



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
DE SISTEMAS PARA WEB**

**MATEUS FERREIRA**

**ACESSIBILIDADE NOS SITES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA  
DEFICIENTES VISUAIS**

**MARINGÁ – 2.004.**



**MATEUS FERREIRA**

**ACESSIBILIDADE NOS SITES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA  
DEFICIENTES VISUAIS**

**Monografia apresentada ao curso de especialização de desenvolvimento de sistemas para web, da Universidade Estadual de Maringá, como requisito obrigatório para à obtenção do título de pós-graduação, sob orientação do professor mestre Ademir Carniel.**

**MARINGÁ – 2.004**

**MATEUS FERREIRA**

**ACESSIBILIDADE NOS SITES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA  
DEFICIENTES VISUAIS**

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**ORIENTADOR: ADEMIR CARNIEL**

---

**EXAMINADOR(A): JOSE ROBERTO VASCONCELOS**

---

**EXAMINADOR(A): MARCELO MORANDINI**

**Maringá, 25 de março de 2.004.**

**Àqueles que não padecem diante  
às suas limitações e lutam  
por igualdade em meio  
às injustiças e preconceitos.**

## **AGRADECIMENTOS**

- 1. Ao CVI –Mgá – (Centro de Vida Independente de Maringá) e em especial a participação do integrante Claudinei Gonçalves dos Santos (Deficiente Visual), que sem a colobaração , não viabilizaria esta pesquisa.*
- 2. Ao Romualdo Miura, nas informações sobre a acessibilidade dos sites para deficientes visuais.*
- 3. A todos os que direta ou indiretamente contribuíram para elaboração desta pesquisa.*

## RESUMO

O presente trabalho pretende realizar uma abordagem da problemática das pessoas portadoras de deficiência visual em acessar as informações fornecidas através da internet e especialmente pela administração pública.

A delimitação em relação ao tipo de deficiência aqui tratada e a acessibilidade apenas de *sites* da administração pública, se dá, no primeiro caso, em razão da maior dificuldade encontrada pelos deficientes visuais em relação aos outros e, no segundo caso, em razão da necessidade absoluta em ter o cidadão, deficiente ou não, acesso às informações de ordem governamental que regem a vida social direta e indiretamente.

Dessa forma, a acessibilidade é tratada em contextos diversos, destacando a relevância que a web fornece no processo de inclusão digital de pessoas especiais e a legislação que dispõe sobre o tema.

No desenvolver do trabalho, é apresentado as diretrizes de acessibilidade, pontos de verificação e suas respectivas prioridades, fator indispensável no desenvolvimento de *sites* acessíveis.

Será apresentado ferramentas para desenvolvimento de sites acessíveis, avaliadores de acessibilidade, software que são utilizados pelos deficientes visuais e um símbolo que representa a acessibilidade na web.

Após os estudos acima citados, é analisado a acessibilidade de três *sites* de Prefeituras do Estado do Paraná através de avaliadores de acessibilidade, navegador modo texto, navegabilidade através do teclado e a existência de um símbolo que representa acessibilidade na *web*.

Por fim, concluímos que todos os sites avaliados não são acessíveis para o deficiente visual, decorrência do inexpressivo conhecimento sobre o assunto por parte das Instituições Públicas, e desenvolvedores de página *web*.

Portanto, é indispensável a preocupação das autoridades públicas em garantir a todas as pessoas, deficientes ou não, o direito à acessibilidade digital, sob pena de mais uma vez, tratarmos discriminatóriamente os excluídos por serem uma classe minoritária.

**PALAVRAS CHAVES:** Acessibilidade, inclusão digital, deficiente visual, Administração Pública.

## ABSTRACT

The present work intends to accomplish an approach of the people's bearers of visual deficiency problem in accessing the information supplied through the internet and especially by the public administration.

The delimit in relation to the deficiency type here treated and the accessibility just in *sites* of the public administration, gives, in the first case, in reason of the largest difficulty found by the deficient visual in relation to the others and, in the second case, in reason of the absolute need in having the citizen, deficient or not, access to the governmental information order that govern the social life, direct and indirectly.

This way, the accessibility is treated in several contexts, the relevance that the web supplies in the process of special people's digital inclusion and the legislation that it disposes about the theme.

In the development of this work, the accessibility guidelines are presented, verification points and your respective priorities, indispensable factor in the development of accessible *sites*. It will be presented tools for development of accessible sites, accessibility appraisers, software that are used by the visual deficient and a symbol that represents the accessibility in the web.

After the studies above mentioned, the accessibility of three sites of city halls of the State of Paraná are analyzed through accessibility appraisers, navigator way text, navigability through the keyboard and the existence of a symbol that it represents accessibility in the web.

Finally, we concluded that all the appraised sites are not accessible for the visual deficient, consequence of the inexpressive knowledge on the subject on the part of the Public Institutions, and planners of web page.

Therefore, it is indispensable the concern of the public authorities in guaranteeing to all the people, deficient or not, the right to the digital accessibility, under penalty of once again, we treat discriminating and the excluded because they are a minority class.

**KEY WORDS:** Accessibility, digital inclusion, visual deficient, public administration.

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	iv
RESUMO.....	v
ABSTRACT.....	vi
2INTRODUÇÃO.....	10
2.1Objetivos Gerais.....	11
2.2Objetivos Específicos.....	11
3REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
3.1Acessibilidade.....	12
3.1.1Acessibilidade arquitetônica.....	14
3.1.2Acessibilidade Metodológica.....	14
3.1.3Acessibilidade Instrumental.....	14
3.1.4Acessibilidade Programática.....	15
3.1.5Acessibilidade Atitudinal.....	15
3.1.6Acessibilidade Comunicacional.....	15
3.2Deficiências.....	15
3.2.1Deficiência Física.....	16
3.2.2Deficiência Visual.....	16
3.2.3Deficiência Auditiva.....	17
3.2.4Deficiência Mental.....	17
3.2.5Deficiência no Brasil.....	18
3.3Inclusão Digital na Web.....	19
3.4Legislação e a Acessibilidade.....	21
3.5Diretrizes de Acessibilidade.....	22
3.5.1Pontos de Verificação.....	23
3.5.2Níveis de prioridade.....	23
3.5.3Conformidade.....	24
3.5.4Diretrizes W3C-WAI.....	24
3.6Software e Ferramentas.....	32
3.6.1Softwares e utilitários usados para desenvolvimento com acessibilidade.....	32
3.6.2Software para Deficiente Visual.....	34
3.7Avaliadores automáticos.....	40
3.7.1Bobby.....	40
3.7.2TAW.....	40
3.7.3Cynthia Says™ Portal.....	41
3.7.4UsableNet.....	41
3.7.5daSilva.....	41
3.8Deficiente Visual e o computador.....	42
3.9Técnicas de Acessibilidade.....	43
3.10Símbolo de Acessibilidade na Web.....	46
4METODOLOGIA.....	47
5RESULTADOS.....	48
5.1 Resultados do avaliador de acessibilidade – daSilva.....	48
5.2 Resultados do Lynx Viewer - (Sites em modo Texto).....	50
5.3 Navegabilidade por meio do teclado.....	50

5.4 Existência de Símbolo que represente acessibilidade na Web.....	51
6CONCLUSÃO.....	53
7REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
8ANEXOS.....	57
8.1Anexo 1 - SITE (www.maringa.pr.gov.br).....	57
8.2Anexo 2 - RELATORIO DO daSilva (www.maringa.pr.gov.br).....	58
8.3Anexo 3 - SITE EM MODO TEXTO (www.maringa.pr.gov.br).....	60
8.4Anexo 4 - SITE (www.londrina.pr.gov.br).....	63
8.5Anexo 5 - RELATORIO DO daSilva(www.londrina.pr.gov.br).....	64
8.6Anexo 6 - SITE EM MODO TEXTO (www.londrina.pr.gov.br).....	66
8.7Anexo 7 - SITE (www.curitiba.pr.gov.br).....	69
8.8Anexo 8 - RELATORIO DO daSilva(www.curitiba.pr.gov.br).....	70
8.9Anexo 9 - SITE EM MODO TEXTO (www.curitiba.pr.gov.br).....	72



## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho pretende realizar uma abordagem da problemática das pessoas portadoras de deficiência visual em acessar as informações fornecidas através da internet e especialmente pela administração pública.

O tema em tela é de suma importância, visando igualdade social e educacional àqueles que são acometidos pela deficiência visual no que tange ao acesso informativo pela Internet.

Os deficiência visual é destacada neste trabalho, pois dentre as deficiências é a que apresenta maior dificuldade em conseguir o acesso a informação e comunicação digital.

E para que haja inserção destas pessoas ao acesso livre às informações, necessitamos de legislações coerentes que realmente viabilizem soluções para essa problemática e não de diplomas legais repletos de vícios que desfavorecem sua aplicação.

Para tanto, vamos entender o que é acessibilidade em contextos diversos, conhecer as deficiências de um modo geral, ressaltar a importância que a *web* possui no processo de inclusão digital das pessoas com necessidades especiais e ainda, destacar uma minuta de decreto que regulamenta as leis que dispõem sobre acessibilidade.

Didaticamente vamos apresentar as diretrizes, pontos de verificação e suas respectivas prioridades que são indispensáveis no desenvolvimento de sites acessíveis. Os pontos de verificação de prioridade 1 serão abordados com mais ênfase, pois uma vez satisfeitos, os sites na sua maioria serão acessíveis pelos deficientes visuais.

Tecnicamente apresentaremos algumas ferramentas para desenvolvimento de sites acessíveis, validadores para verificar a acessibilidade e softwares que são utilizados pelos deficientes visuais para interagir com o computador e acessar a web. A nível de conhecimento vamos relatar como um deficiente visual opera um computador, algumas dicas que devem ser seguidas para implementação do código fonte de uma página web e a utilização de teclas de atalho para executar as funcionalidades de diversos aplicativos.

Finalmente, na prática iremos analisar a acessibilidade do site de três prefeituras do Estado do Paraná, com relação aos avaliadores de acessibilidade, navegador modo texto,

navegabilidade através do teclado, e em seguida é apresentada a conclusão com relação a acessibilidade dos sites pelos deficientes visuais.

## **1.2 Objetivos Gerais**

- Avaliar a Acessibilidade dos sites da Administração Pública para o Deficiente Visual.
- Demonstrar metodologia para o desenvolvimento de sites acessíveis para Pessoas com necessidades especiais.
- Apresentar softwares que possibilitem aos deficientes visuais utilizarem os computadores e seus aplicativos.
- Apresentar ferramentas e recursos existentes no mercado para desenvolvimento e verificação de sites com relação a acessibilidade.

## **1.3 Objetivos Específicos**

- Acessar os sites das prefeituras de Maringá, Londrina e Curitiba com o Internet Explorer.
- Acessar os sites com um browser modo texto, para verificar a integridade das informações diante da falta de recursos oferecidas por browsers mais avançados.
- Verificar nos sites se existe algum símbolo que represente a acessibilidade na Web, demonstrando assim a atenção dada as pessoas com deficiência.
- Analisar o fluxo de informação do site com relação a navegabilidade através do teclado pelos links.
- Aplicar o validador daSilva, para verificar se o site está acessível segundo as diretrizes da W3C.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo é apresentado o que é acessibilidade em contextos diversos, as deficiências de um modo geral, ressaltado a importância que a web possui no processo de inclusão digital das pessoas com necessidades especiais e ainda, destacado uma minuta de decreto que regulamenta as leis que dispõem sobre acessibilidade.

Também é exposta as diretrizes, pontos de verificação e suas respectivas prioridades que são indispensáveis no desenvolvimento de sites acessíveis. Em seguida é apresentado algumas ferramentas para desenvolvimento de sites acessíveis, avaliadores de acessibilidade e software que são utilizados pelos deficientes visuais para interagir com o computador e acessar a web. Para finalizar é relatado como um deficiente visual opera um computador e apresentada algumas dicas que devem ser seguidas para implementação do código fonte de uma página web.

### 2.1 Acessibilidade

A acessibilidade é um processo dinâmico, associado não só ao desenvolvimento tecnológico, mas principalmente ao desenvolvimento da sociedade. Apresenta-se em estágios distintos, variando de uma sociedade para a outra, conforme seja a atenção dispensada à diversidade humana, por essa sociedade, à época [TORRES].

O sentido etimológico dessa palavra que se encontra nos dicionários, apresenta as seguintes definições :

**acessibilidade.** s.f. (do latim: accessibilitate) 1. Facilidade de acesso, de obtenção. 2.Facilidade no trato. (Moderno Dicionário da Língua Portuguesa- Michaelis 2000, p. 37).

**acesso.** s.m. (do latim: accessu) 1. Aproximação, chegada, entrada, admissão, alcance. 4. Passagem, trânsito. (Moderno Dicionário da Língua Portuguesa – Michaelis 2000, p. 37).

**acessibilidade.** s.f. 1. Qualidade ou caráter de acessível. 2. Facilidade na aproximação, no trato ou na obtenção. (Novo Dicionário da Língua Portuguesa – Aurélio, p.22).

**Acesso.** s.m. 1. Ingresso, entrada. 2. Trânsito, passagem. 3.Chegada, aproximação. (Novo Dicionário da Língua Portuguesa – Aurélio, p.22).

No contexto dos serviços de reabilitação, saúde, educação, transporte, Internet, mercado de trabalho, ambientes físicos internos e externos, o termo “acessibilidade” começou a ser utilizado com muita frequência nos últimos anos. Historicamente, a origem do uso desse termo (para se referir à condição de acesso arquitetônico das pessoas com deficiência) está no surgimento dos serviços de reabilitação física e profissional, ocorrido no final da década de 40 [SASSAKI].

Na década de 50, com a prática da reintegração de adultos reabilitados, ocorrida na própria família, no mercado de trabalho e na comunidade em geral, profissionais de reabilitação constataavam que essa prática era dificultada e até impedida pela existência de barreiras físicas nos espaços urbanos, nos edifícios e residências e nos meios de transporte coletivo. Surgia assim a fase da integração, que duraria cerca de 40 anos até ser substituída gradativamente pela fase da inclusão[SASSAKI].

Na década de 60, algumas universidades americanas iniciaram as primeiras experiências de eliminação de barreiras arquitetônicas existentes em seus recintos: áreas externas, estacionamentos, salas de aula, laboratórios, bibliotecas, lanchonetes, quadras de esporte, etc [SASSAKI].

Na década de 70, graças ao surgimento do primeiro centro de vida independente do mundo (Berkeley Califórnia, EUA), aumentava-se a preocupação e os debates sobre a eliminação de barreiras arquitetônicas, bem como a operacionalização das soluções idealizadas[SASSAKI].

Na década de 80, impulsionado pelo Ano Internacional das Pessoas Deficientes (1981), o segmento de pessoas com deficiência desenvolveu verdadeiras campanhas em âmbito mundial para alertar a sociedade a respeito das barreiras arquitetônicas e exigir não apenas a eliminação delas (através do desenho adaptável) como também a não-inserção de barreiras já nos projetos arquitetônicos (através do desenho acessível). No desenho adaptável, a preocupação está em adaptar ambientes obstrutivos, portanto já existentes. No desenho acessível, a preocupação está em exigir que os arquitetos, engenheiros, urbanistas e desenhistas industriais não incorporem elementos obstrutivos nos projetos de construção de ambientes e utensílios. Tanto no desenho adaptável como no acessível, o beneficiado específico é a pessoa com deficiência[SASSAKI].

Na década de 90, começou a ficar cada vez claro que a acessibilidade deverá seguir o paradigma do desenho universal, segundo o qual os ambientes, os meios de transporte, os meios de comunicações e os utensílios devem ser projetados para todos (portanto, não apenas para pessoas com deficiência). E, com o advento do paradigma da inclusão social e do conceito de que a diversidade humana deve ser acolhida e valorizada em todos os setores sociais comuns, hoje entendemos que a acessibilidade não mais se restringe ao aspecto arquitetônico, pois existem barreiras de vários tipos também em outros contextos que não o do ambiente arquitetônico[SASSAKI].

Assim, a acessibilidade deverá existir em todos os ambientes internos e externos, pois qualquer pessoa, com ou sem deficiência, tem o direito de circular, de ir e vir. As respectivas características, hoje obrigatórias por lei e/ou por consequência do paradigma da inclusão, são as seguintes :

### **2.1.1 Acessibilidade arquitetônica**

Sem barreiras ambientais físicas, nas escolas, nas empresas, nas residências, nos edifícios públicos, nos centros de convenção, nos espaços urbanos, nos equipamentos urbanos, nos locais de lazer e turismo e nos meios de transporte individual ou coletivo.

### **2.1.2 Acessibilidade Metodológica**

Sem barreiras nos métodos e técnicas de estudo (adaptações curriculares, aulas baseadas nas inteligências múltiplas, uso de todos os estilos de aprendizagem, participação do todo de cada aluno, novo conceito de avaliação de aprendizagem, novo conceito de educação, novo conceito de logística didática etc.), de trabalho (métodos e técnicas de treinamento e desenvolvimento de recursos humanos, ergonomia, novo conceito de fluxograma, empoderamento etc.) de ação comunitária (metodologia social, cultural, artística etc. Baseada em participação ativa), de educação dos filhos (novos métodos e técnicas nas relações familiares etc.) e de outras áreas de atuação.

### **2.1.3 Acessibilidade Instrumental**

Sem barreiras nos instrumentos e utensílios de estudo (lápiz, caneta, transferidor, régua, teclado de computador, materiais pedagógicos), de trabalho (ferramentas, máquinas, equipamentos), de atividades de vida diária (tecnologia assistiva para comunicar, fazer a higiene pessoal, vestir, comer, andar, tomar banho etc.), de lazer, esporte e recreação (dispositivos que atendam às limitações sensoriais, físicas e mentais etc.) e de outras áreas de atuação.

#### **2.1.4 Acessibilidade Programática**

Sem barreiras invisíveis embutidas em políticas públicas (leis, decretos, portarias, resoluções, medidas provisórias, etc.), em regulamentos (institucionais, escolares, empresariais, comunitários etc.) e em normas de um modo geral.

#### **2.1.5 Acessibilidade Atitudinal**

Sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações, como resultado de programas e práticas de sensibilização e de conscientização das pessoas em geral e da convivência na diversidade humana.

#### **2.1.6 Acessibilidade Comunicacional**

Sem barreiras na comunicação interpessoal (face -a-face, língua de sinais, linguagem corporal, linguagem gestual etc.), na comunicação escrita (jornal, revista, livro, carta, apostila etc., incluindo textos em braile, textos com letras ampliadas para quem tem baixa visão, notebook e outras tecnologias assistivas para comunicar) e na comunicação virtual (acessibilidade digital).

### **2.2 Deficiências**

Ao longo da história, diferentes teorias e definições foram elaboradas a respeito das deficiências humanas.

Os relatos, contudo, parecem ter sido iniciados apenas a partir do século V, pois pouco se sabe sobre as pessoas com deficiência do período anterior à Idade Média. Diz-se que em Esparta (Grécia), crianças nascidas com deficiências, de qualquer tipo, eram consideradas subumanas, sendo eliminadas ou abandonadas.

Tais condutas e pensamentos felizmente evoluíram. Hoje é possível obter orientações e explicações, talvez ainda não definitivas, mas ao menos mais sensatas, sobre a maioria das deficiências.

Está no Decreto n.º 3.298 de 20 de dezembro de 1999, que regulamenta a Lei n.º 7.853, de 24 de Outubro de 1989, e dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência:

*" Deficiência é toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano."*

Ainda segundo o Artigo, as deficiências podem ser identificadas de acordo com a categoria a que pertencem, que são: física, visual, auditiva, mental ou múltipla.

### **2.2.1 Deficiência Física**

A deficiência física refere-se ao comprometimento do aparelho locomotor que compreende o sistema ósteo-articular, o sistema muscular e o sistema nervoso. As doenças ou lesões que afetam quaisquer desses sistemas, isoladamente ou em conjunto, podem produzir quadros de limitações físicas de grau e gravidade variáveis, segundo o(s) segmento(s) corporais afetados e o tipo de lesão ocorrida.

### **2.2.2 Deficiência Visual**

O termo deficiência visual refere-se a uma situação irreversível de diminuição da resposta visual, em virtude de causas congênitas ou hereditárias, mesmo após tratamento clínico e/ou cirúrgico e uso de óculos convencionais. A diminuição da resposta visual pode ser leve, moderada, severa, profunda (que compõe o grupo de visão subnormal ou baixa visão) e

ausência total da resposta visual (cegueira). Segundo a OMS (Bangkok, 1992), o indivíduo com baixa visão ou visão subnormal é aquele que apresenta diminuição das suas respostas visuais, mesmo após tratamento e/ou correção óptica convencional, e uma acuidade visual menor que 6/18 à percepção de luz, ou um campo visual menor que 10 graus do seu ponto de fixação, mas que usa ou é potencialmente capaz de usar a visão para o planejamento e/ou execução de uma tarefa.

### **2.2.3 Deficiência Auditiva**

Deficiência auditiva é considerada genericamente como a diferença existente entre a performance do indivíduo e a habilidade normal para a detecção sonora de acordo com padrões estabelecidos pela American National Standards Institute (ANSI - 1989).

Zero audiométrico (0 dB N.A) refere-se aos valores de níveis de audição que correspondem à média de detecção de sons em várias frequências, por exemplo: 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, etc.

Considera-se, em geral, que a audição normal corresponde à habilidade para detecção de sons até 20 dB N.A (decibéis, nível de audição).

Os níveis de limiares utilizados para caracterizar os graus de severidade da deficiência auditiva podem ter algumas variações entre os diferentes autores. Segundo critério de Davis e Silverman, 1966:

- Audição Normal - Limiares entre 0 a 24 dB nível de audição.
- Deficiência Auditiva Leve - Limiares entre 25 a 40 dB nível de audição.
- Deficiência Auditiva Moderada - Limiares entre 41 e 70 dB nível de audição.
- Deficiência Auditiva Severa - Limiares entre 71 e 90 dB nível de audição.
- Deficiência Auditiva Profunda - Limiares acima de 90 dB.
- Indivíduos com níveis de perda auditiva leve, moderada e severa são mais frequentemente chamados de deficientes auditivos, enquanto os indivíduos com níveis de perda auditiva profunda são chamados surdos.

### **2.2.4 Deficiência Mental**

Segundo a AAMR (Associação Americana de Deficiência Mental) e DSM-IV (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), por deficiência mental entende-se o estado de redução notável do funcionamento intelectual significativamente inferior à média,

associado a limitações pelo menos em dois aspectos do funcionamento adaptativo: comunicação, cuidados pessoais, competência domésticas, habilidades sociais, utilização dos recursos comunitários, autonomia, saúde e segurança, aptidões escolares, lazer e trabalho.

A deficiência mental pode ser caracterizada por um quociente de inteligência (QI) inferior a 70, média apresentada pela população, conforme padronizado em testes psicométricos ou por uma defasagem cognitiva em relação às respostas esperadas para a idade e realidade sociocultural, segundo provas, roteiros e escalas, baseados nas teorias psicogenéticas.

### **2.2.5 Deficiência no Brasil**

De acordo com o Censo 2000, há no país 24,5 milhões de pessoas com deficiência. Isso significa que 14,5% da população brasileira apresentam ao menos alguma dificuldade física, mental, auditiva ou visual.

Destes 24,5 milhões de deficientes, 48,1% apresentam deficiência visual, 22,9% deficiência motora, 16,7% deficiência auditiva, 8,3% deficiência mental e 4,1% deficiência física.

Do total de deficientes, pouco mais de 36% (9 milhões) trabalham, sendo a maior parte formada por homens (62,2% ou 5,6 milhões) e 38,8% (3,5 milhões) por mulheres. Quanto a remuneração desses trabalhadores, mais da metade (4,9 milhões) ganha até dois salários mínimos.

A taxa de alfabetização das pessoas com 15 anos ou mais é de 87,1%, já entre os deficientes este percentual diminui para 72%.

Em números absolutos, existem no país 148 mil pessoas cegas e 2,4 milhões com grande dificuldade de enxergar. Do total, 77.900 são mulheres e 70.100 homens. A região Nordeste concentra a taxa mais elevada 57.400, contra 54.600 cegos no Sudeste. Apesar disso São Paulo é o estado com o maior número de cegos (23.900), seguido da Bahia (15.400).

### 2.3 Inclusão Digital na Web

A construção de uma sociedade de plena participação e igualdade tem como um de seus princípios a interação efetiva de todos os cidadãos. Nessa perspectiva, é fundamental a construção de políticas de inclusão para o reconhecimento da diferença e para desencadear uma revolução conceitual que conceba uma sociedade em que todos devem participar, com direito de igualdade e de acordo com suas especificidades [CONFORTO].

As novas tecnologias da informação e da comunicação traz potencialidades positivas ao contribuírem cada vez mais para a integração de todos os cidadãos. As investigações dos pesquisadores internacionais que buscam articular um projeto de inclusão social têm revelado a importância de desencadear um processo global de discussão sobre acessibilidade e a urgência de implementar ações públicas para enfrentar a problemática da info-exclusão. No centro dessas ações estão os grupos de pesquisadores que investigam as interfaces desenvolvidas para a Internet, objetivando que as mesmas conquistem uma transparência na audiência a que se destinam, especialmente para a comunidade dos cidadãos com necessidades especiais. O número de pessoas com necessidades especiais cresce em todos os países; tais pessoas começam a reivindicar seu legítimo direito de ter acesso à informação e, principalmente, a uma informação que possa ser compreendida e apropriada.

O acesso aos benefícios da Internet deve ser otimizado buscando reduzir as discriminações e as exclusões sem, com isso, prejudicar suas características gráficas ou suas funcionalidades. A acessibilidade à Internet é a flexibilização do acesso à informação e da interação dos usuários que possuam algum tipo de necessidade especial no que se refere aos mecanismos de navegação e de apresentação dos *sites*, à operação com software e com hardware e às adaptações aos ambientes e situações. A acessibilidade passa a ser entendida como sinônimo de aproximação, um meio de disponibilizar a cada usuário interfaces que respeitem suas necessidades e preferências.

Acreditando que a construção de uma sociedade alicerçada na utopia possível de inserção para todos os seus atores sociais, é que grupos internacionais como W3C-WAI (World Wide Web Consortium - Web Accessibility Initiative), entre outros, e empresas como a Microsoft e a IBM estão pesquisando a acessibilidade na Web, objetivando:

- estimular a presença de usuários com necessidades especiais na Internet;
- facilitar o intercâmbio de conhecimentos e de experiências entre associações e pessoas interessadas na presença de usuários com necessidades especiais e na garantia de sua acessibilidade à rede mundial de computadores;
- orientar e estruturar o desenvolvimento global da Web, promovendo e impulsionando um tratamento mais correto em relação às necessidades especiais e a modelagem de sites para facilitar a navegação;
- aproveitar todo o potencial da rede no desenvolvimento de protocolos comuns para promover evolução e a interoperacionalidade na Internet;
- prestar apoio técnico para facilitar a implementação das recomendações de acessibilidade na Internet;
- estimular, estabelecer e manter os espaços de investigação, informação e documentação da presença de ações de usuários com necessidades especiais na Web e a acessibilidade à Internet.

Muitas vezes as discussões sobre acessibilidade ficam reduzidas às limitações físicas ou sensoriais dos sujeitos com necessidade especiais, mas esses aspectos podem trazer benefícios a um número bem maior de usuários, permitindo que os conhecimentos disponibilizados na Web possam estar acessíveis a uma audiência muito maior, sem com isso, prejudicar suas características gráficas ou funcionais.

Segundo o grupo W3C-WAI (1999), aqueles que não estão familiarizados com os problemas de acessibilidade relacionados com a modelagem de páginas para Web devem considerar que o usuário, ao estarem operando em contextos muito variados :

- pode não ser capaz de ver, escutar, mover-se e, assim, não possa interpretar alguns tipos de informações;
- ter dificuldade na leitura e na compreensão de um texto; possuir equipamentos com modems mais lentos e, por isso, desativa as representações gráficas; estar em situações de utilização de equipamentos portáteis como agendas eletrônicas e outros assistentes digitais;

- estar trabalhando com equipamentos sem saída para áudio, ou com dificuldade em distinguir entre os sons e uma voz produzida por um sintetizador;
- não falar ou compreender com fluência a língua em que esteja escrito o documento;
- encontrar-se em situações em que seus olhos, ouvidos ou mãos estejam ocupados;
- possuir uma versão anterior do navegador ou um navegador completamente diferente, ou ainda, por possuir um navegador de voz ou um sistema operacional distinto.

A acessibilidade à Internet normalmente aponta para um potencial de participação de milhões de sujeitos com necessidades especiais, contudo, projetos acessíveis podem beneficiar usuários sem infra-estrutura de comunicação ou em ambiente com características que não lhes são favoráveis. Existem muitas situações em que os recursos disponíveis nos *sites* da Internet não são acessíveis a todos os usuários. Para Miguel de Castro Neto (1999), especialista em ergonomia de interfaces Web para pessoas com necessidades especiais, as debilidade funcionais podem ser organizadas em quatro categorias gerais cada uma delas com um leque de usuários com diferentes níveis de aptidão:

- deficiências visuais podem tornar difícil a leitura de texto muito pequeno ou com uma cor particular, ou podem exigir a conversão da informação visual em discurso oral;
- deficiências de audição que podem tornar difícil ouvir ou reconhecer sinais audíveis como beeps de aviso;
- deficiência de movimentação que podem afetar as capacidades de utilização do teclado ou do mouse;
- deficiências cognitivas tomando diferentes formas, incluindo diferenças de percepção e deficiências de linguagem.

## **2.4 Legislação e a Acessibilidade**

A legislação brasileira conceitua acessibilidade como sendo a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

As primeiras batalhas e conquistas do movimento pró-acessibilidade foram referentes ao espaço físico, tais como os projetos livres de barreiras e a inclusão da satisfação do usuário

com a usabilidade do produto, no ciclo dos projetos dos produtos. Embora não se possa considerar que a acessibilidade já tenha sido alcançada, no espaço físico, particularmente na sociedade brasileira, os movimentos pró-acessibilidade seguem avançando, e atualmente consta, entre seus objetivos, alcançar a acessibilidade no espaço digital, prova disso é a minuta de decreto disponibilizada para consulta pública pela Casa Civil da Presidência da República, que visa regulamentar as leis n.º 10.048 e 10.098, ambas de 2000, que tratam da questão da acessibilidade a pessoas portadoras de deficiência.

Esta minuta de decreto em seu artigo 50 do capítulo VI “ DO ACESSO À INFORMAÇÃO E À COMUNICAÇÃO ”, trata de questões de interesse às organizações que lidam com Internet e Tecnologia da Informação, conforme podemos observar logo abaixo :

***Art. 50. Em um prazo de até seis meses a contar da data de publicação deste Decreto, será obrigatória a acessibilidade nos sítios eletrônicos da administração pública para o uso das pessoas portadoras de deficiência, garantindo-lhes o pleno direito às informações disponíveis.***

***§ 1o Aplica-se o disposto no caput deste artigo aos sítios eletrônicos de estabelecimentos privados que explorem atividades de interesse público por meio da Internet.***

***§ 2o Os sítios eletrônicos acessíveis às pessoas portadoras de deficiência conterão um símbolo que represente a acessibilidade na Web a ser adotado nas respectivas páginas de entrada.***

Como podemos observar a legislação está se desenvolvendo de forma a proporcionar uma sociedade igualitária diante dos direitos do acesso a informação. Diante desta realidade cabe aos projetistas da web tomar as medidas necessárias para se adequar a nova legislação que deve vigorar em breve.

## **2.5 Diretrizes de Acessibilidade**

Os criadores de conteúdo para a rede mundial de computadores – Internet, ao conceberem uma página ou um site, devem ter presente a multiplicidade de situações e a diversidade do universo de usuários da Web.

Para que cada projeto de página possa verdadeiramente ser um potencializador da acessibilidade, pesquisadores elaboraram um conjunto de princípios ou diretivas buscando disponibilizar os benefícios da Web à totalidade de seus usuários.

O documento WAI (WEB ACCESSIBILITY INITIATIVE) do W3C, descreve sobre as diretrizes que abordam questões sobre a acessibilidade na *Web*.

O documento possui 14(quatorze) diretrizes, 65(sessenta e cinco) pontos de verificação que possuem prioridade 1(um), 2(dois) ou 3(três) e 3(três) níveis de conformidade (“A”, “DUPLO A”, “TRIPLO A”).

### **2.5.1 Pontos de Verificação**

As definições dos pontos de verificação de cada diretriz explicam de que modo esta se aplica a cenários típicos de desenvolvimento de conteúdo Web.

Cada um dos pontos de verificação foi elaborado de forma que fosse suficientemente específico, permitindo que qualquer pessoa que examine a página ou site possa verificar facilmente se o ponto de verificação em questão foi satisfeito.

### **2.5.2 Níveis de prioridade**

Foi atribuído a cada ponto de verificação um nível de prioridade, com base no respectivo impacto, em termos de acessibilidade.

#### **2.5.2.1 Prioridade 1**

Pontos que os criadores de conteúdo Web devem satisfazer inteiramente. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos é um requisito básico para que determinados grupos possam acessar documentos disponíveis na Web.

#### **2.5.2.2 Prioridade 2**

Pontos que os criadores de conteúdos na Web deveriam satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários terão dificuldades em acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos promoverá a remoção de barreiras significativas ao acesso a documentos disponíveis na Web.

### **2.5.2.3 Prioridade 3**

Pontos que os criadores de conteúdos na Web podem satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos poderão se deparar com algumas dificuldades em acessar informações contidas nos documentos. A satisfação deste tipo de pontos irá melhorar o acesso a documentos armazenados na Web. Alguns pontos de verificação especificam um nível de prioridade que poderá mudar sob determinadas condições (explicitadas).

### **2.5.3 Conformidade**

Esta seção define três níveis de conformidade com este documento:

- Nível de conformidade "A": foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridade 1;
- Nível de conformidade "Duplo A": foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridades 1 e 2;
- Nível de conformidade "Triplo A": foram satisfeitos todos os pontos de verificação de prioridades 1, 2 e 3.

### **2.5.4 Diretrizes W3C-WAI**

**1º. Fornecer alternativas ao conteúdo sonoro ou visual - proporcionando conteúdo que, ao ser apresentado ao usuário, transmita, em essência, as mesmas funções e finalidades do conteúdo sonoro ou visual.**

Pontos de verificação:

1.1. Fornecer um equivalente textual a cada elemento não-textual, utilizando "alt" ou "longdesc". [Prioridade 1]

- 1.2. Fornecer ligações de texto redundantes para cada região ativa em um mapa de imagem de uma página ou site. [Prioridade 1]
- 1.3. Fornecer descrição sonora das informações importantes veiculadas pelos trechos visuais das apresentações em multimídia, para que os usuários possam ler o equivalente textual dos trechos visuais. [Prioridade 1]
- 1.4. Em apresentações multimídia baseadas em tempo, sincronizar as alternativas equivalentes e a apresentação. [Prioridade 1]
- 1.5. Fornecer ligações de texto redundante para cada região ativa dos mapas de imagem, proporcionando equivalentes textuais das ligações de imagens. [Prioridade 3]

**2º. Não recorrer apenas à cor - assegurando a perceptibilidade do texto e dos elementos gráficos quando vistos sem cores.**

Pontos de Verificação:

- 2.1. Assegurar que todas as informações veiculadas com cor estejam disponíveis sem cor. [Prioridade 1]
- 2.2. Assegurar que a combinação de cores entre o fundo e o primeiro plano seja suficientemente contrastante para ser vista por pessoas com cromodeficiência, bem como pelos usuários que utilizam monitores monocromáticos. [Prioridade 2 para imagens; Prioridade 3 para o texto]

**3º. Utilizar corretamente anotações e folhas de estilo – pela anotação dos documentos com elementos estruturais adequados. Controlar a apresentação por meio de folhas de estilo, em vez de o fazer com elementos de apresentação e atributo.**

Pontos de Verificação:

- 3.1. Sempre que existir uma linguagem de anotação apropriada, utilizar anotações em vez de imagens para transmitir anotações. [Prioridade 2]
- 3.2. Criar documentos passíveis de validação por gramáticas formais, publicadas. [Prioridade 2]
- 3.3. Utilizar folhas de estilo para controlar a paginação ( disposição em páginas) e a apresentação. [Prioridade 2]

- 3.4. Utilizar unidades absolutas, e não relativas, nos valores dos atributos da linguagem de anotações e nos valores das propriedades das folhas de estilo. [Prioridade 2]
- 3.5. Utilizar elementos de cabeçalho indicativos da estrutura do documento e fazê-lo de acordo com as especificações. Não utilizar cabeçalhos para fazer efeitos de letra. [Prioridade 2]
- 3.6. Anotar corretamente listas e pontos de enumeração em listas. [Prioridade 2]
- 3.7. Anotar citações. Não utilizar anotações de citação para efeitos de formação, como por exemplo, o avanço de texto. [Prioridade 2]

**4º. Indicar claramente qual a língua utilizada – empregando anotações que facilitem a pronúncia e a interpretação de abreviaturas ou texto em língua estrangeira.**

Pontos de verificação:

- 4.1. Identificar claramente qualquer mudança de língua no texto de um documento, bem como, quaisquer equivalente textual, por exemplo, legendas. [Prioridade 1]
- 4.2. Especificar, por extenso, cada abreviatura quando da sua primeira ocorrência no documento. [Prioridade 3]
- 4.3. Identificar a língua principal utilizada nos documentos. [Prioridade 3]

**5º. Criar tabelas passíveis de transformação harmoniosa – assegurando que as tabelas tenham as anotações necessárias para serem transformadas harmoniosamente por navegadores acessíveis.**

Pontos de Verificação:

- 5.1. Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna. [Prioridade 1]
- 5.2. Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar anotações para associar as células de dados às células de cabeçalho. [Prioridade 1]
- 5.3. Não utilizar tabelas para efeitos de disposição em páginas, a não ser que a tabela continue a fazer sentido depois de linearizada. Se não for o caso, fornecer um equivalente alternativo. [Prioridade 2]

5.4. Se for utilizada uma tabela para efeitos de disposição em páginas, não utilizar qualquer anotação estrutural para efeitos de formatação visual. [Prioridade 2]

5.5. Fornecer resumo das tabelas. [Prioridade 3]

5.6. Fornecer abreviaturas para os rótulos de cabeçalho. [Prioridade 3]

**6º. Assegurar que as páginas dotadas de novas tecnologias sejam transformadas harmoniosamente – permitindo que as páginas sejam acessíveis mesmo quando as novas tecnologias mais recentes não forem suportadas ou tenham sido desativadas.**

Pontos de Verificação:

6.1. Organizar os documentos de modo a que possam ser lidos sem recurso a folhas de estilo. Por exemplo, se um documento em HTML for reproduzido sem as folhas de estilo que lhe estão associadas, devem continuar a ser possível lê-lo. [Prioridade 1]

6.2. Assegurar que os equivalentes de conteúdo dinâmico sejam atualizados sempre que o conteúdo mude. [Prioridade 1]

6.3. Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os applets ou outros objetos programados tenham sido desativados ou não sejam suportados. Se não for possível, fornecer informações equivalentes numa página alternativa acessível. [Prioridade 1]

6.4. Em programas interpretáveis e applets, assegurar que a resposta a acontecimentos seja independente do dispositivo de entrada. [Prioridade 2]

6.5. Assegurar a acessibilidade a conteúdo dinâmico ou fornecer uma apresentação estática ou página alternativa. [Prioridade 2]

**7º. Permitir o controle de usuário sobre as alterações temporais do conteúdo – assegurando a possibilidade de interrupção momentânea do movimento, intermitência, desfile ou atualização automática de objetos ou páginas.**

Pontos de Verificação:

7.1. Evitar concepções que possam provocar intermitência de monitor, até que o usuário obtenha o controle. [Prioridade 1]

7.2. Evitar situações que possam provocar o piscar o conteúdo da página, até os agentes do usuário possibilite, o controle desse efeitos. [Prioridade 2]

7.3. Evitar páginas contento movimento até que os agentes do usuário possibilitem a imobilização de conteúdo. [Prioridade 2]

7.4. Não criar páginas de atualização automática até que os agentes do usuário possibilitem desativar essa funcionalidade. [Prioridade 2]

7.5. Não utilizar anotações para redimensionar as páginas automaticamente sem possibilitar ao usuário desativar essa funcionalidade. [Prioridade 2]

**8º. Permitir a acessibilidade direta de interfaces do usuário integradas – assegurando acesso independente de dispositivos, operacionalidade pelo teclado, emissão de voz (verbalização), etc.**

Ponto de Verificação:

8.1. Criar elementos de programação tais como programas interpretativos e applets, diretamente acessíveis pelas tecnologias de apoio ou com elas compatíveis. [Prioridade 1 se a funcionalidade for importante e não estiver presente noutra local; Prioridade 2, se não for o caso ]

**9º. Pautar a concepção independência face dispositivos – utilizando funções que permitam a ativação de páginas por meio de dispositivos de entrada e de comandos. Geralmente as páginas que permitem interação pelo teclado são também acessíveis através de interfaces de comando de voz ou de linhas de comando.**

Pontos de Verificação:

9.1. Fornecer mapas de imagem sediados no cliente em vez de no servidor, exceto quando as regiões não possam ser definidas através de uma forma geométrica disponível. [Prioridade 1]

9.2. Assegurar que qualquer elemento dotado de interface própria possa funcionar de modo independente de dispositivos. [Prioridade 2]

9.3. Em programas interpretáveis, preferir as rotinas dependentes de dispositivos. [Prioridade 2]

9.4. Criar uma seqüência lógica de tabulação para percorrer ligações, controles de formulários e objetos. [Prioridade 3]

9.5. Fornecer atalhos por teclado que apontem para ligações importantes (incluindo as contidas em mapas de imagens), controles de formulários e grupos de controles de formulários. [Prioridade 3]

**10°. Utilizar soluções de transição – de forma que as tecnologias de apoio e os navegadores mais antigos funcionem corretamente.**

Pontos de Verificação: (Estes pontos de verificação são classificados como "provisórios", o que significa que o grupo de pesquisa de princípios de acessibilidade à Web consideram válidos no momento da publicação desse documento. No entanto, o mesmo grupo de pesquisa não prevê que estes pontos sejam necessários no futuro, quando as tecnologias da Web tiverem incorporado funcionalidade ou capacidades que se antevêm.

10.1. Não provocar o aparecimento de janelas de sobreposição ou outras, e não fazer com que o conteúdo da janela atual seja modificado sem que o usuário seja informado, até que a tecnologia utilizada pelo usuário tornem possível a desativação de janelas secundárias. [Prioridade 2]

10.2. Assegurar o correto posicionamento de todos os controles de formulários que tenham rótulos implicitamente associados, até que a tecnologia utilizada pelo usuário venham a suportar associações explícitas entre rótulos e controle de formulários. [Prioridade 2]

10.3. Proporcionar uma alternativa de texto linear (na mesma ou noutra página), relativamente a todas as tabelas que apresentem o texto em colunas paralelas e com translineação, até que a tecnologia utilizada pelo usuário reproduzam corretamente texto colocado lado a lado. [Prioridade 2]

10.4. Incluir caracteres predefinidos de preenchimento nas caixas de edição e nas áreas de texto, até que as tecnologias utilizadas pelos usuários tratem corretamente os espaços vazios. [Prioridade 3]

10.5. Inserir, entre ligações adjacentes, caracteres que não funcionem como ligação e sejam passíveis de impressão, até que as tecnologias utilizadas pelo usuário reproduzam clara e distintamente ligações adjacentes. [Prioridade 3]

**11°. Utilizar as tecnologias e os princípios do W3C – por possibilitar funções de acessibilidade integradas, para garantir que as questões de acessibilidade estejam presentes na fase de criação de conteúdos para Web, por serem especificações desenvolvidas segundo um processo aberto e consensual no setor da informática.**

Pontos de Verificação:

11.1. Utilizar tecnologia do W3C sempre que estejam disponíveis e sejam adequadas a determinada tarefa; utilizar versões mais recentes. Desde que suportadas. [Prioridade 2]

11.2. Evitar as funcionalidade desatualizadas de tecnologias W3C. [Prioridade 2]

11.3. Fornecer informações que possibilitem aos usuários receber os documentos de acordo com suas preferências, como língua e tipo de conteúdo. [Prioridade 3]

11.4. Se, apesar de todos os esforços, não for possível criar uma página acessível, fornecer uma ligação a uma página alternativa que utilize tecnologia do W3C seja acessível, contendo as informações ( ou funcionalidade) equivalentes e seja atualizada tão freqüentemente quanto a página original, considerada inacessível. [Prioridade 1]

**12°. Fornecer contexto e orientações – para ajudar os usuários a compreenderem páginas ou elementos complexos.**

Pontos de Verificação:

12.1. Dar a cada frame um título que facilite a identificação dos frames, possibilitando a navegação. [Prioridade 1]

12.2. Descrever a finalidade dos frames e o modo como elas se relacionam entre si, se isso não for óbvio a partir unicamente dos títulos. [Prioridade 2]

12.3. Dividir grandes blocos de informação em grupos mais fáceis de gerir. [Prioridade 2]

12.4. Associar explicitamente os rótulos aos respectivos controles. [Prioridade 2]

**13°. Fornecer mecanismos de navegação claros – através de mecanismos de navegação coerentes e sistematizados par aumentar as possibilidades do usuário encontrar as informações na página ou no site. A existência de mecanismos de navegação claros e coerente é importante para usuários com deficiências cognitivas ou visuais, beneficiando a todos os usuários.**

Pontos de Verificação:

- 13.1. Identificar claramente o destino das ligações. [Prioridade 2]
- 13.2. Fornecer metadados para acrescentar informações semânticas a páginas ou sites. [Prioridade 2]
- 13.3. Dar informação sobre a organização geral de um site, por exemplo, através de mapas do site ou de um índice. [Prioridade 2]
- 13.4. Utilizar mecanismos de navegação de maneira coerente e sistemática. [Prioridade 2]
- 13.5. Fornecer barras de navegação par destacar e dar acesso ao mecanismo de navegação. [Prioridade 3]
- 13.6. Agrupar ligações relacionadas entre si, identificando o grupo até que a tecnologia utilizada pelo usuário forneça de forma automática esta funcionalidade. [Prioridade 3]
- 13.7. Se forem disponibilizadas funções de pesquisa, ativar diferentes tipos de pesquisa de modo a corresponderem aos diferentes níveis de competências e as preferências dos usuários. [Prioridade 3]
- 13.8. Colocar informações identificadas no início de cabeçalhos, parágrafos, listas, etc. [Prioridade 3]
- 13.9. Fornecer informações sobre coleções de documentos, isto é, documentos compostos por várias páginas. [Prioridade 3]
- 13.10. Fornecer meios para ignorar inserções de arte ASCII com várias linhas. [Prioridade 3]

**14º. Assegurar a clareza e simplicidade dos documentos – para garantir uma mais fácil compreensão pelo usuário. A utilização de paginação, isto é, uma distribuição em página coerente e sistemática, de gráficos reconhecíveis e de uma linguagem de fácil compreensão beneficia todos os usuários, proporcionando uma comunicação eficaz.**

Pontos de Verificação:

- 14.1. Utilizar a linguagem mais clara e simples possível, adequada ao conteúdo do site. [Prioridade 1]
- 14.2. Complementar o texto com apresentações gráficas ou sonoras, sempre que elas facilitem a compreensão. [Prioridade 3]

14.3 Criar um estilo de apresentação coerente e sistemática ao longo das diferentes páginas.  
[Prioridade 3]

## **2.6 Software e Ferramentas**

### **2.6.1 Softwares e utilitários usados para desenvolvimento com acessibilidade**

#### **2.6.1.1 LIFT para Macromedia Dreamweaver and UltraDev**

LIFT é uma ferramenta que possibilita o desenvolvimento de páginas web com usabilidade e acessibilidade. Ela integra ao Macromedia Dreamweaver e UltraDev recursos que auxiliam os projetistas de páginas web a desenvolverem páginas em conformidade com diretrizes da W3C-WAI e Section 508 guidelines. A medida que a página está sendo desenvolvida o programa automaticamente verifica a acessibilidade do código, alertando sobre as regras de acessibilidade na utilização de imagens, tabelas, scripts, links etc. Além disso a ferramenta possui assistentes que permitem reparar o código das páginas, em conformidade com as regras de acessibilidade dispensando a implementação de código manual. Outro recurso interessante é o fornecimento de informações detalhadas sobre usabilidade e acessibilidade incluindo descrições, explanações e exemplos.

#### **Sistema Requerido:**

- MX 2004 de Macromedia Dreamweaver, MX de Macromedia Dreamweaver, Dreamweaver 4,0 ou UltraDev 4,0
- Internet Explorer 5 ou superior
- Processador Pentium Intel
- Windows XP/2000/NT4/ME/98SE
- 64 MB de RAM disponível (MB 128 recomendado)
- 20 MB de espaço disponível em hard-disk
- Resolução de Vídeo 800 x 600, 256-cores (1024 x 768, milhões das cores recomendadas)

### **2.6.1.2 LIFT para Microsoft FrontPage**

LIFT é uma ferramenta que possibilita o desenvolvimento de páginas web com usabilidade e acessibilidade. Ela se integra ao FrontPage adicionando recursos que auxiliam os projetistas de páginas web a desenvolverem páginas em conformidade com diretrizes da W3C-WAI e Section 508 guidelines. A medida que a página está sendo desenvolvida o programa automaticamente verifica a acessibilidade do código, alertando sobre as regras de acessibilidade na utilização de imagens, tabelas, scripts, links etc. Além disso a ferramenta possui assistentes que permitem reparar o código das páginas, em conformidade com as regras de acessibilidade dispensando a implementação de código manual. Outro recurso interessante é o fornecimento de informações detalhadas sobre usabilidade e acessibilidade incluindo descrições, explicações e exemplos.

#### **Sistema Requerido :**

- Microsoft FrontPage 2000 ou 2002 ( não com FrontPage 2003)
- Internet Explorer 5 ou superior
- Processador Pentium Intel
- Windows XP/2000/NT4/ME/98SE
- 64 MB de RAM disponível (MB 128 recomendado)
- 20 MB de espaço disponível em hard-disk
- Resolução de Vídeo 800 x 600, 256-cores (1024 x 768, milhões das cores recomendadas)

URL – [www.usablenet.com](http://www.usablenet.com)

### **2.6.1.3 Lynx Viewer**

Lynx é um utilitário on-line, que emula a apresentação de uma página em modo texto. Para utilizá-lo basta digitar a URL do site e clicar no botão view page, depois de alguns segundos a página é apresentada em modo texto. Este é um recurso simples, mas de enorme utilidade pois podemos avaliar a navegabilidade da página, verificar a sua acessibilidade quando os recursos de imagem, scripts entre outros estiverem desativados. Além disso

podemos também verificar como a página será lida pelos sintetizadores de voz. Sendo assim uma ótima ferramenta para substituir um programa com essa finalidade, no caso de realização de testes, para verificar se todas informações existentes na página estejam acessível em modo texto.

URL - <http://www.delorie.com/web/lynxview.html>

## **2.6.2 Software para Deficiente Visual**

Dentre os sistemas para deficientes visuais os mais utilizados atualmente em nosso país são o Dosvox, o Virtual Vision e o Jaws.

### **2.6.2.1 DOSVOX**

DOSVOX é um sistema que se comunica com o usuário através de síntese de voz viabilizando deste modo, o uso de computadores por deficientes visuais.

O sistema "conversa" com o deficiente visual em Português.

O sistema vem sendo desenvolvido desde 1993 pelo NCE - Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro) sob a coordenação do professor José Antônio dos Santos Borges. A idéia de desenvolver tal programa evoluiu a partir do trabalho de um aluno com deficiência visual, Marcelo Pimentel, que hoje é programador do NCE, onde trabalha sob a orientação do Professor José Antônio Borges.

Uma das importantes características desse sistema é que ele foi desenvolvido com tecnologia totalmente nacional, sendo o primeiro sistema comercial a sintetizar vocalmente textos genéricos na língua portuguesa. Tanto o software quanto o hardware são projetos originais, de baixa complexidade, e adequados a nossa realidade.

Há duas versões do programa: uma simplificada, que pode ser capturada da Internet (gratuitamente) e outra profissional, que pode ser adquirida comercialmente, por baixo custo. Atualmente o projeto conta com mais de 5.000 usuários espalhados pelo Brasil sendo composto por mais de 70 programas.

Como o sistema lê e digitaliza o som em português, o diálogo homem/máquina é feito de forma simples e sem "jargões". Esse programa também utiliza padrões internacionais de computação podendo assim ser lido e ler dados e textos gerados por programas e sistemas de uso comum em Informática. Trata-se de um software simples para usuários iniciantes, de fácil instalação e utilização.

O DOSVOX apresenta o mérito de ter sido pioneiro nesta área disponibilizando um sistema completo para deficientes visuais, incluindo desde edição de textos até navegação na Internet e utilitários, o que possibilita a seus usuários uma grande variedade de opções.

Dentre as limitações do DOSVOX podemos destacar o acesso à Internet, que apresenta algumas restrições pelo fato da maioria das páginas apresentarem figuras, gráficos e frames, o que torna difícil para o deficiente visual compreender o que está sendo exibido na tela. Mas, como o sistema vem sendo aperfeiçoado a cada nova versão, ao que tudo indica este problema poderá ser minimizado.

Da equipe de desenvolvimento participam também programadores deficientes visuais, que dele fazem uso. Além disso, alunos do curso de Informática da UFRJ têm criado uma série de programas complementares.

Hoje o projeto DOSVOX é distribuído em duas versões: para DOS e para Windows (também chamado de WINVOX). O programa é composto por:

- Sistema operacional que contém os elementos de interface com o usuário;
- Sistema de síntese de voz para a língua portuguesa;
- Editor, leitor e impressor/formatador de textos;
- Impressor/formatador para braille;
- Diversos programas de uso geral para deficientes visuais; como caderno de telefones, agenda de compromissos, calculadora, preenchedor de cheques, cronômetro, etc.
- Jogos de caráter lúdico;
- Ampliador de telas para pessoas com visão reduzida;
- Programas para ajuda à educação de crianças com deficiência visual;

- Programas sonoros para acesso à Internet, correio eletrônico e bate-papo;
- Leitor de telas/janelas para DOS e Windows.

### **2.6.2.2 Virtual Vision**

Desenvolvido pela MicroPower (empresa de São Caetano do Sul - SP). A primeira versão foi lançada em janeiro de 1998 e em setembro de 1999 a versão 2.0. Sua última versão é a 4.0. Pode ser adaptado em qualquer programa do Windows. É uma aplicação da tecnologia de síntese de voz, um "leitor de telas" capaz de informar aos usuários quais os controles (botão, lista, menu,...) estão ativos em determinado momento. Pode ser utilizado inclusive para navegar na Internet.

Segundo informações de seu fabricante, o Virtual Vision é atualmente acessado por aproximadamente 4.500 pessoas.

Dentre suas principais características, destacam-se:

- Funciona em programas para Windows (nas versões 95, 98, XP, NT e 2000), seus aplicativos Office, programas para acesso à Internet (com o Internet Explorer), programas de e-mail, programas de OCR (reconhecimento óptico de caracteres), etc;
- Pronuncia as palavras digitadas letra por letra, palavra por palavra, linha por linha, parágrafo por parágrafo ou todo o texto. O próprio usuário pode determinar suas preferências. Ao teclar a barra de espaço, o software lê a palavra inteira digitada;
- Utilizando o Sistema Operacional Windows é possível ouvir músicas de um CD ou de um arquivo MP3, desde que o Virtual Vision seja emudecido, pois esse utiliza o áudio da placa de som;
- Permite o rastreamento do mouse ou, em outras palavras, digitaliza o que está em baixo do cursor do mouse em movimento (pode-se ligar e desligar esta opção);
- Pronuncia detalhes sobre os controles do Windows, tais como: tipo de controle, estado, etc (pode-se ligar e desligar esta opção);
- Seu sintetizador de voz é muito bom, além de ser, é claro, em português.
- Possui um módulo de treinamento "falado" e um panorama do ambiente Windows 95;
- Permite a fácil localização do cursor na tela através de teclas de atalho;

- Totalmente auto-instalável permitindo a operação do sistema/aplicativos via teclado ou mouse;
- Pronuncia detalhes sobre a fonte de texto (nome, tamanho, cor, estilo, etc.), bem como as mensagens emitidas pelos aplicativos;
- Não requer nenhum outro equipamento adicional (dispensa o sintetizador externo);
- Através de uma impressora Braille e um software como o Braille Creator o usuário pode imprimir qualquer página da internet, de documentos, de e-mail, etc;
- Através do Virtual Vision, é possível digitalizar um texto para posterior impressão em braille, desde que o scanner utilizado possua o programa OCR;
- Através de parcerias com o Banco Bradesco e Brasil Telecom, os deficientes visuais podem utilizar os serviços disponíveis, acessando os sites dessas empresas;
- Permite a leitura de páginas da Internet citando, inclusive, os links para outras páginas, embora não seja tão eficiente em sites com frames e tabelas.

Acaba de ser lançada a última versão do Virtual Vision, a 4.0 que promete muitas melhorias em relação às versões anteriores, dentre as quais:

- Maior facilidade de navegação na Web;
- Integração total com o Office 2000/XP;
- Multi-idiomas: português e inglês, além de permitir a expansão para outros idiomas;
- Leitura automática de textos em janelas de assistentes (Wizards);
- Permite a configuração de diferentes variações de voz para a identificação da formatação e capitalização de textos.

No que tange ao preço do Virtual Vision, a versão atual é comercializada, sendo gratuita para correntistas do Bradesco. As versões para Windows XP, NT e 2000 são mais caras. Programas similares importados têm preços superiores.

### **2.6.2.3 Jaws**

Programa desenvolvido pela empresa norte-americana Henter-Joyce, pertencente ao grupo Freedom Scientific. O Jaws para Windows é um leitor de telas que permite facilmente o acesso ao computador a pessoas cegas ou amblíopes. Com o Jaws, qualquer usuário deficiente visual pode trabalhar tão ou mais rapidamente do que uma pessoa que veja normalmente,

utilizando teclas de atalho. Estima-se que atualmente a quantidade de usuários deste programa esteja em torno de 50.000, espalhados por vários países.

É um software de fácil utilização, eficiente e a velocidade pode ser ajustável conforme o nível de cada usuário.

O Jaws trabalha em ambiente Windows, nas versões 95, 98, ME, NT, XP e 2000. Após sua instalação, que também é digitalizada, possibilita o uso da grande maioria dos aplicativos existentes para o ambiente Windows, como Office, Internet Explorer, E-mail, Chat, Instant Messaging, entre outros sem qualquer dificuldade.

Adaptar-se é uma característica muito importante do Jaws para Windows.

As suas características principais são:

- Facilidade na instalação e apoio por voz durante o processo;
- Roda aplicações MS-DOS;
- É atualizado por volta de duas vezes ao ano;
- Apesar de possuir sintetizador de software próprio, Eloquency, pode também usar outros sintetizadores de software ou externos;
- Possui síntese de voz em vários idiomas, incluindo o português do Brasil (a partir da versão 3.7), permitindo a alteração deste durante sua utilização;
- Faz indicação das janelas ativadas, do tipo de controle e suas características;
- Processa a leitura integral dos menus, com indicação da existência de submenus;
- Digitaliza as letras e palavras digitadas, estando adaptado ao teclado português;
- A leitura pode ser feita por letra, palavra, linha, parágrafo ou a totalidade do texto;
- Possibilita a leitura dos textos em qualquer área de texto editável;
- Fornece indicação da fonte, tipo, estilo e tamanho da letra que está sendo utilizada;
- Permite trabalhar com Correio Eletrônico e navegar na Internet, como se estivesse em um processador de texto;
- Permite o controle do mouse, para as operações que não o dispensem, bem como seu rastreamento, lendo o que está por baixo dele;
- Possui uma ajuda de teclado, que digitaliza as funções de cada tecla.

- Em qualquer ponto de uma aplicação pode-se obter ajuda (sobre as seqüências de teclas, sua aplicação e do próprio Jaws);
- Possibilita a etiquetagem de gráficos;
- Possui dicionários, geral ou específico, que permitem controlar a maneira como as palavras, ou expressões, são pronunciadas;
- As definições de configuração podem ser ajustadas para a generalidade das aplicações, ou apenas para aplicações específicas.
- Uma das grandes vantagens do Jaws, de acordo com alguns usuários, é o fato dele simular o mouse através do teclado (o botão esquerdo é acionado através da tecla "barra" ("/") e o botão direito, através do "asterisco" ("\*"), ambos do teclado numérico), possibilitando o acesso a programas que anteriormente eram dificultados ou mesmo impossíveis com outros leitores de tela. Assim, o usuário pode configurar o sistema de acordo com o tipo de programa que está utilizando, por meio de três tipos de cursores:
  - Cursor Jaws: movimenta o cursor (mouse) através das setas de direção do teclado.
  - Para ativá-lo utiliza-se a tecla "-" (menos) do teclado numérico;
  - Cursor PC: apresenta função semelhante a do Virtual Vision. É o modo normal de trabalho, também chamado de cursor do micro. Lê o conteúdo nele posicionado. Para ativá-lo utiliza-se a tecla "+" (mais) do teclado numérico;
  - Cursor Invisível: apresenta uma capacidade de leitura superior aos anteriores, lendo inclusive o que se encontra por traz das janelas (o conteúdo que não aparece na tela).
  - Consegue ler praticamente todos os botões, seus detalhes e os frames das páginas da Internet. Para ativá-lo deve ser pressionada duas vezes a tecla "-" (menos) do teclado numérico.

Outra importante função do Jaws é o fato deste permitir que o usuário configure a intensidade da leitura. Esta pode ser do tipo "Ampla", "Restrita" ou "Ausente", ambas ativadas através das teclas "INS" + "s". Assim o sistema oferece por exemplo a possibilidade da leitura ou não de frames ou outros recursos adicionais.

A versão atual é a 5.0 e apresenta algumas vantagens em relação às anteriores, tais como :

- suporte a linguagem Flash, utilizada no desenvolvimento de algumas páginas da Internet;
- melhorias na utilização do Internet Explorer, de scripts Java e dos programas Word, Excel, Winamp e Acrobat Reader;
- as teclas de navegação possuem um desempenho mais rápido em páginas da Web, formulários e tabelas;
- compatibilidade com programas de leitura de DVD;

Quanto ao preço, a versão demo de 40 minutos pode ser capturada do site do fabricante gratuitamente; a versão demo de 60 dias está disponível por baixo preço; a versão para Windows 95/98 e a versão completa para Windows NT ou 2000 são mais onerosas. As licenças para empresa estão disponíveis em múltiplos de cinco, com descontos variando de 30 a 40%, dependendo do número de usuários.

## **2.7 Avaliadores automáticos**

### **2.7.1 Bobby**

O Bobby é um portal on-line, que oferece um serviço de validação de páginas web, em conformidade com a diretrizes da W3C-WAI e guidelines 508. O Bobby varre o código da página e gera um relatório que indentifica os pontos a serem corrigidos de acordo com as prioridades de nível 1,2 e 3. Quando são encontrados erros de prioridade 1, no relatório é afixado um selo de “Reprovado”.O relatório também pode ser customizado segundo algumas opções definidas pelo ambiente e selecionadas pelos usuários, uma restrição é que possível validar uma única página por vez.

O relatório é produzido em Inglês.

URL - <http://bobby.watchfire.com/bobby/html/en/index.jsp>

### **2.7.2 TAW**

A sigla TAW significa “Teste de Acessibilidade”. É uma ferramenta para analisar e verificar a acessibilidade de páginas na web.Seu objetivo é difundir a acessibilidade como

requisito básico para o desenvolvimento de páginas web acessíveis para todas as pessoas. Seu público alvo são todos aqueles interessados em acessibilidade e principalmente os que desenvolvem páginas web. O funcionamento do TAW é semelhante ao Bobby, a diferença é que o relatório é gerado em língua Espanhola, e a configuração do relatório não dá opções para escolher entre uma prioridade e outras.

URL - <http://www.tawdis.net/>

### **2.7.3 Cynthia Says™ Portal**

Site de validação on-line, permite validar uma página de cada vez, sua análise se baseia nas diretrizes de acessibilidade da WCAG guidelines e 805 select, seu funcionamento é semelhante ao Bobby e o Taw. Sua finalidade é educar os projetistas web a desenvolverem sites acessíveis para todos, oferecendo seus serviços gratuitamente.

URL - <http://www.cynthiasays.com/>

### **2.7.4 UsableNet**

Empresa especializada no desenvolvimento de ferramentas de usabilidade e acessibilidade. No seu site ela disponibiliza um serviço gratuito semelhante aos vistos anteriormente.

Para utilizar o serviço basta passar a URL do site, selecionar o tipo de relatório desejado, configurar algumas opções com relação a aparência e clicar no botão Test your site, em seguida será apresentado o relatório do analisado do site.

URL - <http://www.usablenet.com/>

### **2.7.5 daSilva**

O primeiro avaliador de acessibilidade em língua portuguesa. Ele permite avaliar se as páginas publicadas na Internet estão em conformidade com regras de acessibilidade da W3C-WAI.

O "da Silva" foi desenvolvido pela Acessibilidade Brasil para disseminar os princípios de acessibilidade preconizados pelo W3C/WAI.

URL - <http://www1.acesobrasil.org.br/dasilva/>

## 2.8 Deficiente Visual e o computador

Para entender melhor como deficientes visuais podem operar computadores, algumas condições básicas devem ser conhecidas:

Não é utilizado mouse para fazer executar as tarefas dos vários aplicativos, pois eles exigem coordenação visual (mira), para isso é utilizado apenas o teclado comum. Devido a uma norma internacional de datilografia, a maioria dos teclados possuem em sua parte inferior, nas letras J e F, um alto relevo com a forma de um ponto. Assim, com os indicadores nessas letras, é possível ter o domínio do teclado básico. Dessa forma os deficientes visuais sabem que se for para baixo com o dedo indicador direito encontrará o M, com o mínimo esquerdo para cima, o Q, etc. Quando os teclados não possuem relevo nestas teclas, basta colocar um durex ou esparadrapo para torná-los acessíveis.

As teclas de atalho, comuns em muitos aplicativos, são outra solução.

Exemplo no Internet Explorer :

<b><i>Tecla</i></b>	<b><i>Função</i></b>
ALT+A	Vai para o menu arquivos
SETA PARA BAIXO	Percorre o menu para baixo
SETA PARA CIMA	Percorre o menu para cima
SETA DA DIREITA	Vai para outra opção de menu a direita
SETA DA ESQUERDA	Vai para outra opção de menu a esquerda
ESC	Sai do menu

Nas páginas da Internet, o deficiente visual navega utilizando as teclas :

<b><i>Tecla</i></b>	<b><i>Função</i></b>
TAB	Percorre os links da página

<b>Tecla</b>	<b>Função</b>
SHIFT + TAB	Retorna ao link anterior
ENTER	Acessa o link selecionado
ALT + SETA PARA ESQUERDA	Volta para página anterior
ALT + SETA PARA DIREITA	Vai para página posterior
ALT + F4	Sai do navegador

O acesso de uma pessoa, portadora de deficiência visual acentuada ou total, às páginas da Internet, é proporcionado por softwares conhecidos como leitores de tela, associados a outros denominados sintetizadores de voz. Esses softwares lêem as telas para o deficiente visual.

Hoje, o deficiente visual não só pode navegar por páginas da Internet, como também produzi-las por conta própria, participar de chats, ler jornais e revistas, fazer compras, cursos online, ter acesso a manuais, prestadoras de serviços, informação em geral, enfim, a quase tudo que a web oferece a seus usuários.

Os limites e possibilidades de acesso são conhecidos por uma designação que pode servir a quase tudo que se refira a obstáculos e facilidades, virtuais ou não. Para o Deficiente Visual acessibilidade é poder executar os serviços e aplicativos que estão na tela, por meio dos sintetizadores de voz.

Dessa forma, pode-se dizer que um *site* na Internet, softwares e aplicativos, possuem acessibilidade às pessoas com deficiência visual, dependendo de quanto conteúdo é transmitido pelos softwares de fala e acessado pelas teclas de navegação.

## **2.9 Técnicas de Acessibilidade**

A princípio, não existem muitas técnicas para que uma página da Internet seja acessível a Deficientes Visuais e, apesar de existirem regras internacionais de acessibilidade para isso, elas se reduzem a alguns itens que, se seguidos em suas recomendações básicas, tornam possível a navegação com tranquilidade em qualquer site.

Para começar, documentos em Word, colocados em HTML (HyperText Markup Language - linguagem utilizada na criação de páginas de Internet), são totalmente inaudíveis

para Deficientes Visuais. Assim, se for feita uma página em HTML com links e textos e entre eles houver Word, O Deficiente Visual ficará sem escutar o conteúdo textual e lerá o resto que estiver em HTML. Isso se aplica tanto a arquivos com extensão .doc quanto aos salvos no Word com a extensão HTML. Isso porque, ao se salvar textos dessa forma, o Word não cria uma página com o código HTML puro, mas faz uma mistura HTML/Word que não permite que nossos leitores de tela entendam o que deve ser lido e, portanto, faz com que eles fiquem mudos.

A grande maioria das figuras animadas e de Applets Java<sup>1</sup> não são acessíveis, chegando até mesmo a travar alguns leitores de tela. Nesse caso, será melhor se a página possuir um link com uma versão texto, ou seja, uma versão especial, sem esses recursos, que pudesse ser acessada pela página principal.

No caso do uso de Flash<sup>2</sup>, somente a versão MX não atrapalha, por ter seu código aberto, possibilitando a leitura por parte dos softwares.

Alguns Java scripts e VB scripts criam dificuldades, especialmente aqueles que são ativados por manipulação do mouse, não aceitando sua execução via teclado. Nesse caso, dependendo do evento que seria acionado, o script pode ser substituído por algum que aceite teclado.

As etiquetas (tags) e atributos de imagens em HTML podem ser trabalhados de forma que sempre que se passar por uma imagem, seja gif ou jpg, possa se saber do que se trata. O maior responsável por esse milagre de ler imagens é o atributo ALT (ALTERNAT TEXT-Texto alternativo para imagem), que em uma etiqueta de imagem ficaria da seguinte forma: <IMG SRC="imagem.gif" ALT="pequena descrição da imagem" >. Todos os demais atributos dessa etiqueta (BORDER, WIDTH, HEIGHT, etc) podem ser utilizados sem problemas. Se a imagem for acompanhada de um link, é melhor colocar, no lugar da descrição da imagem, a função por ela simbolizada.

Um exemplo muito prático disso são os botões de e-mail que possuem imagens animadas, onde todas as pessoas que enxergam podem ver a imagem de uma carta voando, de uma caixa postal, de um arroba girando etc, e entender que trata-se de um link para envio de

<sup>1</sup> Programa Java que é executado em um navegador Web (Internet Explorer, Netscape).

<sup>2</sup> Ferramenta de Design ou de programação para a web.

e-mails. Com a utilização do atributo ALT pode-se colocar, por exemplo, um ALT="Entre em Contato" e é isso que será lido pelos softwares; quando eles passam pela imagem, ao detectarem a etiqueta de imagem (IMG) procuram pelo ALT para ler o texto nele inserido.

O ALT, visualmente faz com que, quando se passa o mouse por cima da imagem, seja aberta uma pequena janela com o conteúdo. Se o mouse for retirado de cima da imagem, a janela some. Quando a página está sendo carregada e uma imagem ainda não abriu, a tal janela e seu conteúdo textual, provenientes do ALT, aparecem, preenchendo o lugar da imagem até que ela apareça.

O atributo ALT é importante para que saiba o significado das imagens, sejam elas quais forem, além de darem mais conforto a quem enxerga na navegação das páginas da Internet. A existência de uma imagem (gráfico) sem o ALT pode ser detectada de algumas formas, alternativas ou não, dependendo do software de fala utilizado. Alguns ficam em total silêncio, outros ainda produzem alguma expressão do tipo "gráfico", ou "imagem", sem que se saiba o porquê de sua existência.

O atributo da etiqueta de imagem TITLE="descrição textual da imagem" também é utilizado, da mesma forma que o ALT e pelo mesmo motivo, mas somente em situações especiais mais complexas como o mapeamento em imagens.

Os formulários, de uma maneira geral, podem se tornar acessíveis com a tag (etiqueta) <LABEL>.

O <LABEL> está, para os formulários, assim como o atributo ALT está para as imagens, tornando acessíveis os textos neles contidos. Em alguns formulários, onde temos de preencher nome, endereço etc, chegamos, pela tecla TAB na primeira pergunta que poderia ser "Nome", e nada é dito, ou simplesmente escuta-se um aviso padrão do Software: "caixa de edição", por exemplo. Para que se escute o texto "Nome:" basta utilizarmos a tag <LABEL>.

Exemplos:

```
< LABEL >Qual o seu nome?< INPUT TYPE="Text" NAME="Nome" SIZE="40" >< /  
LABEL >< BR > < LABEL FOR="Comentários" >Deixe seus comentários: < TEXTAREA  
NAME="Comentários" COLS="28" ROWS="5" >< /TEXTAREA >< /LABEL >< BR >.
```

Os botões de envio ou de qualquer outra espécie não necessitam do <LABEL> porque podem ser lidos pelo atributo VALUE. Se o botão possuir uma imagem no lugar de um texto, basta não esquecer do ALT.

## 2.10 Símbolo de Acessibilidade na Web



Símbolo de acessibilidade é um símbolo usado internacionalmente para identificar sites que apresentam características de acessibilidade para usuários com necessidades especiais.

Esta imagem deverá ser acompanhada pela sua descrição e texto do atributo ALT.

Descrição da imagem:

Um globo inclinado, com uma grade sobreposta. Na sua superfície está recortado um buraco de fechadura.

Atributo ALT:

"Símbolo de Acessibilidade na Web"

A afixação do Símbolo de Acessibilidade não garante que um site seja 100% acessível, nem o cumprimento das Regras de Acessibilidade. A utilização deste Símbolo é um ato voluntário que demonstra, unicamente, um esforço em aumentar a acessibilidade de um site.

### 3 METODOLOGIA

Para verificar a acessibilidade dos sites da administração pública, foi selecionado 3 (três) sites de prefeituras municipais, uma vez que será obrigatória a acessibilidade nestes sites para o uso das pessoas portadoras de deficiência visual, conforme apresentado no Capítulo 2 Item 4 deste trabalho.

Os sites escolhidos foram os da cidade de Maringá, Londrina e Curitiba ::

<b><i>Cidade</i></b>	<b><i>Sites</i></b>
<b>Maringá</b>	<b><a href="http://www.maringa.pr.org.br">www.maringa.pr.org.br</a></b>
<b>Londrina</b>	<b><a href="http://www.londrina.pr.org.br">www.londrina.pr.org.br</a></b>
<b>Curitiba</b>	<b><a href="http://www.curitiba.pr.org.br">www.curitiba.pr.org.br</a></b>

Para verificar e testar a acessibilidade nestes sites foi utilizado o avaliador de acessibilidade daSilva, que se baseia nas diretrizes de acessibilidades do WAI-W3C, apresentado no Capítulo 2 Item 5.4; o Lynx Viewer que emula um navegador modo texto apresentado no Capítulo 2 Item 6.1.3; a navegabilidade nas opções de menu e links através do teclado utilizando a tecla TAB e por fim a existência do simbolo que representa a acessibilidade na Web, que foi apresentado no Capítulo 2, Item 10.

Com o avaliador de acessibilidade daSilva foi verificado se o site possui o nível de conformidade “A”, onde todos os pontos de verificação de prioridade 1 são satisfeitos conforme apresentado no Capitulo 2 Item 5.3.

Com o Lynx Viewer foi verificado a existência de um equivalente textual a cada elemento não textual, ponto de verificação 1 da primeria diretriz de acessibilidade apresentada no Captiulo 2 Item 5.4. Esta prática é muito util pois é possível ver como o conteúdo textual será lido pelos leitores de tela que foram citados no Capítulo 2 Item 6.2.

Com a navegabilidade foi testado a possibilidade de acessar todas as opções de menu e links da página por meio do teclado utilizando a tecla TAB. Vide Anexo 1, 4 e 7.

Com a verificação da existência do símbolo foi verificado a preocupação e conhecimento sobre as questões de acessibilidade.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Resultados do avaliador de acessibilidade – daSilva

A Tabela 4.1 demonstra se o site possui nível de conformidade “A”.

TAB 4.1 Nível de Conformidade “A”

<i>Site</i>	<i>Possui</i>
<a href="http://www.maringa.pr.gov.br">www.maringa.pr.gov.br</a>	Não
<a href="http://www.londrina.pr.gov.br">www.londrina.pr.gov.br</a>	Não
<a href="http://www.curitiba.pr.gov.br">www.curitiba.pr.gov.br</a>	Não

No site da prefeitura de Maringá foram encontrados os seguintes pontos de verificação de prioridade 1 não satisfeitos, conforme relatório em Anexo 2 :

Diretriz e Ponto de Verificação : Exemplo : 1.1 – Significa Diretriz 1 e Ponto de Verificação 1.

- 1.1. Fornecer um equivalente textual a cada elemento não-textual, utilizando "alt" ou "longdesc".
- 2.1. Assegurar que todas as informações veiculadas com cor estejam disponíveis sem cor.
- 5.1 Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna.
- 5.2 Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar anotações para associar as células de dados às células de cabeçalho.
- 6.3. Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os applets ou outros objetos programados tenham sido desativados ou não sejam suportados. Se não for possível, fornecer informações equivalentes numa página alternativa acessível.

No site da prefeitura de Londrina foram encontrados os seguintes pontos de verificação de prioridade 1 não satisfeitos, conforme relatório em Anexo 5 :

Diretriz e Ponto de Verificação :

- 1.1. Fornecer um equivalente textual a cada elemento não-textual, utilizando "alt" ou "longdesc".
- 2.1. Assegurar que todas as informações veiculadas com cor estejam disponíveis sem cor.
- 5.1 Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna.
- 5.2 Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar anotações para associar as células de dados às células de cabeçalho.
- 6.3. Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os applets ou outros objetos programados tenham sido desativados ou não sejam suportados. Se não for possível, fornecer informações equivalentes numa página alternativa acessível.

No site da prefeitura de Curitiba foram encontrados os seguintes pontos de verificação de prioridade 1 não satisfeitos, conforme relatório em Anexo 8 :

Diretriz e Ponto de Verificação :

- 1.1. Fornecer um equivalente textual a cada elemento não-textual, utilizando "alt" ou "longdesc".
- 1.4. Em apresentações multimídia baseadas em tempo, sincronizar as alternativas equivalentes e a apresentação.
- 2.1. Assegurar que todas as informações veiculadas com cor estejam disponíveis sem cor.
- 5.1 Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna.
- 5.2 Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar anotações para associar as células de dados às células de cabeçalho.
- 6.3. Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os applets ou outros objetos programados tenham sido desativados ou não sejam suportados. Se não for possível, fornecer informações equivalentes numa página alternativa acessível.

## 4.2 Resultados do Lynx Viewer - (Sites em modo Texto)

A Tabela 4.2 demonstra a ocorrência de elementos não-textuais sem equivalente textual.

TAB 4.2 Ocorrência de elemento não-textuais sem equivalente textual.

<i>Site</i>	<i>Ocorrência</i>
<a href="http://www.maringa.pr.gov.br">www.maringa.pr.gov.br</a>	Sim
<a href="http://www.londrina.pr.gov.br">www.londrina.pr.gov.br</a>	Sim
<a href="http://www.curitiba.pr.gov.br">www.curitiba.pr.gov.br</a>	Sim

No site da cidade de Maringá foram encontradas 19 ocorrências, citando como exemplo na parte superior do site a imagem [10.gif] que representando o link (Congresso da Cidade), na parte inferior [x\_bt\_base\_01.gif] representando o link (Ação Social), [x\_bt\_base\_02.gif] representando o link (Desenvolvimento) etc. Vide Anexo 1 e 3.

No site da cidade de Londrina foram encontradas 30 ocorrências, citando como exemplo [cabeçalho.gif] que representa a barra de menu superior da página, [links\_prefeitura.jpg] representa as opções de links ligado a prefeitura, [links\_turismo.jpg] representa as opções de links ligado a turismo, etc. Vide Anexo 4 e 6.

No site da cidade de Curitiba foram encontradas 39 ocorrências, citando como exemplo [logoPMC.gif] que representa a logo da prefeitura, [banner156.gif] que representa um link para (Serviços e Informações), [BotaoGovernoMunicipal.gif] botão que ativa as opções de menu (Estrutura, Palavra do Prefeito, Projetos, Equipamentos, Reuniões Populares e Sua Sugestão) etc. Vide Anexo 7 e 9.

Com o Lynx Viewer também podemos ver como as página apresentam deficiências se forem acessadas por browsers rudimentares, pois as imagens sem um alternativo textual quando acessadas por um browse modo texto, o seu nome físico será visualizado pelo usuário, como por exemplo [imagem.gif], este tipo de ocorrência prejudica a acessibilidade e compreensão do conteúdo. Caso o texto seja lido por um leitor de tela utilizado por um deficiente visual o mesmo não compreenderá o conteúdo.

## 4.3 Navegabilidade por meio do teclado

A Tabela 4.3 demonstra a possibilidade de navegar e acessar links e opções de menu por meio do teclado utilizando a tecla TAB.

TAB 4.3 Navegabilidade em todos os links e opções de menu utilizando a tecla TAB

<i>Site</i>	<i>Navegabilidade</i>
<a href="http://www.maringa.pr.gov.br">www.maringa.pr.gov.br</a>	Não
<a href="http://www.londrina.pr.gov.br">www.londrina.pr.gov.br</a>	Não
<a href="http://www.curitiba.pr.gov.br">www.curitiba.pr.gov.br</a>	Não

No site da prefeitura de Maringá, na barra superior, não foi possível acessar as opções do menu [Cidade], [Governo Municipal], [Fale Conosco]. Na barra de menu a esquerda não foi possível acessar as opções de menu [Finaças Públicas], [Visitando Maringá], [Programação Cultural], [Serviços] etc. Estas opções de menu somente foram acessíveis pelo mouse, o que torna inacessível pelo deficiente visual pois não possui mira.

No site da prefeitura de Londrina as opções do menu principal e links da barra superior não foram acessíveis através do teclado, pois é necessário passar com o mouse pelo menu principal para ativar as opções do sub-menu. A navegação também ocorreu de forma desorganizada, este fator faz com que o deficiente visual se perca quando estiver navegando pelo site.

No site da prefeitura de Curitiba não foi possível acessar nenhuma opção de menu localizados na parte superior da tela, tornando o site não acessível na maioria de suas opções.

#### **4.4 Existência de Símbolo que represente acessibilidade na Web**

A Tabela 4.4 representa a existência do Símbulo que representa a acessibilidade na Web.

TAB 4.4 Existência do Símbulo de Acessibilidade

<a href="http://www.maringa.pr.gov.br">www.maringa.pr.gov.br</a>	<a href="http://www.londrina.pr.gov.br">www.londrina.pr.gov.br</a>	<a href="http://www.curitiba.pr.gov.br">www.curitiba.pr.gov.br</a>
Não	Não	Não

Em nenhum dos sites avaliados foram encontrados algum símbolo que represente a acessibilidade na web, comprovando a falta de preocupação e/ou conhecimento sobre acessibilidade na web.



## 5 CONCLUSÃO

Todos os *sites* avaliados foram considerados não acessível para o deficiente visual (cego), o principal motivo foi a falta de um equivalente textual para elementos não-textuais, que representa no caso : as imagens, representação gráfica de textos, mapas de imagem etc. O equivalente textual que na verdade é um texto que descreve o que a imagem significa é imprescindível pois é ele que será lido e transmitido para o deficiente visual pelos leitores de tela (software utilizados pelos deficientes visuais).

A navegabilidade dos *sites* também deixaram muito a desejar pois a maioria dos links e opções de menu somente eram acessadas pelo mouse, isso impede o acesso ao deficiente visual, uma vez que o mesmo na maioria das vezes utiliza o teclado para navegar, pois não consegue ver onde o cursor do mouse esta posicionado na tela para clicar na opção desejada.

Com relação aos recursos gráficos todos os *sites* apresentaram uma interface amigável, mas quando acessados por um browse modo texto não foi possível compreender o conteúdo textual apresentado na integra, principalmente devido a presença de elementos não textuais sem textos alternativos.

Diante dos fatos analisados podemos concluir que os sites das instituições da administração pública do Estado analisados e profissionais envolvidos no processo , não estão preocupados com relação à acessibilidade de seus sites pelas pessoas portadoras de deficiência visual, fato este, que deve ser revisto pois cabe ao Estado através de sua extrutura de recursos humanos prover a igualdade de acesso a todos os seus serviços e informações, sem discriminação.

A acessibilidade deve ser considerada como um requisito básico para todos os sistemas de informação, pois através dela será possível levar a informação para o maior público possível nas mais variadas condições e especificidades. Assim estaremos construindo uma sociedade mais justa e igualitaria para todos.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONFORTO, Débora; SANTAROSA, Lucila M. C.

Acessibilidade à Web: Internet para Todos.

<<http://libra.niee.ufrgs.br/~proinesp/acessibilidade/>>

Acesso em: 20 Mar/2004

TORRES, Elisabeth Fátima, MAZZONI, Alberto angel, ALVES, JOÃO B. M.

A acessibilidade à informação no espaço digital.

<<http://www.ibict.br/cionline/300201/3020105.pdf>>

Acesso em: 20 Mar/2004

SASSAKI, Romeu Kazumi, Inclusão no Lazer e Turismo : em busca da qualidade de vida.- São Paulo:Áurea, 2003. p.39-42.

Educação e Família – Deficiências : A diversidade faz parte da vida., São Paulo: Editora Escala, 2003- Ano I, nº 5, mensal

Minuta de Decreto Lei – Presidência da República

<<http://www.planalto.gov.br/>>

Acessado em: 20 Dez/2003.

Deficiências – Informações básicas sobre deficiência

<<http://www.entreamigos.com.br/Semimagem/textos/xtemas.htm> >

Acesso em: 10 Mar/2004.

W3C-WAI (Web Content Accessibility Guidelines 1.0)

<<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>>

Acesso em : 20 Dez 2003.

UsableNet

<<http://www.usablenet.com/>>

Acesso em: 20 Mar/2004

Delorie Software

<<http://www.delorie.com/>>

Acesso em :20 Mar/2004

Cynthia Says

<<http://www.cynthiasays.com/>>

Acesso em:20 Mar/2004

The screenshot shows a website with a navigation menu on the left containing items like 'Finanças Públicas', 'Orçamento Participativo', 'Legislação', 'Programação Cultural', 'Serviços', 'Congresso da Cidade', 'Galeria de Fotos', 'Postais', and 'Agência de Notícias'. The main content area features a header with 'CIDADE', 'GOVERNO MUNICIPAL', 'FALE CONOSCO', 'BUSCA', and 'INTRANET'. Below this, there's a section titled 'Governo Popular dá seqüência ao cronograma de obras do Projeto Novo Centro' with a sub-header 'Projeto de urbanização segue Estatuto das Cidades apresentado pela Urbamar em 2001'. A 'Jornais' section lists 'Jornal Maringá', 'Sobre Nós', 'Reportagens', and 'Eventos'. A 'Agência de Notícias' section lists several news items from 20/04, including 'Meninos de rua de Maringá visitam prefeito na volta da Espanha' and 'Governo Popular dá seqüência ao cronograma de obras do Projeto Novo Centro'. At the bottom, there are three red buttons labeled 'AÇÃO SOCIAL', 'PARTICIPAÇÃO POPULAR', and 'DESENVOLVIMENTO'.

Queiroz, Marco Antonio. Páginas da WEB Acessíveis a Cegos.

<[http://www.geocities.com/aulas\\_html/acesso.htm](http://www.geocities.com/aulas_html/acesso.htm)>

Acessado em: 20 Mar/2004

Queiroz, Marco Antonio: Técnicas de Acessibilidade

<[http://www.geocities.com/aulas\\_html/acesso.htm](http://www.geocities.com/aulas_html/acesso.htm)>

Acessado em: 20 Mar/2004

BORGES, José Antônio. Manual do Dosvox. Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

<<http://www.nce.ufrj.br>>.

BORGES, José Antônio. Dosvox um novo acesso dos cegos à cultura e ao trabalho. Revista Benjamin Constant, nº 3 maio de 1996. (IBCENTRO/MEC).

LERPARAVER O Portal da Visão Diferente. Antônio Silva e Daniel Serra.

<<http://www.lerparaver.com>>

Acesso em : 10 Jan/2004

MICROPOWER Tecnologia em Educação e Negócios.

<<http://www.micropower.com.br>>

Acesso em Mar/2004

FREEDOM SCIENTIFIC

<<http://www.freedomscientific.com/index.html>>

Acessado em: 20 Mar/2004

SONZA, Andréa Poletto, SANTAROSA, Lucila M. C.

AMBIENTES DIGITAIS VIRTUAIS: ACESSIBILIDADE AOS DEFICIENTES VISUAIS

<[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/andrea\\_ambientes.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/andrea_ambientes.pdf)>

Acessado em 20 Mar/2004

## **7 ANEXOS**

A seguir apresentamos as páginas dos sites, os relatórios gerados pelo avaliador de acessibilidade daSilva e a visualização das páginas em um browse modo texto simulado através do Lynx Viewer, citados no Capítulo 3 deste trabalho.

### **7.1 Anexo 1 - SITE ([www.maringa.pr.gov.br](http://www.maringa.pr.gov.br))**

## 7.2 Anexo 2 - RELATORIO DO daSilva (www.maringa.pr.gov.br)

### Relatório de acessibilidade

Prioridade 1  
Erro(s) 19  
Aviso(s) 172

Site avaliado: <http://www.maringa.pr.gov.br>

#### Prioridade 1

Pontos que os criadores de conteúdo Web devem satisfazer inteiramente. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos é um requisito básico para que determinados grupos possam acessar documentos disponíveis na Web.

#### ERROS:

Pontos de verificação / Recomendação

##### Casos Gerais

1.1 Fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual (por ex., através de "alt" ou "longdesc", ou como parte do conteúdo do elemento). Isto abrange: imagens, representações gráficas do texto (incluindo símbolos), regiões de mapa de imagem, animações (por ex., GIF animados), applets e objectos programados, arte ASCII, frames, programas interpretáveis, imagens utilizadas como sinalizadores de pontos de enumeração, espaçadores, botões gráficos, sons (reproduzidos ou não com interação do utilizador), ficheiros de áudio independentes, pistas áudio de vídeo e trechos de vídeo.

Ocorrência(s): 19

Linha(s): 0644, 0649, 0649, 0649, 0859, 0865, 0876, 0879, 0884, 0892, 0912, 0924, 0927, 0930, 0933, 0979, 1001, 1002, 1003,

#### AVISOS:

Pontos de verificação / Recomendação

##### Casos Gerais

2.1 Assegurar que todas as informações veiculadas com cor estejam também disponíveis sem cor, por exemplo a partir do contexto ou de anotações.

Ocorrência(s) : 20

Linha(s): 0644, 0649, 0649, 0649, 0660, 0859, 0865, 0876, 0879, 0884, 0892, 0912, 0924, 0927, 0930, 0933, 0979, 1001, 1002, 1003.

5.1 Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna.

Ocorrência(s) : 75

Linha(s): 0115, 0126, 0140, 0151, 0183, 0224, 0271, 0282, 0293, 0304, 0319, 0329, 0339, 0349, 0359, 0362, 0377, 0387, 0397, 0407, 0417, 0427, 0437, 0447, 0457, 0467, 0477, 0487, 0497, 0507, 0517, 0527, 0537, 0547, 0557, 0567, 0577, 0580, 0595, 0605, 0615, 0618, 0626, 0634, 0652, 0659, 0678, 0683, 0700, 0712, 0724, 0736, 0748, 0760, 0772, 0784, 0796, 0808,

0814, 0833, 0836, 0839, 0873, 0881, 0888, 0894, 0918, 0920, 0974, 0981, 0988, 0994, 1005, 1008, 1010.

5.2 Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar anotações para associar as células de dados às células de cabeçalho.

Ocorrência(s) : 76

Linha(s) : 0107, 0124, 0135, 0149, 0160, 0192, 0233, 0280, 0291, 0302, 0310, 0315, 0325, 0335, 0345, 0355, 0368, 0373, 0383, 0393, 0403, 0413, 0423, 0433, 0443, 0453, 0463, 0473, 0483, 0493, 0503, 0513, 0523, 0533, 0543, 0553, 0563, 0573, 0586, 0591, 0601, 0611, 0624, 0632, 0638, 0642, 0655, 0663, 0668, 0687, 0691, 0695, 0707, 0719, 0731, 0743, 0755, 0767, 0779, 0791, 0803, 0817, 0820, 0823, 0845, 0851, 0857, 0869, 0883, 0891, 0907, 0914, 0922, 0938, 0997, 0999.

6.3 Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os applets ou outros objectos programados tenham sido desactivados ou não sejam suportados. Se isto não for possível, fornecer informações equivalentes numa página alternativa, acessível.

Ocorrência(s) : 1

Linha(s): 0045

### **7.3 Anexo 3 - SITE EM MODO TEXTO ([www.maringa.pr.gov.br](http://www.maringa.pr.gov.br))**

Orçamento 2004

Decretos 2004

Conheça Maringá

Teatro Calil Haddad

Teatro Banestado

Teatro Reviver

Cine Teatro Plaza

Outros

Lei de Incentivo à Cultura

Edital Ocupação Sala do Museu

Laudos

156

ISS Fácil

IPTU

Licitação

SETRAN

Obras e Ações

Saúde

Cemitério

Orgão Oficial

Apresentação

A 2ª Rodada!

Diretrizes

Educação em Maringá

Em Defesa dos Fundos de Vales

Sistematização

Atas da 1ª Rodada

Calendário 2ª Rodada

Página do Congresso

Legislação

Escreva para Organizadores

Glossário - Plano Diretor

História

A Cidade

Mapas

Áreas industriais

Bairros

Gabinete

Secretaria de Fazenda

Secretaria da Saúde

Secretaria de Governo

Procuradoria Geral

Sec. de Administração  
 Secretaria de Educação  
 Secretaria de Esportes  
 Planejamento e Gestão  
 Sec. dos Transportes  
 SEDUH  
 Secretaria da Cultura

Sec. Ind. Com. e Turismo  
 Sec Assist Social e Cid  
 Sec. Meio Amb. e Agricultura  
 URBAMAR  
 SAOP  
 CAPSEMA

Assessorias  
 SBMG Aeroporto  
 Procon

156 - Ouvidoria  
 Endereço / Telefone  
 E-mail

[space\_white.gif]  
 [10.gif] [23.jpg] [24.jpg]

Voltar ao início

CIDADE  
 GOVERNO MUNICIPAL  
 FALE CONOSCO  
 BUSCA  
 INTRANET

Finanças Públicas  
 Orçamento Participativo

- Visitando Maringá  
 - Legislação

- Programação Cultural

- Congresso da Cidade

- Galeria de Fotos

- Postais

Quinta-feira, 22 de abril de 2004 - 12:01:47  
 Você é o nosso visitante No. 2702114 desde 09 de janeiro de 2000.

Plataforma criada e mantida pela Prefeitura do Município de Londrina  
 Desde 26 de agosto de 1997 - Ano VII  
 Av. Duque de Caxias, 635 - Jd. Mazzei II CEP: 86015-901  
 Telefone: (43) 3372-4000 - Londrina - Paraná - Brasil  
 Atualização Diária

- Agência de Notícias

Informe aqui seu e-mail, e receba notícias da Prefeitura.

\_\_\_\_\_ Enviar

[banner\_maratona tiradentes.jpg]

[space.gif]

Resultados da Prova Rústica Tiradentes Tito Muffato

[space.gif]

[space.gif]

[br\_jornais2.gif]

Jornal Maringá

Sobre Nós

Reportagens

[br\_agenda.gif]

Eventos

Tema Educação promete debate polêmico hoje

[22,0819,B.jpg]

Congresso da Cidade

A discussão mais acalorada deverá girar em torno do modelo a ser adotado e a inclusão ou não da educação ambiental na grade curricular

[space.gif]

[br\_noticias.gif]

[space.gif]

[space.gif]

22/04 - Congresso da Cidade debate Saúde, amanhã

22/04 - Tema Educação promete debate polêmico hoje

22/04 - Merenda escolar terá novos pratos à base de soja

20/04 - Meninos de rua de Maringá visitam prefeito na volta da Espanha

20/04 - Governo Popular dá seqüência ao cronograma de obras do Projeto

Novo Centro

[space.gif]

[x\_bt\_base\_01.jpg]

[x\_bt\_base\_02.jpg]

[x\_bt\_base\_03.jpg]

#### **7.4 Anexo 4 - SITE ([www.londrina.pr.gov.br](http://www.londrina.pr.gov.br))**

## 7.5 Anexo 5 - RELATORIO DO daSilva(www.londrina.pr.gov.br)

Relatório de acessibilidade

Prioridade 1

Erro(s): 31

Aviso(s): 98

Site avaliado: <http://www.londrina.pr.gov.br>

Prioridade 1

Pontos que os criadores de conteúdo Web devem satisfazer inteiramente. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos é um requisito básico para que determinados grupos possam acessar documentos disponíveis na Web.

ERROS:

Pontos de verificação / Recomendação

Casos Gerais

1.1 Fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual (por ex., através de "alt" ou "longdesc", ou como parte do conteúdo do elemento). Isto abrange: imagens, representações gráficas do texto (incluindo símbolos), regiões de mapa de imagem, animações (por ex., GIF animados), applets e objectos programados, arte ASCII, frames, programas interpretáveis, imagens utilizadas como sinalizadores de pontos de enumeração, espaçadores, botões gráficos, sons (reproduzidos ou não com interação do utilizador), ficheiros de áudio independentes, pistas áudio de vídeo e trechos de vídeo.

Ocorrência(s): 31

Linha(s): 0083, 0087, 0088, 0089, 0090, 0091, 0092, 0126, 0128, 0132, 0135, 0138, 0141, 0147, 0161, 0170, 0194, 0210, 0216, 0253, 0268, 0284, 0319, 0322, 0325, 0329, 0333, 0388, 0486, 0493, 0511.

AVISOS:

Pontos de verificação / Recomendação

Casos Gerais

2.1 Assegurar que todas as informações veiculadas com cor estejam também disponíveis sem cor, por exemplo a partir do contexto ou de anotações.

Ocorrência(s) : 31

Linha(s): 0083, 0087, 0088, 0089, 0090, 0091, 0092, 0126, 0128, 0132, 0135, 0138, 0141, 0147, 0161, 0170, 0194, 0210, 0216, 0253, 0268, 0284, 0319, 0322, 0325, 0329, 0333, 0388, 0486, 0493, 0511.

5.1 Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna.

Ocorrência(s): 33

Linha(s): 0115, 0153, 0156, 0159, 0172, 0179, 0185, 0190, 0230, 0244, 0275, 0290, 0296, 0299, 0302, 0305, 0308, 0332, 0374, 0377, 0380, 0453, 0456, 0459, 0473, 0499, 0518, 0521, 0525, 0531, 0566, 0570, 0691.

5.2 Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar anotações para associar as células de dados às células de cabeçalho.

Ocorrência(s) : 33

Linha(s) : 0076, 0081, 0096, 0101, 0118, 0121, 0124, 0165, 0168, 0173, 0181, 0196, 0199, 0202, 0205, 0208, 0222, 0236, 0264, 0282, 0313, 0317, 0338, 0341, 0344, 0393, 0396, 0399, 0482, 0491, 0505, 0508, 0543.

6.3 Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os applets ou outros objectos programados tenham sido desactivados ou não sejam suportados. Se isto não for possível, fornecer informações equivalentes numa página alternativa, acessível.

Ocorrência(s) : 1

Linha(s): 0032

## 7.6 Anexo 6 - SITE EM MODO TEXTO (www.londrina.pr.gov.br)

[USEMAP:cabecalho.gif]  
[USEMAP:links\_prefeitura.jpg][USEMAP:links\_turismo.jpg][USEMAP:links\_e  
ventos.jpg][USEMAP:links\_cultura.jpg][USEMAP:links\_cidade.jpg][links.j  
pg]

\_\_\_\_\_ Vá!  
[licita.jpg]

[mapa1.jpg]

[iptu.jpg]  
[iss.jpg]  
[dfc.jpg]  
[ex\_fiscal.jpg]  
[alvara.jpg]

[concurso.gif]

[noticiazul.jpg]

22/04 13:32 - Saúde já vacinou mais de 18 mil idosos contra a gripe  
22/04 12:53 - Saúde municipaliza odontologia para pessoas especiais  
22/04 11:32 - Encontro vai abordar economia solidária em Londrina  
22/04 10:32 - Educação capacita alfabetizadores de programa municipal  
22/04 08:09 - Rua Raimundo Nonato Andrade recebe recapeamento hoje

---

Mais...

.....

[USEMAP:versoes.jpg]

[novo\_projeto\_lei3.gif]

---

[logo\_orcamento\_2004.gif]

---

Posicionamento de  
Professores (as)  
processo 2004

---

I CONFERÊNCIA  
NACIONAL DE POLÍTICAS PARA AS MULHERES

---

Participe!  
[bandeiraanimada.gif]

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**  
a capital social

Bem-vindo a Curitiba. 22/04/2004 14:30

Busca  Notícias

→ home → secretarias e órgãos → governo municipal → fale com a prefeitura (156) → turismo e cultura → a cidade de curitiba → utilidades

**Serviços e informações para o cidadão. LIGUE 156**

**Serviços e Informações** **Notícias**

**Destaques**

**Sistema de Bilhetagem Eletrônica**  
Conheça o sistema de bilhetagem eletrônica do transporte de Curitiba

**compras curitiba**  
Portal de compras eletrônicas 'e-compras'. Agilidade e transparência através do "Pregão Eletrônico". Cadastre-se e seja um fornecedor.

**Esmola não dá futuro.**  
Se você quiser ajudar, contribua para o Fundo Municipal de Assistência Social

**inter clique**  
Você já possui habilitação para dirigir na Internet? Entre e pegue carona com o Inter Clique...

**Serviços**

**DAM Parcelamento Normal ISS**  
Emissão de DAM para pagamento de débitos de ISS Parcelados.  
[saiba mais...](#)

**Consulta Comercial**  
Faça a solicitação ou consulte o resultado da avaliação.  
[saiba mais...](#)

**Consulta de Protocolo**  
Saiba como está o andamento do seu processo.  
[saiba mais...](#)

**Consulta Rápida**

Serviços

Pagamentos

Formulários

**Serviços mais Acessados**

**Guia Amarela**  
Retire aqui a Guia Amarela para construção

**Itinerários**  
Mapas dos trajetos das linhas de ônibus da cidade

**Horário-Ônibus Urbano**  
Os horários das linhas de ônibus da Cidade.

**RH 24 Horas**  
Servidor, confira documentos e informações da SMRH.

**Teste para EstaR Eletrônico começa nesta quinta-feira**  
  
Sistema deve garantir mais segurança e dará mais agilidade ao trabalho dos agentes municipais de trânsito.  
[saiba mais...](#)

**Melhoria de Serviços**  
Urbanismo adota ferramenta de Qualidade Total

**Turismo**  
Estande da Prefeitura no salão da Abav terá polenta e gasosa de gengibirra

**Consulta Popular**  
População vai às regionais fazer sugestões para a LDO-2005

**Notas**  
Duas raquetes, uma bolinha e meia tonelada de alimentos

[mais notícias...](#)

**Prefeitura Multimídia**

Fotos do Dia | Download de MP3

[ver foto...](#)

**Turismo**

Conheça a Linha Turismo que leva curitibanos e turistas aos principais pontos turísticos da cidade.  
[saiba mais](#) 

- Organograma Geral
- Orçamento 2004
- PEEAV - Plano Estrat. Exp. Adequação Viária
- Relação de E-mails
- SIP - Consulta de Processos

[prog\_abril\_2004\_peq.jpg]

[perfil2003\_mini.jpg]

Perfil 2003

- Cidade de Londrina

[70anos\_p.gif]

## Lei Orçamentária 2004

Quinta-feira, 22 de abril de 2004 - 15:00:43

Você é o nosso visitante No. 2703366 desde 09 de janeiro de 2000.

Página criada e mantida pela Prefeitura do Município de Londrina

Desde 25 de agosto de 1997 - Ano VII

Av. Duque de Caxias, 635 - Jd. Mazzei II CEP: 86015-901

Telefone: (43) 3372-4000 - Londrina - Paraná - Brasil

Atualização Diária

## **7.7 Anexo 7 - SITE ([www.curitiba.pr.gov.br](http://www.curitiba.pr.gov.br))**

## 7.8 Anexo 8 - RELATORIO DO daSilva(www.curitiba.pr.gov.br)

Relatório de acessibilidade

Prioridade 1

Erro(s): 39

Aviso(s): 86

Site avaliado: <http://www.curitiba.pr.gov.br>

Prioridade 1

Pontos que os criadores de conteúdo Web devem satisfazer inteiramente. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos é um requisito básico para que determinados grupos possam acessar documentos disponíveis na Web.

ERROS:

Pontos de verificação / Recomendação

Casos Gerais

1.1 Fornecer um equivalente textual a cada elemento não textual (por ex., através de "alt" ou "longdesc", ou como parte do conteúdo do elemento). Isto abrange: imagens, representações gráficas do texto (incluindo símbolos), regiões de mapa de imagem, animações (por ex., GIF animados), applets e objectos programados, arte ASCII, frames, programas interpretáveis, imagens utilizadas como sinalizadores de pontos de enumeração, espaçadores, botões gráficos, sons (reproduzidos ou não com interação do utilizador), ficheiros de áudio independentes, pistas áudio de vídeo e trechos de vídeo.

Ocorrência(s): 31

Linha(s): 0083, 0087, 0088, 0089, 0090, 0091, 0092, 0126, 0128, 0132, 0135, 0138, 0141, 0147, 0161, 0170, 0194, 0210, 0216, 0253, 0268, 0284, 0319, 0322, 0325, 0329, 0333, 0388, 0486, 0493, 0511.

AVISOS:

Pontos de verificação / Recomendação

Casos Gerais

1.4 Em apresentações multimédia baseadas em tempo (por ex., um filme ou uma animação), sincronizar as alternativas equivalentes (por ex., legendas ou descrições sonoras dos trechos visuais) e a apresentação.

Ocorrência(s): 6

Linha(s): 0292, 0339, 0371, 0312, 0339, 0371.

2.1 Assegurar que todas as informações veiculadas com cor estejam também disponíveis sem cor, por exemplo a partir do contexto ou de anotações.

Ocorrência(s): 33

Linha(s): 0250, 0251, 0261, 0317, 0327, 0329, 0335, 0347, 0360, 0382, 0386, 0395, 0405, 0421, 0425, 0543, 0561, 0577, 0585, 0593, 0601, 0609, 0617, 0640, 0656, 0664, 0672, 0694, 0701, 0702, 0703, 0722, 0733.

5.1 Em tabelas de dados, identificar os cabeçalhos de linha e de coluna.

Ocorrência(s): 17

Linha(s): 0253, 0274, 0282, 0285, 0319, 0413, 0573, 0624, 0646, 0684, 0696, 0705, 0713, 0724, 0742, 0747, 0763.

5.2 Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou de coluna, utilizar anotações para associar as células de dados às células de cabeçalho.

Ocorrência(s): 17

Linha(s): 0057, 0245, 0248, 0259, 0278, 0290, 0324, 0383, 0417, 0578, 0632, 0649, 0688, 0699, 0707, 0716, 0727.

6.3 Assegurar que todas as páginas possam ser utilizadas mesmo que os programas interpretáveis, os applets ou outros objectos programados tenham sido desactivados ou não sejam suportados. Se isto não for possível, fornecer informações equivalentes numa página alternativa, acessível.

Ocorrência(s): 13

Linha(s): 0016, 0040, 0060, 0078, 0079, 0188, 0241, 0292, 0312, 0339, 0339, 0371, 0371.

## 7.9 Anexo 9 - SITE EM MODO TEXTO (www.curitiba.pr.gov.br)

[logoPMC.gif] [CapitalEcologica.gif]  
[BemVindo.gif] 22/04/2004 16:41 Busca \_\_\_\_\_  
[Noticias..] ok

[EMBED]  
[banner156.jpg]  
[HomeTituloServicosInformacoes.gif] [HomeTituloNoticias.gif]  
[UCDestaquesTitulo.gif]

[EMBED]

Conheça o sistema de bilhetagem eletrônica do transporte de Curitiba

---

[00019442.GIF]

Portal de compras eletrônicas `e-compras' Agilidade e transparência através do "Pregão Eletrônico". Cadastre-se e seja um fornecedor.

---

[00019443.GIF]

Se você quiser ajudar, contribua para o Fundo Municipal de Assistência Social

---

[EMBED]

Você já possui habilitacao para dirigir na Internet? Entre e pegue carona com o Inter Clique...

[UCServicosTitulo.gif]  
[00020009.JPG]  
DAM Parcelamento Normal ISS  
Emissão de DAM para pagamento de débitos de ISS Parcelados.  
saiba mais...  
[00019438.JPG]  
Consulta Comercial  
Faça a solicitação ou consulte o resultado da avaliação.  
saiba mais...  
[00019864.JPG]  
Consulta de Protocolo  
Saiba como está o andamento do seu processo  
saiba mais...  
[UCServicosConsultaRapida.gif]  
[UCServicosConsultaRapidaServicosMunicipais.gif]  
[Selecione.....]  
[UCServicosConsultaRapidaPagamentos.gif] [Selecione.....]

[UCServicosConsultaRapidaFormularios.gif] [Selecione.....]

[UCServicosMaisAcessadosTitulo.gif]

Guia Amarela

Retire aqui a Guia Amarela para construção

[HomePontos.gif] Itinerários

Mapas dos trajetos das linhas de ônibus da cidade

[HomePontosH.gif]

Horário-Ônibus Urbano

Os horários das linhas de ônibus da Cidade.

[HomePontos.gif] RH 24 Horas

Servidor, confira documentos e informações da SMRH.

[HomePontosH.gif]

IPTU

Retire aqui a segunda via do seu Carnê de IPTU 2004. É simples e rápido.

[HomePontos.gif] Alvará Comercial

Procedimentos, formulários, pesquisa de atividades, renovação automática e emissão.

Teste para EstaR Eletrônico começa nesta quinta-feira

[00020065.JPG&x=145&y=96] Sistema deve garantir mais segurança e dará mais agilidade ao trabalho dos agentes municipais de trânsito.

saiba mais...

Consulta Popular

População já enviou 13.560 sugestões para a LDO-2005

[HomePontos.gif]

Direitos e Deveres

Dia do Empregado Doméstico será comemorado na praça Rui Barbosa

[HomePontosH.gif]

Turismo

Estande da Prefeitura no salão da Abav terá polenta e gasosa de gengibirra

[HomePontos.gif]

Notas

Duas raquetes, uma bolinha e meia tonelada de alimentos

mais notícias...

[HomeTituloBancoMidia.gif]

[MID\_FotosDia.gif] [MID\_DownloadMP3.gif]

ver foto...

[HomeTituloTurismo.gif]

Conheça a Linha Turismo que leva curitibanos e turistas aos principais pontos turísticos da cidade.

saiba mais... [00019440.JPG]

Desenvolvido por Instituto Curitiba de Informática e Secretaria  
Municipal da Comunicação Social

Dúvidas, críticas e sugestões, envie um email para o Webmaster

Atualizado em 22/04/2004 16:41