos thumbnails pode ser arrastado com o mouse horizontalmente, porém, a barra do topo, que contém o menu com as rostos dos personagens não pode ser arrastada, quebrando o princípio de **(4)** consistência com um fator de severidade 2.

Além disso, não é possível saber quanto falta para acabar o conteúdo quando se está rolando para a direita, não há indicação - como uma barra de rolagem - de onde o usuário “está” em relação ao conteúdo. Este é um problema de **(1)** visibilidade do sistema, com severidade 3.

Quando no menu principal é selecionado o botão roxo de conteúdos para celular, o sistema diz: “Sua busca não encontrou resultados, tente outra vez ou experimente outra palavra”. Ora, se a opção não é válida, ela deveria ficar em cinza, como o botão de favoritos quando o usuário não está logado (Figura 4), este é um problema de **(5)** prevenção de erros. Apesar disso, este é um problema pequeno com grau de severidade 1.

Figura 4.1 - Itens da área de conteúdo sendo arrastados enquanto estão afastados



Pode-se ver na home que o site utilizou um recurso para **(7)** eficiência de uso quando permite, através da roda do mouse, que se aproxime ou distancie os itens do conteúdo, para tornar o arrastar mais rápido (Figura 4.1). Porém, se o usuário rolar o conteúdo para longe por acaso, pode não perceber como retornar ao estado anterior sem ter que recarregar a página. Este é um problema de **(9)** ajuda para que os usuários se recuperem de erros, e poderia ser corrigido com dois botões discretos ou uma barra que controlasse o recurso de aproximação/afastamento. A severidade deste problema pode ser caracterizada como de nível 2.

Figura 4.2 - Menu de vídeo selecionado (versão usuário logado)



O menu no topo, com os personagens, assim como o menu abaixo do logotipo do canal, funciona como um filtro de conteúdo, ambos não levam o usuário diretamente para outras páginas, mas restringem o conteúdo mostrado a somente o selecionado (como foi descrito anteriormente). Os dois menus podem ser usados em conjunto, por exemplo, é possível escolher somente vídeos do Scooby-Doo selecionado o personagem no menu do topo, e o botão verde de vídeos no menu abaixo. Além disso, o usuário pode digitar alguma palavra-chave no campo de busca (Ben 10, por exemplo), combinando este termo aos demais filtros.

6.3.2 - Avaliação da Seção Toonix (Cadastro)

O cadastro no website serve para que o usuário tenha acesso à lista de amigos e aos campos de inserção de comentários. Além disso, o usuário cadastrado pode acessar o “Mundo Toonix”, bem como selecionar favoritos dentro do site e armazenar dados dos

créditos utilizados para desbloquear conteúdo extra. Durante o cadastro, é criado o “Toonix” que serve como um identificador da criança no website.

Figura 5 - Registro - Passo 1



Figura 5.1 - Registro - Passo 2



Figura 5.2 - Registro - Passo 2 - Escolhendo a boca do Toonix



Figura 5.3 - Registro - Passo 3 - Termos de uso

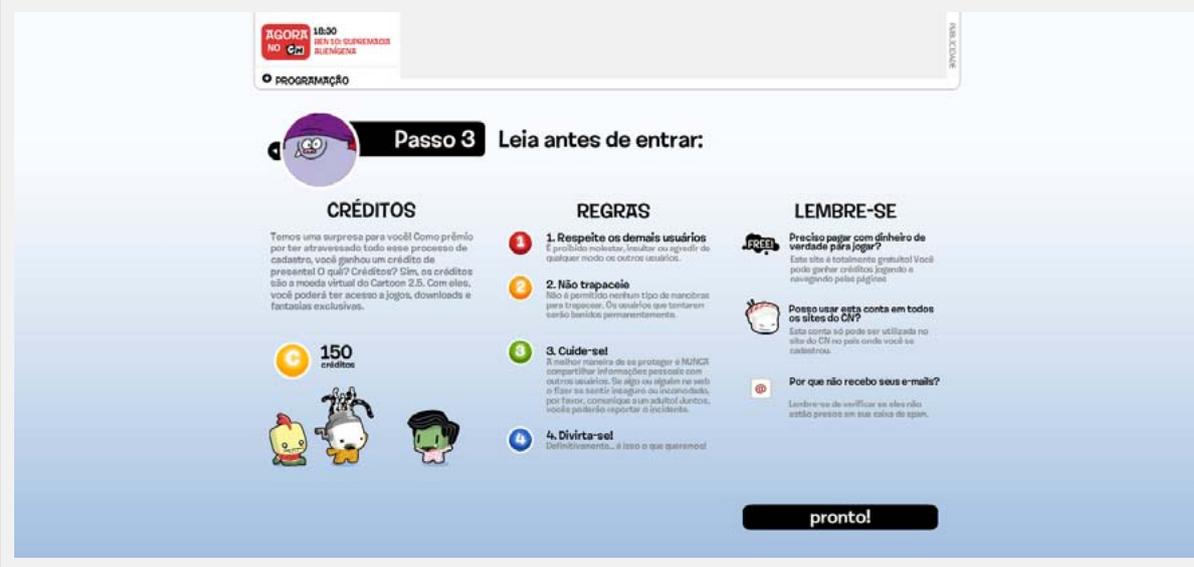


Figura 5.4 - Registro - Passo 4 - Edição do perfil



O registro de contas e criação do Toonix é claro, simples e utiliza muito bem o conceito de restrições físicas e lógicas de Norman e a heurística de **(8)** estética e design minimalista, uma vez que a cada passo, só são dadas ao usuário as informações necessárias para executar a tarefa em mãos.

A característica de exploração das crianças é muito bem trabalhada na criação do Toonix, as deixando experimentar o quanto quiserem as partes que podem montar o produto final. No passo 3 (Figura 4.3), o website estabelece as regras para sua utilização e dentro delas, está a orientação para a não revelação por parte das crianças de seus dados pessoais.

6.3.3 - Avaliação da Seção Jogos

A categoria de jogos é definida por jogos *online* criados a partir do conteúdo dos programas do Cartoon Network e de jogos com conteúdo de terceiros com intuito publicitário.

Figura 6 - Jogo - Publicidade



Figura 6.1 - Jogo - Tela de Boas-Vindas

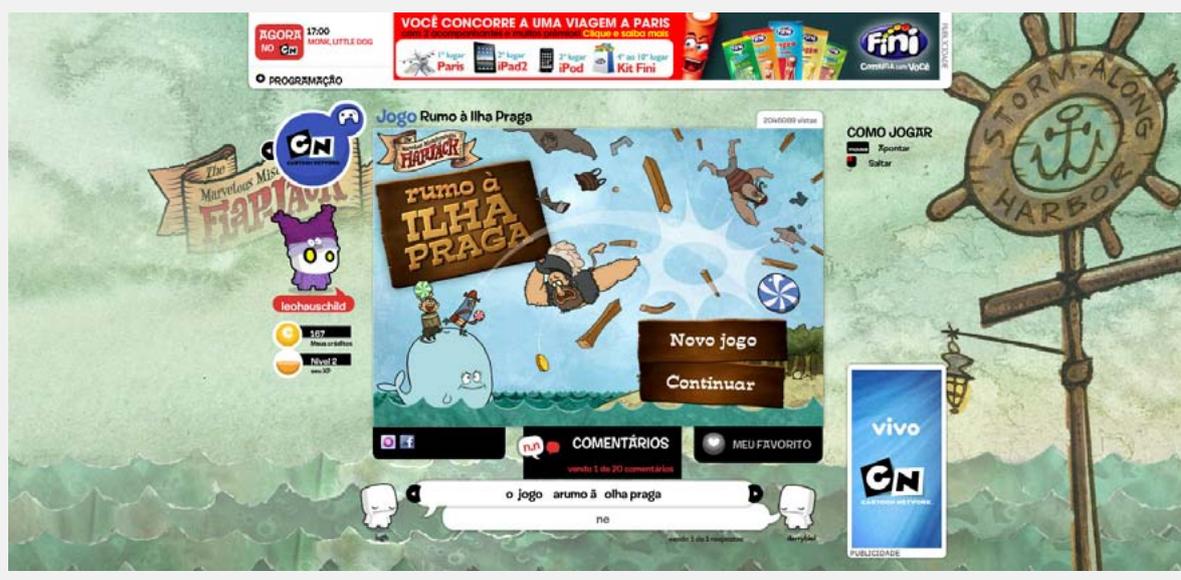


Figura 6.2 - Jogo - Gameplay

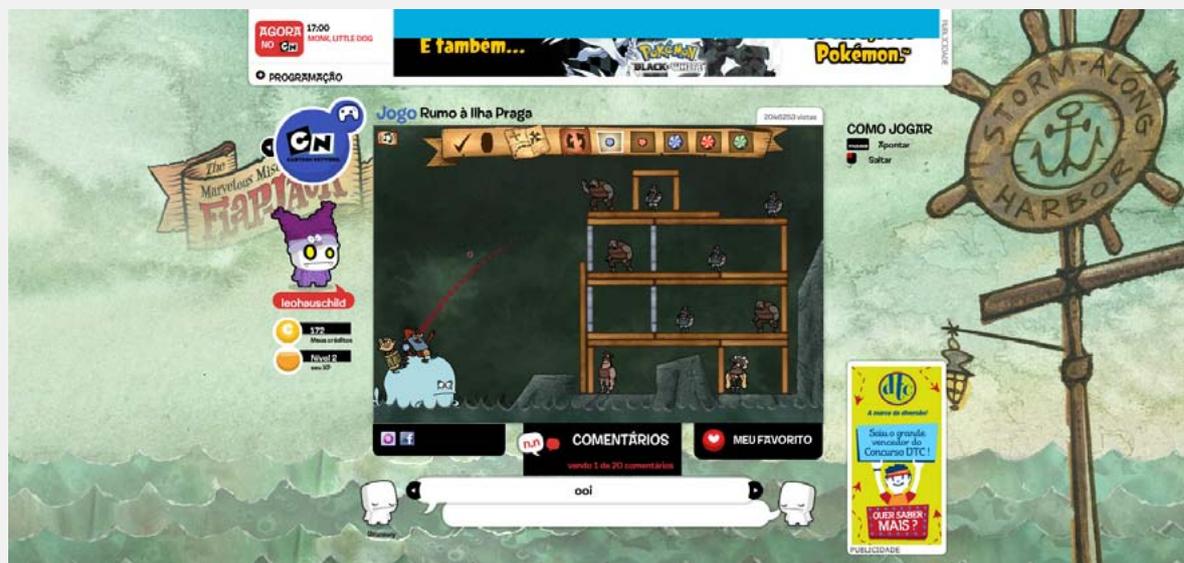


Figura 6.3 - Jogo Ocupando todo o espaço horizontal da tela



Podemos notar na figura 6 que, antes de o jogo começar, é exibida uma publicidade no espaço que ele ocupa. Para as crianças menores, que não diferenciam o conteúdo da publicidade, este pode ser considerado um ponto de confusão, evidenciado pelos comentários na área abaixo da janela do jogo (apenas visto quando o usuário está

logado no sistema). Exemplos disso podem ser vistos nas figuras 5.1, 6.1 e 8.2. É um problema grave de **(1)** visibilidade do sistema, com severidade 4.

O funcionamento do sistema de comentários parece não estar claro para as crianças³⁶ já que muitas o interpretam e se apropriam dele como um sistema de chat³⁷. Isso ocorre não só nas páginas dos jogos, como nos vídeos e extras (figuras 6.2, 7.1 e 9.2). É possível que esse sistema seja vítima das affordances que explora, já que, para as crianças, o layout dos comentários com balões indicativos de conversa tendem a lembrar chats. Pode-se indagar se isto ocorre por causa das histórias em quadrinhos, já que nelas os balões indicam conversação. Se este for o caso, podemos classificar este problema como **(2)** compatibilidade do sistema com o mundo real, com um fator de severidade 4. Ainda, notamos diversas ocasiões em que o conteúdo postado por usuários era de baixo calão, o que denota que não há supervisão de adultos nos comentários, o que, em um site como o Cartoon Network 2.5 pode ser considerado um negligenciamento grave das necessidades das crianças. Este fato pode ser ainda um indicador de que usuários de outras faixas etárias estejam utilizando o website.

Ao voltar de um jogo para a home, o filtro selecionado ainda está ativo, porém a rolagem de conteúdo sempre começa do início da página, não resgatando a última posição definida pelo usuário. Este é um problema grave de **(3)** controle do usuário e liberdade e de **(9)** ajuda para que o usuário reconheça, diagnostique e se recupere de erros pois o desorienta caso selecione uma opção errada na home e, ao voltar, o conteúdo não esteja no mesmo estado anterior. A gravidade do problema é 3.

36 Sabe-se que este espaço pode também ser utilizado por usuários que não sejam necessariamente crianças (de 7 a 12 anos). Porém, o que será problematizado refere-se à apropriação que os usuários (de modo geral) fazem desse espaço.

37 Assume-se que depois do lançamento de um website o público pode utilizá-lo de forma não prevista pelos desenvolvedores. Porém, acredita-se que neste caso o usuário infantil não entende que só é possível uma resposta para cada comentário, fazendo-se difícil o estabelecimento de um diálogo.

6.3.4 - Avaliação da Seção Vídeos

A categoria de vídeos engloba pequenos cliques de conteúdo do Cartoon Network, como as vinhetas de programas, além de episódios completos de alguns shows.

Figura - 7 - Vídeo - Publicidade (Usuário não logado)

The screenshot shows the Cartoon Network website interface for a user who is not logged in. At the top, there is a navigation bar with 'PROGRAMAÇÃO' and 'JOGAR AGORA!' buttons. Below this, a banner for 'FERRA! FERRA! À LHA PRAGA' is visible. The main content area features a video player displaying a Lifebuoy advertisement with the text 'COMBATA GERMES E BACTÉRIAS NO NOVO GAME DE LIFEBOUY'. To the left of the video player, there is a 'CRIE O SEU TOONIX' section. To the right, a 'Mais vídeos' sidebar lists various shows like 'Ben 10: Força Atômica', 'Flapjack', 'Hora de Aventura', and 'Ben 10'. Below the video player, there are sections for 'MÁS DIVERSÃO', 'Melhores Jogos', and 'Últimas novidades do CHI'. The bottom of the page includes social media links and a 'Siga nos no' section.

Figura 7.1 - Vídeo (Usuário logado)

The screenshot shows the Cartoon Network website interface for a user who is logged in. At the top, there is a navigation bar with 'PROGRAMAÇÃO' and 'JOGAR AGORA!' buttons. Below this, a banner for 'LINHA DE BRINQUEDOS CARROS 2' is visible. The main content area features a video player displaying a 'LINHA DE BRINQUEDOS CARROS 2' advertisement. To the left of the video player, there is a 'lechauschita' section. To the right, a 'Mais vídeos' sidebar lists various shows like 'Ben 10: Força Atômica', 'Flapjack', 'Hora de Aventura', and 'Ben 10'. Below the video player, there is a 'COMENTÁRIOS' section with a comment that says 'cade o video? a publicidade ta na frente!'. The bottom of the page includes a 'VOTAR' section with a star rating and a 'COMPARTILHE' section with social media links.

Assim como nos jogos, a seção de vídeos também exibe publicidade antes de começar a exibição do vídeo selecionado e, assim como na seção de jogos, os comentários revelam confusão em relação à interrupção que ela causa, seja por não ser o conteúdo que o usuário procura, seja por uma falha técnica que não permite que o vídeo seja rodado depois que a publicidade desaparece. Assim como na seção de jogos, esse é um problema grave de **(1)** visibilidade do sistema, com severidade 4.

6.3.5 - Avaliação da Seção Extras

“Extras” é a categoria que o site usa para todo conteúdo que não seja um vídeo ou um jogo, e pode se referir a hotspots da marca, hotspots de publicidade, conteúdo para download como *wallpapers* e *papertoys*, entre outros.

Figura 8 - Extras - Hotsite para conteúdo do Cartoon Network

The screenshot displays a promotional page for the 'Looney Tunes Show' on the Cartoon Network website. The main visual is a colorful illustration of Bugs Bunny and Daffy Duck. The page is cluttered with various promotional elements: a top banner for a game 'PIRATAS DE GELADEIRA', a 'PROGRAMAÇÃO' section with the Cartoon Network logo, a central sign for new episodes on Sundays at 19h, a voting section showing 5 stars and 625 votes, and a 'COMPARTILHE' (Share) button. At the bottom, there are sections for 'Melhores Jogos' (Best Games) listing titles like 'Duelo Ben 10' and 'Ben 10: O Mistério da Espada Maia', and 'Últimas novidades do CN!' (Latest news from CN) with a 'JOGAR AGORA!' button. Social media links for YouTube, Facebook, and Twitter are also present.

Figura 8.1 - Extras - Hotsite de publicidade dentro do domínio <cartoonnetwork.com.br>



Nesta categoria nota-se que por integrar diversos tipos de layout (Figuras 8, 8.1, 9, 9.1 e 9.2) há uma diminuição da (4) consistência da interface, que pode ser caracterizado como um problema de severidade 1 para crianças maiores e 3 para crianças menores. As crianças menores podem ter grandes dificuldades com as mudanças para o conteúdo publicitário, ainda assim, a tendência a explorar o sistema, característica das crianças, pode ajudá-las a compreender e se familiarizar com tais mudanças.

6.3.5.1 - Avaliação da Seção Extras - Conteúdos Premium

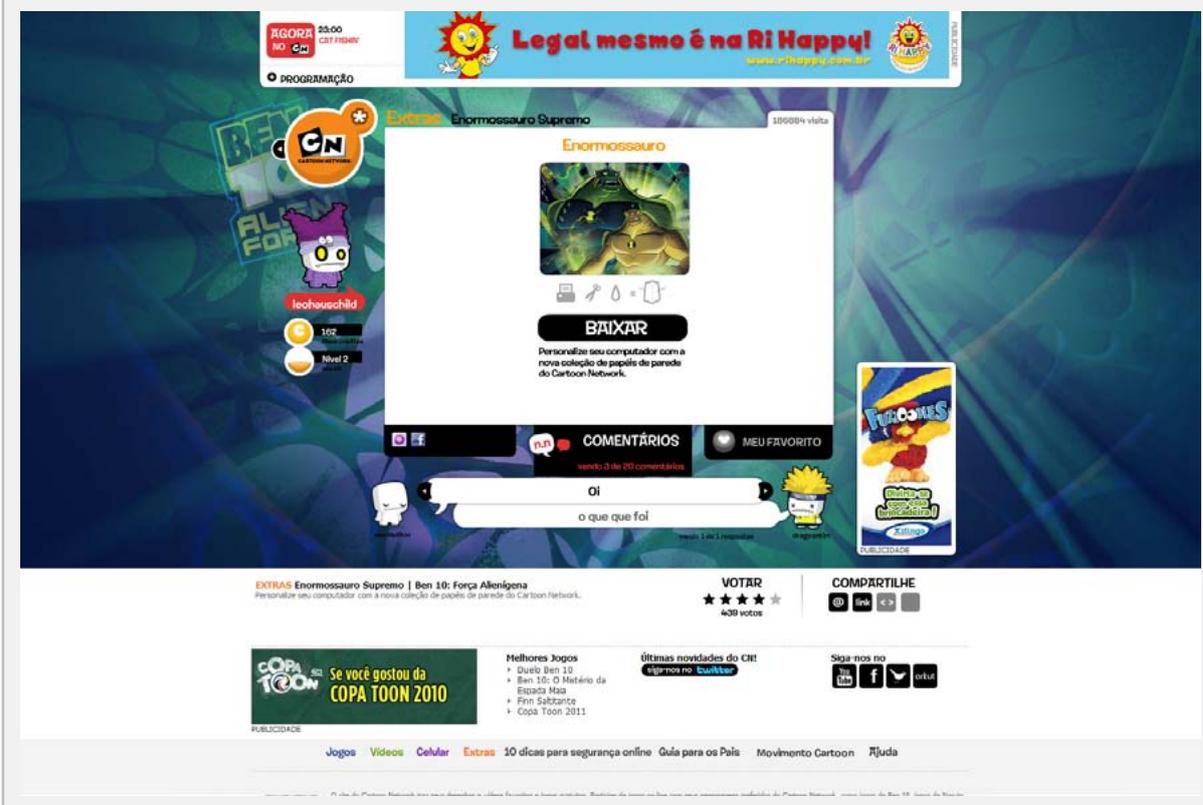
Figura 9 - Conteúdo Premium para usuário não cadastrado ou logado no site.

The screenshot shows the Cartoon Network website interface for a user who is not logged in. At the top, there is a navigation bar with 'AGORA NO CN' and '23:00 CBT FRESH'. Below this, a blue banner contains copyright information: '© 2011 Pokémon, © 1995-2011 Nintendo / Creatures Inc. / GAME FREAK Inc. TM, ® and character names are trademarks of Nintendo. © 2011 Ben 10: O Matério da Espada Maa, © 2011 Spin Master Ltd. Imagens meramente ilustrativas. Mais informações: www.mcdonalds.com.br'. The main content area features a 'PROGRAMAÇÃO' section with a 'DOWNLOADS Enormossauro Supremo' banner. A central red box labeled 'Conteúdo PREMIUM' displays a preview of the game 'Enormossauro Supremo' with a 'WOW' speech bubble. Below the preview, a text box asks 'Quer ver este conteúdo?' and explains that the content is premium and locked, requiring the user to register. A 'CADASTRAR' button is prominently displayed. To the left, a 'CRIE O SEU TOONIX' button is visible. At the bottom of the main content area, a 'BLOQUEADO' (locked) icon is shown. The footer includes a 'Melhores Jogos' section with a list: 'Duelo Ben 10', 'Ben 10: O Matério da Espada Maa', 'Finn Saltante', and 'Copa Toon 2011'. There are also social media links for YouTube, Facebook, and Twitter, and a 'Siga nos no Twitter' button.

Figura 9.1 - Conteúdo premium para usuário logado

The screenshot shows the Cartoon Network website interface for a user who is logged in. The layout is similar to the previous screenshot, but with key differences. The 'Criar o seu Toonix' button is replaced by a user profile section for 'leoheuschid', showing a profile picture, a level indicator (Nível 2), and a coin count (157). The 'Conteúdo PREMIUM' section now features a 'COMPRAR' button next to the game preview, with a price of '25 CMOEDAS'. The text below the preview asks 'Quer ver este conteúdo?' and explains that the user can purchase the content. The 'BLOQUEADO' icon is still present. The footer remains the same, including the 'Melhores Jogos' list and social media links.

Figura 9.2 - Conteúdo premium desbloqueado



Há vezes em que o conteúdo “Extra” é bloqueado, e pode ser acessado pelo usuário de acordo com o pagamento através dos créditos associados a seu cadastro. Estes créditos podem ser comprados via SMS ou ganhos através de tempo navegado no website.

As questões referentes à usabilidade, nesta seção, seguem o mesmo padrão apontado nos itens anteriores.

6.3.6 - Avaliação de elementos gerais da estrutura do website

O menu no topo do site emite sons. O que pode ajudar, conforme Nielsen (2010, *online*), a prover *feedback* auditivo para as crianças menores que visitam o site.

No rodapé está colocado o conteúdo para os pais. Conforme discutido anteriormente, este é um bom lugar para este conteúdo, já que, como relatado na pesquisa de Nielsen, as crianças tendem a ignorar este elemento ao navegar.

Os ícones são parte muito importante na navegação pois possibilitam a criança que não sabe ler a navegar no website. Ao analisar, foi notado que o site utiliza muito bem os ícones e cores para ajudar a identificar o conteúdo, porém pode não ficar claro nas situações em que há uma janela para ser fechada ou uma opção para ser cancelada que o “x” que aparece com fundo preto é a opção correta. Conforme foi comentado, seria uma melhor opção que fosse utilizado um “x” branco em um fundo vermelho, pois esta é uma convenção cultural facilmente aprendida.

Neste mesmo sentido, a possibilidade de realização de buscas sem a necessidade (embora haja a possibilidade) de digitar algo no campo que destina-se a este fim é algo bastante positivo. Isso porque a utilização de filtros na forma de ícones (personagens e tipos de conteúdos) pode ser considerada uma estratégia de “*scaffold*”. Como vimos anteriormente, de acordo com Hourcade, esta estratégia dá uma maior autonomia para as crianças em relação aos adultos, sendo que mesmo sem saber ler e escrever ela pode aprender uma forma de buscar e encontrar algo que deseja.

Ao analisar o site em relação às diretrizes de diversão de Malone, nota-se que a fantasia não está presente na interface do website além do “Toonix”, mas este é uma janela para as várias fantasias presentes nos programas do canal de televisão. O desafio está presente nos jogos, não na navegação do website. A curiosidade da criança é instigada em todos os níveis do website, seja na home, pelo grid de opções de conteúdo, seja no conteúdo em si presente nas páginas de vídeos, jogos e extras, além, é claro, da criação do “Toonix”.

De modo geral, pode-se dizer que a estrutura macro do website garante que não hajam problemas de usabilidade quanto aos itens **(4)** consistência e padrões e **(6)** reconhecimento em vez de memorização dos princípios heurísticos de Nielsen. Isto porque há uma preocupação bastante evidente com a padronização da navegação.

Isto faz com que o usuário sinta-se seguro e confortável ao interagir com o website, sobretudo no caso das crianças que são “Rápidas ao julgar o site (e deixá-lo se não aprovado)”, conforme descrito na Tabela 2.

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foram estudadas teorias de desenvolvimento cognitivo, a cultura da infância, o design de interação e, mais profundamente, a usabilidade na web na tentativa de estabelecer relações entre essas disciplinas e fundamentar o estudo de um website representativo no universo infantil. Conforme foi comentado anteriormente, as crianças são influentes na decisão de compra familiar e a necessidade do desenvolvimento de interfaces específicas para elas se torna cada vez mais importante em termos mercadológicos.

Crianças precisam de interfaces diferentes porque suas necessidades, objetivos, interesses e métodos de utilização são diferentes dos adultos. Conforme estudado anteriormente, a criança não é um adulto em miniatura, desta forma não deve ter interfaces projetadas para adultos “infantilizadas” e sim, o desenvolvimento de interfaces específicas para suas necessidades.

Em uma avaliação preliminar, o site do Cartoon Network mostrou-se bem alinhado para uma avaliação que combinasse termos cognitivos - com base em Piaget e Vygotsky - e de usabilidade - com base em Nielsen - para crianças de 7 a 12 anos. No entanto, ainda que a experiência de uso promovida por sua estrutura seja condizente com o público que desejava atingir, alguns problemas de usabilidade puderam ser identificados. Estes, porém, podem ser resolvidos se prestada atenção a certos detalhes cognitivos concernentes às crianças.

A análise mostrou que as heurística mais negligenciada no website foi a de visibilidade do sistema, pois, devido aos conteúdos explicitamente publicitários, o website teve seu desempenho relativizado em situações que problemas técnicos atrapalharam a visualização do conteúdo principal. Neste sentido, cabem algumas indagações: se o website como um todo é uma peça que visa a promoção de produtos

e programas vinculados à marca da emissora seriam realmente necessárias estas intervenções diretas, como os banners, para um público que pode ainda não distinguir o conteúdo³⁸? E, ainda, será que estas peças publicitárias não atrapalham o objetivo final do website, que parece ser o de fidelizar o usuário aos seus programas e produtos? Tais questionamentos são colocados com base em uma problemática apresentada por Sampaio (2009) que, a partir do estudo das relações entre infância e consumo, salienta o seguinte:

(...) pesquisadores destacam que um dos aspectos do marketing infantil na internet é o limite impreciso, senão inexistente, entre conteúdos comerciais e não comerciais. Uma criança, ao brincar com os joguinhos no site da Barbie ou do McDonalds, está na verdade sendo exposta, sem saber, a mensagens publicitárias.

Portanto, existem implicações éticas vinculadas à publicidade e ao marketing infantil. Sendo assim, além das questões de usabilidade é preciso pensar em termos qualitativos no conteúdo que está sendo destinado às crianças.

Este trabalho se propôs a entender e analisar um website de grande importância no cenário brasileiro, com vistas a explicitar os quesitos de usabilidade e interatividade que atendem com mais eficiência as necessidades apresentadas pelo público infantil (de 7 a 12 anos de idade). Acredita-se que, através dos estudos estabelecidos antes da análise, pode-se entender como o website analisado pode ter sua navegabilidade e entendimento estabelecidos no público-alvo estabelecido. Além disso, o problema definido anteriormente - *De que forma os requisitos de usabilidade/heurística são atendidos por um website de grande notoriedade para o público infantil?* - foi atendido através da análise heurística, em que foi possível identificar problemas de usabilidade e, além disso, foi conseguido embasar a análise não só nas heurísticas de Nielsen,

38 Concorde-se que elementos como os banners sejam sinalizados para que os usuários que sabem ler tenham ciência dos objetivos comerciais de tais conteúdos. O que questiona-se aqui é a necessidade da presença destes elementos, já que o restante do conteúdo (jogos, extras e vídeos) já desempenham um papel promocional.

mas em uma bibliografia mais extensa, em grande parte desenvolvida com a criança em mente.

Ainda que a o estudo empreendido por esta monografia esteja centrado em um website com fins comerciais, acredita-se que as contribuições teóricas e as indicações quanto à melhoria do sistema possam estender-se a produtos digitais com outras finalidades, como os educativos. Defende-se, no entanto, que despertar a curiosidade e trabalhar com desafios e fantasias, conforme as diretrizes de Malone (1982) anteriormente expostas, seja um estratégia eficiente para fidelizar e envolver o público infantil, seja qual for o objetivo do website. O Cartoon Network utiliza estes preceitos de forma bastante criativa no processo de cadastro de seus usuários (através da seção “Toonix”). Aperfeiçoamentos e melhorias na comunicação com o público, como este exemplo, poderiam inclusive dar margem para estudos futuros.

8 - BIBLIOGRAFIA

ADNEWS. **Crianças preferem usar internet para jogar.** Disponível em: <www.adnews.com.br/pt/internet/criancas-preferem-usar-internet-para-jogar.html>. Acesso em: 20 set. 2011.

BEULK, C. S. **A Influência do Consumidor Infantil Sobre os Pais na Tomada de Decisão de Compra de Produtos Alimentício.** Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. Rio de Janeiro 2005. Disponível em: <galaxy.intercom.org.br:8180/dspace/bitstream/1904/17144/1/R1528-1.pdf>. Acesso em: 26 set. 2011.

BOTTONI, Fernanda. **Crianças brasileiras são as 3^{as} que mais usam a web.** Disponível em: <grupomm.mmonline.com.br/noticias.mm?url=Criancas_brasileiras_sao_as_campeas_de_acesso_a_internet_>. Acesso em: 20 set. 2011.

BADDELEY, Alan. **Working memory.** Originalmente publicado em Science 31 January 1992: Vol. 255 no. 5044 pp. 556-559. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/content/255/5044/556.short>>. Acesso em: 09 nov. 2011.

CANATO, Bruno Gonçalves. **A marca e o elemento lúdico: uma análise de sites para o público infantil.** São Paulo. 2010. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=18579>

CAPARELLI, Sérgio. **Infância Digital e Cibercultura.** In: PRADO, José Luiz Aidar (org.). *Crítica das Práticas Midiáticas.* São Paulo: Hacker, 2002. p. 130-146.

CASTRO, Daniel. **Vale Tudo nocauteia futebol e BBB e vira líder de audiência na TV paga.** Disponível em: <<http://noticias.r7.com/blogs/daniel-castro/2011/10/02/vale-tudo-nocauteia-futebol-e-bbb-e-vira-lider-de-audiencia-na-tv-paga/>>. Acesso em: 04 nov. 2011.

FUNDAMENTO COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL. **KIDS EXPERTS: Cartoon Network estuda relação das crianças com a tecnologia.** Disponível em: <www.tottalmarketing.com/descricoes_noticia.php?go=4&index=6047>. Acesso em: 23 set. 2011.

GARETT, Jesse James. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the web and Beyond.** 2. ed. Berkeley: New Riders, 2011.

GASSON, Susan. **The Reality of User-Centered Design.** Disponível em: <http://drexel.academia.edu/SusanGasson/Papers/81627/The_Reality_of_User-Centered_Design>. Acesso em: 25 out. 2011.

GRUPO DE MÍDIA SÃO PAULO (São Paulo). **Mídia Dados 2011.** Disponível em:

<miadiados.digitalpages.com.br>. Acesso em: 24 set. 2011.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2001.

HOURLADE, Juan Pablo. **Interaction Design and Children: Foundations and Trends® in Human-Computer Interaction**: Vol. 1: No 4, 2008, pp 277-392. DOI: 10.1561/1100000006. Disponível em: <dx.doi.org/10.1561/1100000006>. Acesso em: 18 set. 2011.

IKEDA, A. **Uso da internet por crianças no Brasil ainda é pequeno; escola perde para LAN houses**. UOL. São Paulo 2010. Disponível em: <tecnologia.uol.com.br/ultimas-noticias/redacao/2010/10/07/uso-da-internet-por-criancas-no-brasil-ainda-e-pequeno-escola-perde-para-lan-houses.jhtm>. Acesso em: 26 set. 2011.

JENKINS, Henry. **Convergence? I diverge**. Disponível em: <http://web.mit.edu/cms/People/henry3/converge.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2011.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar!** Jacaré/RJ: Alta Books, 2006.

LONDON SCHOOL OF ECONOMICS. University Of London. **EU Kids Online**. Disponível em: <www.eukidsonline.net>. Acesso em: 24 set. 2011.

MacFARLANE, Stuart; PASIALI, Anastasia. (2005). **Adapting the Heuristic Evaluation Method for Use with Children. Workshop on Child Computer Interaction Methodological Research at Interact**, 103–109. Disponível em: <www.chici.org/references/adapting_the_heuristic_evaluation.pdf>

MALONE, Thomas W.. **Heuristics for designing enjoyable user interfaces: Lessons from computer games**. In: THOMAS, John C.; SCHNEIDER, Michael L. (Comp.). *Human Factors in Computing Systems*. Norwood, Nj: Ablex Publishing Corporation, 1982. p. 1-12.

MARTINS, Maria Cecília; MELO, Amanda Meincke; BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani. **Participação de crianças na concepção de um Portal Infantil na Internet**, 2003. Disponível em: <br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/804>

MCLAUGHLIN, Anne Collins; ROGERS, Wendy A.; FISK, Arthur D. **Using Direct and Indirect Input Devices: Attention Demands and Age-Related Differences**. 2008. Disponível em: <http://www4.ncsu.edu/~acmclaug/pubs/McLaughlin-Rogers-Fisk-2008.pdf>. Acesso em: 30 set. 2011.

MONTEIRO, Ana Francisca. **O papel da internet na vida das crianças**. 2008. Disponível em: <http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/5sopcom/article/

viewFile/181/177>. Acesso em: 05 nov. 2011.

NIELSEN, Jakob. **Children's Websites: Usability Issues in Designing for Kids**. 2010. Disponível em: <www.useit.com/alertbox/children.html>. Acesso em: 24 set. 2011.

_____. **How to Conduct a Heuristic Evaluation**. Disponível em: <http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html>. Acesso em: 04 nov. 2011b.

_____. **Severity Ratings for Usability Problems**. 1995. Disponível em: <<http://www.useit.com/papers/heuristic/severityrating.html>>. Acesso em: 15 nov. 2011.

_____. **Designing Web Usability**. Berkeley, CA: New Riders, 2000.

_____. **Usability Engineering**. San Diego, CA: Academic Press, 1993.

_____. **Ten Usability Heuristics**. 2005. Disponível em: <www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html>. Acesso em: 20 set. 2011.

_____. **The Need for Web Design Standards**. 2004. Disponível em: <www.useit.com/alertbox/20040913.html>. Acesso em: 01 nov. 2011.

_____; LORANGER, Hoa. **Prioritizing Web Usability**. Berkeley: New Riders, 2006.

_____; PERNICE, Kara. **Eyetracking Web Usability**. Berkeley: New Riders, 2010.

NIELSEN NORMAN GROUP. **Usability of Websites for Children: Design Guidelines for Targeting Users Aged 3–12 Years**. Disponível em: <www.nngroup.com/reports/kids/>. Acesso em: 24 set. 2011.

NORMAN, Donald. **The Design of Everyday Things**. New York: Basic Books, 2002.

NORMAN, Donald. **Affordances, conventions and design**. ACM Interactions Magazine, May/June 1999, p. 38-42, 1999.

OLIVEIRA, F. S. D. **A verdade está nas mídias: A fabricação do real infantil na sociedade de consumo**, 2006. Faculdade de Ciências e Letras de Assis, UNESP, Assis. Disponível em: <www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/bas/33004048021P6/2006/oliveira_fs_me_assis.pdf>. Acesso em: 26 set. 2011.

PIAGET, Jean. **The Language and Thought of the Child**. Cleveland: Meridian Books, 1969.

_____. **Seis estudos de psicologia**. 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

_____; INHELDER, Bärbel. **A Psicologia da Criança**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

PAPERT, Seymour; HAREL, Idit. **Situating Constructionism**, 2001. Disponível em: <www.papert.org/articles/SituatingConstructionism.html>. Acesso em: 11 out. 2011.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de Interação: Além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

RAMOS, Murilo César. **Às Margens da Estrada do Futuro: Comunicações, políticas e tecnologia**. Disponível em: <<http://vsites.unb.br/fac/publicacoes/murilo/>>. Acesso em: 20 out. 2011.

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

ROBINSON, Ken. **TED.com: Ken Robinson says schools kill creativity**, 2006. Disponível em: <www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity.html>. Acesso em: 18 set. 2011.

ROCHA, Heloísa Vieira da; BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. Disponível em: <pan.nied.unicamp.br/publicacoes/livros.php?id=40>. Acesso em: 18 set. 2011.

SACCHITIELLO, Bárbara. **Redes sociais: espelho do mundo real**. Disponível em: <www.meioemensagem.com.br/home/midia/noticias/2011/09/14/20110914-Redes-sociais-espelho-do-mundo-real.html>. Acesso em: 24 set. 2011.

SAMPAIO, Inês Silvia Vitorino. Publicidade e infância: uma relação perigosa. In: **ALANA, Instituto. Infância e Consumo: estudos no campo da comunicação**. Brasília: Andi, Instituto Alana, 2009. p. 9-21.

TRINDADE, Christiane Coutheux. **A influência de alterações sociais sobre o comportamento do consumidor infantil**. Disponível em: <http://www.arianalenz.com.br/wp-content/uploads/artigo_Christiane-C-Trindade.pdf>. Acesso em: 20 out. 2011.

VYGOTSKY, Lev. **Play and its role in the Mental Development of the Child**. Primeira publicação em 1933; Fonte: Voprosy psikhologii, 1966, N°6; Tradução para o inglês:

Catherine Mulholland; Transcrição: Nate Schmolze. Disponível em: <www.marxists.org/archive/vygotsky/works/1933/play.htm>. Acesso em: 18 set. 2011.

Anexo 1 - Planilha dos problemas de usabilidade encontrados na análise heurística do website Cartoon Network 2.5

| ID | Local | Descrição | Heurística Desobedecida | Gravidade |
|----|---|---|--|-----------|
| 1 | Home | O menu do topo, com os rostos dos personagens não pode ser arrastado, ao contrário da seção de conteúdo. | (4) consistência | 2 |
| 2 | Área de conteúdo da home | Não é possível saber quando o conteúdo acabará ao arrastá-lo pois não há um indicativo como uma barra de rolagem. | (1) visibilidade do sistema | 3 |
| 3 | Menu principal | O botão de conteúdos destinados para telefones celulares está disponível, mas exibe um erro quando selecionado, pois não há conteúdo na seção. | (5) prevenção de erros | 1 |
| 4 | Área de conteúdo da Home | Ao afastar o conteúdo por acaso, o usuário pode não perceber como o fez e, por consequência, ter que recarregar a página. | (9) ajuda para que os usuários se recuperem de erros | 2 |
| 5 | Conteúdo dentro das seções de jogos e vídeos. | Conteúdo de publicidade é exibido no mesmo local do conteúdo. | (1) visibilidade do sistema | 4 |
| 6 | Sistema de comentários dentro das seções de jogos e vídeos. | As crianças tentam se apropriar do sistema de comentários para transformá-lo em um chat, porém o sistema não suporta essa possibilidade. | (4) compatibilidade do sistema com o mundo real | 4 |
| 7 | Área de conteúdo e menus da home | Quando o usuário volta de uma das seções para a home, os filtros que ele selecionou continuam ativos, porém o conteúdo retorna para o início, não permanecendo na posição escolhida pelo usuário. | (3) controle do usuário e liberdade | 3 |
| 8 | Seção de extras | O layout do website muda conforme o conteúdo. | (4) consistência | 1 ou 3 |