

## DESIGN DE INTERFACES PERSONALIZADAS PARA O WEBSITE ADAPTATIVO: DIFERENTE TODO MUNDO É!

### *DESIGN CUSTOM INTERFACES FOR ADAPTIVE WEBSITE: EVERYONE IS DIFFERENT!*

**Thiago Reginaldo<sup>1</sup>, M.Sc.**  
**Claudia Regina Batista<sup>2</sup>, D.Sc.**  
**Maria José Baldessar<sup>3</sup>, D.Sc.**

- (1) Universidade Federal de Santa Catarina  
e-mail: [thiagoreginaldo@yahoo.com.br](mailto:thiagoreginaldo@yahoo.com.br)
- (2) Universidade Federal de Santa Catarina  
e-mail: [claudia.batista@ufsc.br](mailto:claudia.batista@ufsc.br)
- (3) Universidade Federal de Santa Catarina  
e-mail: [mbaldessar@gmail.com](mailto:mbaldessar@gmail.com)

#### Interface Web, Design, Web Adaptativa

Este artigo apresenta o processo de desenvolvimento das interfaces personalizadas (infantil, adolescente e adulto) para o website adaptativo “Diferente todo mundo é!” que trata da Síndrome de Down. Foi adotado o método de projeto PDIWA que descreve esquematicamente cinco etapas de um processo iterativo: análise, conceito, desenvolvimento, protótipo e teste.

#### Web Interface, Design, Adaptive Web

*This article presents the process of developing custom interfaces (child, adolescent and adult) for adaptive website "Everyone is different!" dealing with Down Syndrome. The method was adopted project PDIWA that schematically describes five stages of an iterative process: analysis, concept, development, prototyping and testing.*

## 1. Introdução

No meio *Web* as linguagens são múltiplas e cabe ao indivíduo coletar as informações de seu interesse. No entanto, certas informações podem parecer confusas pelo uso de termos técnicos ou até mesmo pela abordagem visual que não contempla determinada faixa etária ou repertório do usuário. Interfaces personalizadas podem facilitar o processo de comunicação com o usuário no que tange ao aspecto visual e de conteúdo verbal.

Nesse contexto este artigo irá apresentar o processo de Design das interfaces adaptativas para o *website* adaptativo “Diferente todo mundo é!”.

O *website* é uma aplicação hipermídia que foi produzida no HiperLab<sup>1</sup> e visa oferecer conteúdo informativo sobre Síndrome de Down. Apresenta estilo da navegação ‘adaptados/personalizados’ aos

diferentes perfis dos usuários para melhor atender as necessidades, as preferências e as características individuais, além de reduzir a desorientação e a sobrecarga cognitiva. Foram pré-definidos três classes de usuários pela equipe multidisciplinar a partir das seguintes faixas etárias: infantil (6 a 10 anos), adolescente (11 a 17 anos) e adulto (acima de 18 anos). Deste modo, aponta-se a necessidade do desenvolvimento de um template para cada classe de usuário.

## 2. Metodologia

Tem-se o Projeto “Diferente todo mundo é!” como um estudo de caso em que se realizou a atividade projetual para o design das interfaces adaptativas/personalizadas.

A identidade visual e interface para as duas telas iniciais “abertura” (figura 1) e “meu perfil / cadastro” (figura 2) já haviam sido definidas anteriormente pela equipe.

1 HiperLab - Laboratório de pesquisa em Ambientes Hipermídia para Aprendizagem / EGR / CCE / UFSC.

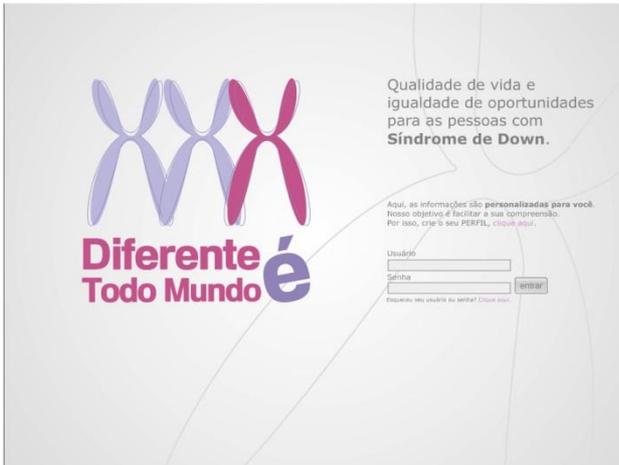


Figura 1 - Tela de abertura do website (BATISTA, 2008, p.117).



Figura 2 - Meu perfil do website (BATISTA, 2008, p. 118).

Este artigo foca seus estudos no âmbito da interface gráfica dos três perfis de usuário depois do *login* exemplificado nas figuras anteriores. Para tanto o projeto da interface adotado foi o Processo de Design de Interface Web Adaptativa (PDIWA) e suas diretrizes proposto por Batista (2008).

O modelo apresentado na figura 3 permite ao projetista obter uma visão global do processo de design e realizar um trabalho estruturado, sistemático e organizado. Percorre-se em sentido horário, uma sequência de etapas, iniciando pela análise, seguindo pelas demais etapas: conceito, desenvolvimento, protótipo e teste.

Os próximos itens explicam as etapas realizadas no processo de Design das interfaces. Elas foram replicadas na definição da interface para cada tipo perfil (infantil, adolescente e adulto).

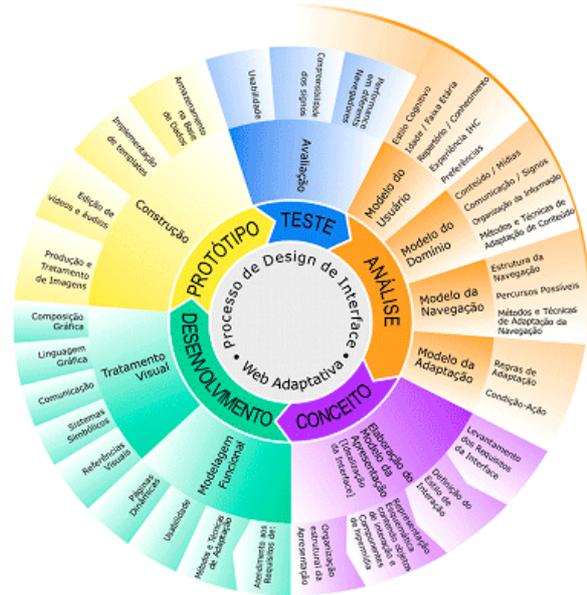


Figura 3 - Modelo do Processo de Design de Interface Web Adaptativa - PDIWA (BATISTA, 2008, p.67).

### 2.1. Etapa análise

O primeiro passo neste projeto foi analisar todos os documentos e modelos do usuário, do domínio, da arquitetura de informação e das regras de adaptação que já haviam sido desenvolvidos até então, com o intuito de entender a lógica do sistema. À medida que foram identificados e compreendidos os requisitos do website iniciou-se o desenvolvimento da Interface guiado pelo PDIWA.

Nesta etapa também se realizou *benchmarking* de sites relacionados à Síndrome de Down, Saúde e sites mais acessados por cada perfil (criança, adolescente e adulto) com base em pesquisas feitas por centros estatísticos.

### 2.2. Etapa conceito

Após compreender como estava estruturada a Web adaptativa foram listados os requisitos da interface de acordo com cada perfil de usuário e idealizada a interface. Para isso estruturou-se o painel semântico com palavras atribuídas para o desenvolvimento do conceito.

### 2.3. Etapa desenvolvimento

Aqui o *benchmarking* feito na fase de pesquisa e análise foi usado para ajudar a compor e fazer o tratamento visual da interface. A partir dele foi estruturado um painel de imagens para cada tipo de perfil de usuário. Foi construído um painel com os

seguintes elementos da interface: paleta de cores, fontes, ícones, botões e texturas.

No desenvolvimento das interfaces para o *website* adaptativo “Diferente todo mundo é!” foram consideradas três classes de usuários: criança (6 a 10 anos); adolescente (11 a 17 anos) e adulto (acima de 18 anos). A apresentação foi viabilizada através do método e da técnica de adaptação da apresentação “Variantes de Leiaute” com características compatíveis com cada classe de usuário. No design da interface foram colocados elementos característicos de cada classe e aspectos de usabilidade foram considerados. Segundo Nielsen e Loranger (2007) as diretrizes de usabilidade para adolescentes apresentam diferenças daquelas para adultos, e as diretrizes para crianças são ainda mais diferentes. Para os autores há várias semelhanças entre tais faixas etárias, mas quanto mais jovem for o público é recomendado conduzir estudos de usuários separados pela faixa etária.

Alguns critérios de experiência foram estabelecidos sobre o que é esperado para as interfaces, e para isso, foram consideradas as metas do design de interação, de Preece et al. (2005), que são subdivididas em metas de usabilidade e metas decorrentes da experiência do usuário. As metas de usabilidade para o site serão as mesmas para os três públicos: fácil de entender, eficaz e eficiente no uso e de boa utilidade. Já as metas de experiência do usuário (figura 4) foram adaptadas para cada perfil de usuário:

- Metas de experiência do usuário infantil: esteticamente apreciável, motivador, interessante, divertido;
- Metas de experiência do usuário jovem: esteticamente apreciável e compensador;
- Metas de experiência do usuário adulto: esteticamente apreciável, agradável, proveitoso e satisfatório.

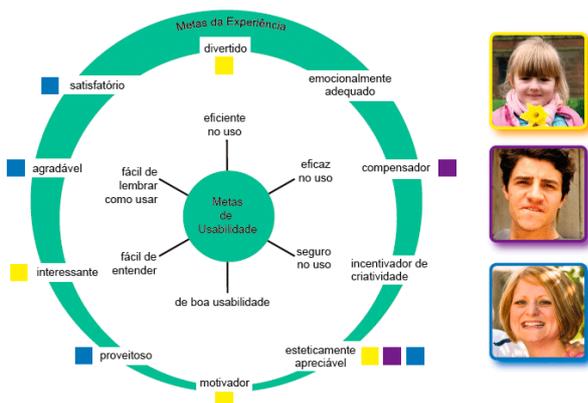


Figura 4 - Metas de usabilidade para os três diferentes perfis de usuário adaptado de Preece et al. (2005).

## 2.4. Etapa protótipo

Nesta etapa aconteceu a prototipação da interface a partir de a programação *Web* baseada em HTML5, CSS3 e JavaScript. As imagens foram tratadas e editadas para que tivessem o menor tamanho possível e para que seu carregamento fosse rápido. O menu principal foi implementado como *drop-down*. O leiaute adotado foi o centralizado.

## 2.5. Etapa teste

Foi aplicada a validação preditiva guiada por heurísticas no protótipo desenvolvido, além disso, a interface foi aberta em diferentes navegadores para verificar seu funcionamento e consistência.

## 3. Design das interfaces

Ao se estruturar a anatomia de página para o site “Diferente todo mundo é!” foi destinada uma área para navegação, outra para a marca e conteúdo (figura 5). A regra dos terços foi adaptada devido à altura relativa da página que é variável de acordo com a quantidade do conteúdo de determinada página. Esta diagramação será a mesma para todos os sites com base nas pesquisas de *benchmarking* que apontaram sites com diferentes perfis de usuário e o mesmo grid.

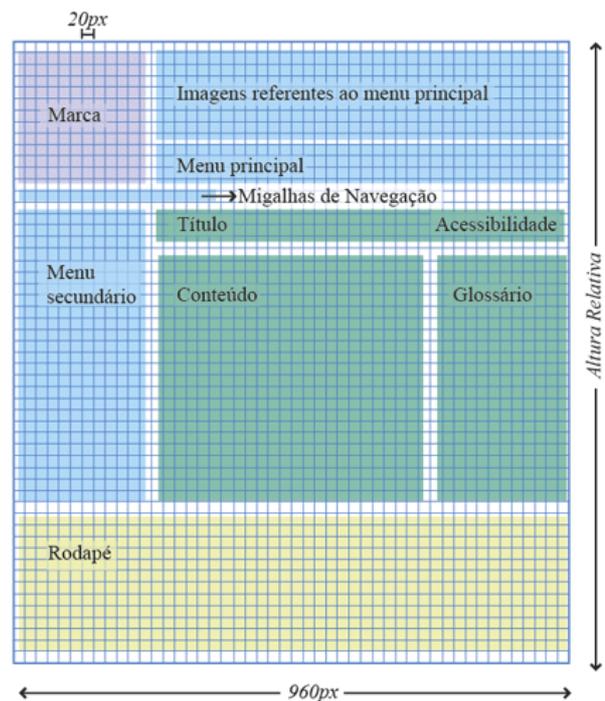


Figura 5 - Anatomia da página para o *website*.

O estilo de interação definido para os templates do site foi o de navegação global/principal e local/secundária por meio de seu menu. Há também, navegação contextual considerando que a técnica *Stretchtext* disponibiliza hiperlinks no conteúdo. O *Stretchtext* permite a adaptação do conteúdo para dar suporte ao usuário durante a leitura, uma vez que, a temática emprega termos da área das ciências biológicas e da saúde, ademais contém vocabulário que não pertence ao cotidiano dos usuários.

Em todas as páginas foram utilizados botões de acessibilidade para aumento da fonte e mudança de contraste (figura 6).



Figura 6 - Botões de acessibilidade.

### 3.1. Interface personalizada ao usuário infantil

#### 3.1.1. Análise

Em um universo de crianças de 2 a 13 anos os sites de jogos alcançam as primeiras posições, mas de acordo com o Ibope, são jogos com um perfil mais de adolescente. Os endereços citados pelas crianças são variados, com destaque para 'Miniclip', 'Nick' e 'Cartoon Network'. Outro site com bastante acesso entre as crianças é o site norte-americano Club Penguin. Trata-se de uma espécie de "Second Life", contudo voltado para crianças, cada usuário escolhe um pinguim que será o seu avatar (personagem que representa o usuário no mundo virtual) e é possível conversar com os demais usuários. (BEMPARANA, 2007; TINTI, 2009)

Em uma pesquisa sobre o uso de tecnologias de informação e comunicação no Brasil realizada em 2010 com 2.516 crianças, de 5 a 9 anos de idade de todas as regiões brasileiras, verificou-se que as atividades mais realizadas na internet são jogos *online* (90%), atividades escolares (45%) e sites de desenhos animados (42%) (CGI, 2010).

Assim, foram observados os sites infantis 'cartoonnetwork.com.br', 'clubpenguin.com', 'Disney.com.br', 'nick.com.br' e 'miniclip.com.'. Neles prevalecem o emprego de muitas cores, formas orgânicas e a interação é realizada através do

menu com botões. Há a presença de ilustrações grandes na parte superior dos sites analisados que apresentam cores vibrantes com personagens relativos à atmosfera do site.

#### 3.1.2. Conceito

Foi estruturado um painel semântico (figura 7) com imagens e palavras atribuídas a elas no intuito de auxiliar no processo de desenvolvimento do conceito da interface. Como palavras atribuídas têm-se: parque e brincadeira; colorir e pintar; brinquedo; guloseimas e doces e, por fim, alguns elementos infantis (ursinho, criança, estrela, flor, bola, avião, entre outras).



Figura 7 - Painel imagético para elaboração de conceito.

A partir desse processo chegou-se a um conceito para o perfil infantil: divertido. Adjetivo que se refere ao que diverte, que alegra, que faz rir relacionado à pessoa ou coisa, que tem boa disposição e gosta de se divertir, ou então que ocorre de forma alegre e prazerosa (AULETE, 2013). De acordo com Michaelis (2013) significa alegre, engraçado e recreativo. Dessa forma, o leiaute infantil terá uma apresentação alegre e que possibilite uma compreensão simples, clara e intuitiva sobre como navegar pelo *website*.

#### 3.1.3. Desenvolvimento do template infantil

Para o cabeçalho e o rodapé foi criada uma ilustração que transmitisse o conceito de divertido com crianças de diferentes etnias em atividades lúdicas (figura 8).



Figura 8 - Ilustração criada para o template infantil. Depois de ter estabelecido o conceito “Divertido”, foi construído um painel (figura 9) com imagens que representassem o conceito com o intuito de chegar às informações a respeito das cores, formas e texturas.



Figura 9 - Painel de imagens com referência no conceito “Divertido”.

Com este painel foi possível chegar às seguintes definições:

- Cores: alegres que explorem todo círculo cromático, com o valor médio e saturado, brilho médio ou alto. Existem poucas passagens de cor, com dégradé discreto e poucos efeitos de sombra;
- Formas: são geométricas e bem definidas;
- Texturas: apresenta pouca ou nenhuma textura. O que pode acontecer são efeitos que representem tinta ou 3D.

Para atingir tais premissas foram utilizadas caixas com bordas arredondadas, cores saturadas e de brilho médio do círculo quadrático (figura 10) e cabeçalho ilustrado com personagens infantis.



Figura 10 - Retângulos para combinação quadrática utilizados na referência de cor.

Desse modo, a análise dos sites e das imagens do painel semântico permitiu chegar aos seguintes elementos que foram desenvolvidos para a interface: paleta de cores, ícones (figura 11), fontes (‘Verdana’, ‘Comic Sans MS’), botões e textura de fundo.



Figura 11 - Ícones para a interface infantil.

Foram geradas algumas alternativas de interface e o leiaute escolhido para desenvolvimento do *website* adaptativo é o apresentado abaixo (figura 12).

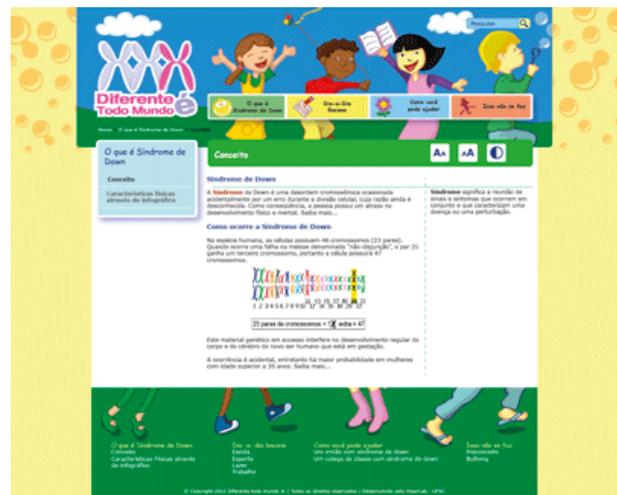


Figura 12 - Leiaute para o Template Infantil.

### 3.1.4. Protótipo

Nesta etapa aconteceu a prototipação da interface a partir da programação *Web*. O Glossário e o *Stretchtext* (figura 13) foram implementados em JavaScript e seu CSS foi adaptado de modo que funcionasse dentro do espaço para o conteúdo do site. Quando se abre um *Stretchtext* na tela, a página se expande no sentido vertical que tem a altura relativa.



Conteúdo *Stretchtext* em funcionamento

Figura 13 - *Stretchtext* em funcionamento.

3.1.5. Teste

Foi aplicada a avaliação preditiva (PREECE et al., 2005; 2013) em que guiado por heurísticas foram previstos problemas de usabilidade. Os usuários não tinham necessidade de estarem presentes em tal avaliação, o que tornou o teste rápido. Foi verificada a visibilidade do sistema, consistência de padrões, prevenção de erros, flexibilidade e eficiência de uso em um design estético e minimalista.

A interface *Web* foi aberta em diferentes navegadores (Google Chrome, Mozilla Firefox e Internet Explorer) e em todas as páginas se comportou da mesma forma, com exceção do Internet Explorer que não reconheceu o código CSS para o arredondamento das bordas das caixas.

3.2. Interface personalizada ao usuário adolescente

Quando os usuários se tornam adolescentes perde-se o interesse pelo campo minado, jovens são impacientes e querem resultados rápidos ao utilizar *websites* (NIELSEN & LORANGER, 2007). Eles frequentemente tomam a iniciativa em empregar novos modos de comunicação e criação cultural ou de tendências de moda, como mensagens instantâneas, mensagens de texto em telefones celulares, brincando com simulações e jogos de fantasia, explorando mundos virtuais baseados na *Web*. (SHNEIDERMAN & PLAISANT, 2005)

3.2.1. Análise

Quando se analisa a faixa etária dos 10 a 13 anos o site mais acessado é um de pesquisa de imagens, seguido por um de enciclopédia *online*. Sites de *downloads* e de vídeos também estão no topo da lista de acordo com o Ibope. (BEMPARANA, 2007).

Uma pesquisa feita pela Datafolha em 2008 com 1541 jovens de 16 a 25 anos, de diferentes regiões do Brasil, apontou que suas principais atividades em sites eram: acessar sites de relacionamento (81%); ler notícias (79%); trocar e-mails e mensagens (76%); fazer pesquisa pra escola (61%); baixar músicas (61%); assistir vídeos (58%); salas de bate papo (43%) e fazer pesquisa para o trabalho (37%). (DATAFOLHA, 2008)

Outra pesquisa, publicada em 2011 pela rede Navegg, com mais de três milhões de usuários entre 0 e 17 anos mostrou que os jovens têm afinidades enormes com seus conteúdos preferidos: música, blogs e serviços *Web*. Outros conteúdos com altos índices de afinidade são games, horóscopo e educação. Na categoria educação podem-se citar sites sobre vestibular, ENEM e páginas com material de pesquisa escolar, entre outros. Os produtos mais buscados por esta faixa etária são DVDs, seguido por CDs e livros – no caso dos dois primeiros revela a afinidade do jovem pela música. Na lista, aparecem também brinquedos, games, celulares e MP3 Players. (LIMA, 2011).

A partir dessas informações foram observados os *websites* 'letras.mus', 'vagalume.com', 'capricho.com' e 'virgula.com'. Foi possível perceber que prevalece o emprego de matizes saturadas, além do branco, preto e cinza, a presença de formas retas e texturas no *background*.

3.2.2. Conceito

No painel semântico (figura 14) as palavras atribuídas as imagens foram: comportamento e expressão; alegria; amizade e grupos; esporte e divertimento; moda; portabilidade e tecnologia; música e dança; leitura, estudos.



Figura 14 - Painel imagético para elaboração de conceito.

A partir desse processo chegou-se ao conceito para o perfil jovem: expressão. Tal palavra se refere ao ato ou efeito de exprimir, uma manifestação do pensamento, comoções e sentimentos. Refere-se também ao aspecto facial, determinado pelo estado físico ou emocional, caráter, personificação, significação. (MICHAELIS, 2013).

### 3.2.3. Desenvolvimento do template jovem

O primeiro passo para o desenvolvimento do template jovem foi o detalhamento na análise e verificação dos templates pesquisados na fase do *benchmarking*. O tratamento visual para o leiaute do template jovem foi obtido a partir de referências visuais de outros sites jovens e da representação do conceito “Expressão”.

Tais sites jovens permitiram compreender o modo despojado como os ícones podem ser representados, as áreas com cor escura no site, além da presença de pequenas áreas com cores saturadas e vibrantes (brilho intermediário).

Depois de ter estabelecido o conceito “Expressão” foi construído um painel (figura 15) com imagens que representassem o conceito para poder se chegar às informações a respeito das cores, formas e texturas.

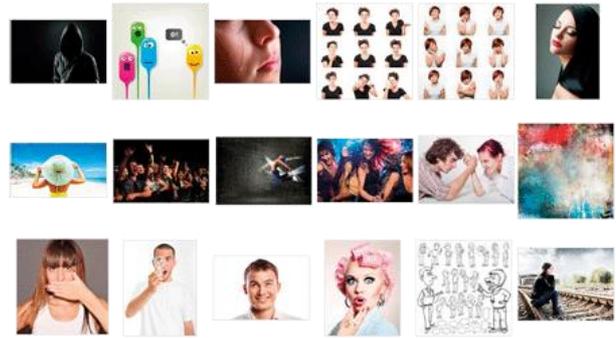


Figura 15 - Painel de imagens com referência no conceito “Expressão”.

Com este painel foi possível chegar às seguintes definições:

- Cores: há o preto pouco saturado (com cinza) e branco. Em partes menores há diferentes matizes como o amarelo, rosa, azul e verde. Existem passagens de cor, com *dégradé*, alguns efeitos de sombra com suavidade e grafismos;
- Formas: pode ser geométrica, representar linhas, espirais, machas e efeitos explodidos;
- Texturas: apresenta textura de maneira suave e discreta no conteúdo, contudo os fundos em que não há texto existem textura em forma de grafismos e rabiscos.

Para atingir tais premissas foram utilizadas formas geométricas, *background* escuro, cores saturadas em partes estratégicas como no menu principal. Deste modo, a análise dos sites e das imagens do painel semântico permitiu chegar aos seguintes elementos que foram desenvolvidos para a interface: paleta de cores, ícones (figura 16), fontes (‘Verdana’, ‘Teen’), botões e textura de fundo.



Figura 16 - Ícones para a interface jovem.

Foram geradas algumas alternativas de interface e o leiaute escolhido para desenvolvimento do *website* adaptativo é apresentado na figura 17:



Figura 17 - Leiaute para o Template Jovem.

### 3.2.4. Protótipo

Nesta etapa aconteceu a prototipação da interface a partir da programação *Web*.

### 3.2.5. Teste

Foi aplicada a avaliação preditiva (PREECE et al., 2005; 2013) em que guiado por heurísticas foram previstos problemas de usabilidade. Os outros passos de teste foram os mesmos adotados na interface *Web* anterior.

## 3.3. Interface personalizada ao usuário adulto

### 3.3.1. Análise

A rede Navegg publicou uma pesquisa em 2011 com mais de 17 milhões de internautas entre 18 e 24 anos que revelou os seus conteúdos mais acessados: tecnologia (24%), internet (23%) e compras (20%). Entretanto, o primeiro colocado é entretenimento (41%), categoria que inclui diversos temas (cinema, música, TV, baladas e cultura). Entre os sites mais acessados estão os relacionados a empregos, mercado de trabalho e profissões. Quanto aos seus interesses detalhados em primeira posição ficam os *downloads* (30%), nas posições seguintes, aparecem compras, internet e eletrônicos. Na sua lista de produtos, os que mais despertam o interesse são os relacionados à tecnologia como celulares, livros, *notebooks*, *tablets*, câmeras e videogames. (LIMA, 2011)

Outra pesquisa realizada pela mesma rede com 46 milhões de pessoas da na faixa de 25 a 49 anos revela que seus conteúdos preferidos na *Web* são:

compras (51%), entretenimento (23%) - que engloba sites sobre cinema e TV e notícias (21%). Outros temas relevantes são tecnologia, beleza, gastronomia, negócios e esportes. Os produtos de maior interesse pra esta faixa etária são os tecnológicos. Já os internautas com mais de 50 anos, cerca de 3 milhões de pessoas, demonstram um perfil diferente com os seguintes conteúdos preferidos: viagens (29%), beleza (18%), compras (17%) e saúde (12%) e na lista de interesses detalhados aparecem conteúdos como literatura (15%), dieta (12%), interesses femininos (7%) e blogs (6%) (LIMA, 2011).

Como base nos dados citados acima foram pesquisados sites sobre TV, cinema, entretenimento e serviços como o 'bb.com.br', 'g1.globo.com', 'folha.uol.com', 'itau.com.br' e 'ig.com.br'. Além desses utilizaram-se os sites Child Health Research (<http://www.childhealthresearch.org.au/>) e o Royal Children's Hospital ([http://www.rch.org.au/comfortkids/for\\_kids/](http://www.rch.org.au/comfortkids/for_kids/)). Foi observado nos sites voltados ao público adulto que as cores, as formas, a tipografia e a composição visual denotam seriedade e credibilidade. A disposição do conteúdo é bem diagramada com áreas em branco para respiro de leitura.

### 3.3.2. Conceito

No painel semântico (figura 18) as palavras atribuídas as imagens foram: culinária; trabalho; saúde e estética; tecnologia; família e relacionamentos.



Figura 18 - Painel imagético para elaboração de conceito.

A partir desse processo chegou-se a um conceito para o perfil adulto - conhecimento. Tal palavra se refere ao ato ou efeito de conhecer, ideia, noção, informação, notícia, saber, instrução e experiência.

(MICHAELIS, 2013)

3.3.3. Desenvolvimento do template adulto

O primeiro passo para o desenvolvimento do template adulto foi o detalhamento na análise e verificação dos templates pesquisados na fase do *bechmarking*. O tratamento visual para o leiaute do template adulto foi obtido a partir de referências visuais de outros sites e da representação do conceito (conhecimento).

Entre tais escolhas feitas anteriormente, depois de ter estabelecido o conceito “Conhecimento”, foi construído um painel (figura 19) com imagens que representassem o conceito com o intuito de chegar às informações a respeito das cores, formas e texturas.



Figura 19 - Painel de imagens com referência no conceito “Conhecimento”.

Com este painel foi possível chegar às seguintes conclusões:

- Cores: a cor azul com saturação baixa e brilho médio com a presença de cinza e branco. Existem passagens de cor, com *dégradé* e alguns efeitos de sombra com suavidade;
- Formas: são arredondadas, formam esquemas (diagramas);
- Texturas: apresenta pouca ou nenhuma textura, podem apresentar efeitos de sombra para dar ideia de volume e profundidade.

Para atingir tais premissas foram utilizadas formas arredondadas, *background* com textura discreta, cores análogas (figura 20) com a matiz azul claro na maior parte do site e azul escuro no menu principal.



Figura 20 - Combinação análoga do azul.

Deste modo, a análise dos sites e das imagens do painel semântico permitiu chegar aos seguintes elementos que foram desenvolvidos para a interface: paleta de cores, fonte (‘Verdana’), botões e textura de fundo. Para o cabeçalho foi utilizada uma imagem que transmitisse alegria de modo sereno e puro no qual apresenta destaque para um casal com Síndrome de Down.

Foram geradas algumas alternativas de interface e o leiaute escolhido para desenvolvimento do *website* adaptativo é apresentado na figura 21:

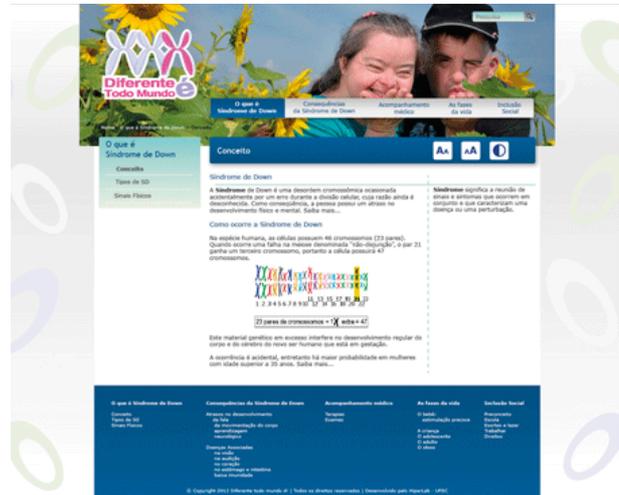


Figura 21 - Leiaute para o Template Adulto.

3.3.4. Protótipo

Nesta etapa aconteceu a prototipação da interface a partir da programação *Web*.

3.3.5. Teste

Foi aplicada a avaliação preditiva (PREECE et al.,

2005; 2013) em que guiado por heurísticas foram previstos problemas de usabilidade. Os outros passos de teste foram os mesmos adotados nas interfaces *Web* anteriores.

#### 4. Considerações Finais

O objetivo geral deste projeto foi desenvolver as interfaces adaptativas/personalizadas para o *website* “Diferente todo mundo é!”. Para tal, foi utilizado um modelo de diretrizes para o Processo de Design de Interface para a *Web* Adaptativa (PDIWA) desenvolvida por Batista (2008). Esse processo apresenta cinco etapas: análise, conceito, desenvolvimento, protótipo e teste. É preciso lembrar que o processo é iterativo, ou seja, não encerra na etapa teste, pois com base no *feedback* das avaliações, o ciclo pode se repetir tantas vezes quantas necessárias.

O primeiro passo para a construção da interface foi criar o *Wireframe* que era a estrutura básica que continha o grid e a diagramação. Posteriormente foi efetuado o planejamento visual gráfico e interativo para os três templates, adequando às especificidades dos perfis de usuários infantil, adolescente e adulto, conforme o escopo do *website* adaptativo “Diferente todo mundo é!”.

No conteúdo do site foi viabilizada a aplicação da técnica de adaptação de conteúdo “*Stretchtext*” com parágrafos expansíveis e notas marginais na parte que se referia ao glossário. As premissas da ergonomia e usabilidade de interfaces foram utilizadas com referência teórica de pesquisadores relevantes da área.

Na parte final, depois da construção do leiaute, os protótipos digitais foram implementados em HTML5, CSS3 e Java Script. Para avaliar sua funcionalidade foi utilizada a avaliação preditiva que verificou heurísticas básicas como, por exemplo, o funcionamento das interfaces em diferentes navegadores.

A partir do desenvolvimento das interfaces observou-se que o modelo e as diretrizes para o PDIWA, utilizado neste estudo, cumpriu o seu papel, pois, foi possível desenvolver a interface para o *website* adaptativo “Diferente todo mundo é!”. Dessa maneira este trabalho serve como uma referência teórica e metodológica para o desenvolvimento de interfaces *Web* sejam elas ‘adaptativas/personalizadas’ ou não.

#### 5. Referências Bibliográficas

AULETE. **Dicionário Aulete**. Divertido. Disponível em: <[http://aulete.uol.com.br/site.php?mdl=aulete\\_coletivo&op=loadVerbete&palavra=divertido](http://aulete.uol.com.br/site.php?mdl=aulete_coletivo&op=loadVerbete&palavra=divertido)> Acesso em: 20 jun 2013.

BATISTA, Claudia Regina. **Modelo e Diretrizes para o processo de design de interface web adaptativa**. Florianópolis, 2008. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) PPGEHC / UFSC.

BEMPARANA. **Crianças passam mais tempo na internet**: A média é de 19 horas e 28 minutos por mês. 10/12/07. Agência Estado. Disponível em: <<http://www.bemparana.com.br/noticia/52296/criancas-passam-mais-tempo-na-internet>> Acesso em: 8 jul. 2015.

CGI. **TIC crianças 2010**: pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil. 2010. Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/criancas/2010/analise.s.htm>> Acesso em: 6 nov. 2013.

DATAFOLHA. **Jovens Brasileiros**. Jovens Brasileiros por Datafolha - julho 2008 Súmula - ABOP. São Paulo: 6 mai. 2008.

LIMA, Maria Cláudia de. **Como navegam os internautas de até 17 anos?** Relatórios Navegg 31/10/2011. Disponível em: <<http://www.navegg.com/blog/os-mais-jovens-internautas/>> Acesso em: 6 nov. de 2013.

LIMA, Maria Cláudia de. **Como são os internautas de 18 a 24 anos?** Relatórios Navegg 07/11/2011. Disponível em: <<http://www.navegg.com/blog/como-sao-os-internautas-de-18-a-24-anos/>> Acesso em: 6 nov. de 2013.

MICHAELIS. **Moderno dicionário da língua portuguesa**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php>> Acesso em: 8 jul. 2015.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web**: Projetando *Websites* com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

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

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de interação: além da interação homem-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. **Designing the user interface: strategies for**

effective human-computer interaction. 4 ed. MA: Addison Wesley, 2005.

TINTI, Simone. **Crianças passam mais tempo na internet**: Pesquisa da Nielsen mostra que, entre os pequenos de 2 a 11 anos, as horas gastas na *web* aumentaram 63% nos últimos anos. 2009.

Disponível em:

<<http://revistacrescer.globo.com/Revista/Crescer/0,,EMI83722-16811,00.html>> Acesso em: 8 jul. 2015.