



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP)
II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)
ISSN:2317-8302

UM ESTUDO PRELIMINAR SOBRE ACESSIBILIDADE DE PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS EM SITES DO GOVERNO ELETRÔNICO

DIRLEIA APARECIDA SBARDELOTTO

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
dirleia@fag.edu.br

MARIE ANNE MACADAR

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
marie.macadar@puers.br



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

UM ESTUDO PRELIMINAR SOBRE ACESSIBILIDADE DE PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS EM SITES DO GOVERNO ELETRÔNICO

Resumo

Cada vez mais esforços públicos tem sido empregados para aumentar a capacidade e abrangência de serviços públicos através de meios eletrônicos diferenciados, favorecendo o acesso às informações governamentais, em qualquer lugar, em qualquer momento e em consonância com a reivindicação de igualdade de acesso. Se por um lado existe a oportunidade de governos utilizarem as TIC como uma ferramenta de aproximação com as pessoas, por outro lado estas devem contemplar a todos os cidadãos. Ou seja, aquelas com algum tipo de deficiência também devem ter a mesma possibilidade de acesso e uso. O Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (e-MAG), surgiu para facilitar o acesso das pessoas às informações e serviços disponibilizados nos sítios e portais do governo. Este artigo apresenta os resultados da primeira fase de uma pesquisa em andamento, que teve como o objetivo analisar os erros de acessibilidade mais frequentes nos sites do governo eletrônico do Estado do Paraná, bem como identificar os sites que apresentam o menor e maior número de erros. Os resultados demonstram que muito ainda deve ser feito nos sites municipais analisados de modo a aumentar a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais.

Palavras-chave: Governo eletrônico, Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (e-MAG), Pessoas com Necessidades Especiais

Abstract

Increasingly public efforts have been employed to increase the capacity and coverage of public services through different electronic media, furthering access to government information, anywhere, anytime, in line with the claim of equal access. On one hand there is the opportunity to governments to use TIC as a tool to get closer to people, on the other hand they must consider all citizens. In other words, those with a disability should also be allowed the same access and use. The Accessibility Model Electronic (e-MAG) Government, has emerged to facilitate people's access to information and services offered on the websites and government portals. This article presents the results of the first phase of an ongoing research that had as objective to analyze errors more frequent accessibility in e-government of the State of Parana sites and identify sites that have the lowest and highest number of errors. The results show that much remains to be done in municipal sites analyzed in order to increase accessibility for people with special needs.

Keywords: E-government; Accessibility Model Electronic (e-MAG); People with Special Needs



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

1 Introdução

Vivemos num período histórico caracterizado pela “era da informação”, onde nos deparamos com a necessidade de interação com novos aparatos tecnológicos, que favorecem novas formas de comunicação entre as pessoas e das pessoas com coisas. Estamos vivenciando uma revolução, que tem como elemento central a tecnologia da informação e da comunicação (CASTELLS, 2000). Desta forma, aumenta a importância do governo eletrônico que a cada dia deve melhorar a sua capacidade e abrangência de serviços públicos através de meios eletrônicos diferenciados, favorecendo o acesso às informações governamentais, em qualquer lugar, em qualquer momento e em consonância com a reivindicação de igualdade de acesso. Neste contexto, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) apresentam-se também como uma ferramenta potencializadora para remodelar o setor público e (re)construir relações entre os cidadãos e o governo (FANG, 2002).

Se por um lado existe a oportunidade de governos utilizarem as TIC como uma ferramenta de aproximação com as pessoas, por outro lado estas devem contemplar a todos os cidadãos. Ou seja, aquelas com algum tipo de deficiência também devem ter a mesma possibilidade de acesso e uso. Dados do IBGE (2010) registram aproximadamente 24% da população brasileira (45,6 milhões de pessoas) com algum tipo de deficiência. Ou seja, existe uma parcela expressiva de brasileiros que, apesar de muitas delas possuírem algum nível de independência na realização de atividades cotidianas, profissionais e até mesmo financeiras, por alguma razão não conseguem utilizar as TIC em sua plenitude.

Contudo, nos últimos anos, algumas iniciativas normativas tem alterado de forma progressiva esta situação. Em 2004, a promulgação do Decreto-Lei nº5. 296 marcou a primeira determinação, por vias legais, sobre a necessidade da observância das questões de acessibilidade em portais e sítios governamentais (FREIRE, CASTRO e FORTES, 2009). Bem antes disso, em 1989, foi lançado a Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Lei Federal nº 7.853). O sexto artigo dessa lei se refere aos direitos das pessoas com deficiência, as quais devem ser incluídas, respeitadas em suas particularidades, em todas as iniciativas governamentais relacionadas à educação, à saúde, ao trabalho, à edificação pública, à previdência social, à assistência social, ao transporte, à habitação, à cultura, ao esporte e ao lazer.

Embora o termo “Portador” já tenha caído em desuso, uma vez que antes de ser um “portador”, ou um “deficiente”, existe uma “pessoa”, a definição ainda é muito utilizada. Portanto, tem-se a palavra “pessoa” tem sido usualmente aplicada antes de caracterizar a deficiência (Pessoa com Deficiência - PcD). Dessa forma considera-se PcD, aquela que se enquadra nas categorias de deficiência física, auditiva, visual, intelectual ou múltiplas. As deficiências podem ser congênitas ou adquiridas, temporárias ou permanentes, mas não indicam necessariamente a presença de uma doença ou que o indivíduo deva ser considerado doente (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e saúde – CIF – OMS/OPAS – EDUSP, 2003). As PcD, gradualmente estão sendo incluídas em diversos setores da sociedade (educação, economia, na sociedade em geral). Elas podem ter uma vida participativa e ativa se nas diversas atividades a acessibilidade se fizer presente. Assim, é importante salientar que elas devem usufruir desse mesmo direito, no que se refere a utilização das TIC, para que realmente sejam inclusas digital e socialmente. Contudo é necessário compreender que este processo de inclusão não deve ocorrer de forma isolada nem fragmentada. Nesse sentido,

a inclusão social conceitua-se como sendo o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

e, simultaneamente estas se preparem para assumir seus papéis na sociedade (SASSAKI, 2006).

O uso das TIC, em especial da Internet, representam um enorme passo para a inclusão de pessoas com deficiência, proporcionando autonomia e independência. Em alguns casos, a deficiência não é grave o suficiente a ponto de tornar-se um empecilho à utilização da TIC. Entretanto, na maioria das páginas da Web, as pessoas cegas ou com baixa visão, se deparam com inúmeras barreiras de acessibilidade que dificultam ou impossibilitam o acesso aos seus conteúdos (BRASIL, 2011).

Desta forma, não basta disponibilizar a tecnologia para pessoas que apresentem alguma Necessidade Especial (NE), é necessário que as informações disponibilizadas ofereçam acessibilidade, para que elas realmente sejam inclusivas. De acordo com o *site* Acessibilidade Brasil, acessibilidade “representa para o nosso usuário não só o direito de acessar a rede de informações, mas também o direito de eliminar as barreiras arquitetônicas, de disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos” (Acessibilidade Brasil, 2006).

Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, também evidenciam que no Brasil, mais de 6,5 milhões de pessoas têm alguma deficiência visual. Sendo que desse total, 528.624 pessoas são incapazes de enxergar (cegos). Levando em consideração o grande número de pessoas com Deficiência Visual (DV) que é o foco do nosso estudo, sugerimos que é de extrema importância que os sites do governo estejam acessíveis a essa população, para que possam fazer uso das informações disponibilizadas a todos os cidadãos.

Desta forma, o governo brasileiro, buscando uma maior inclusão digital, buscou, através da elaboração do Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico (e-MAG), facilitar o acesso para todas as pessoas às informações e serviços disponibilizados nos sítios e portais do governo. Consiste em um conjunto de recomendações a ser considerado para que o processo de acessibilidade dos sítios e portais do governo brasileiro seja conduzido de forma padronizada e fácil implementação (e-MAG, 2011).

É necessário, porém, que se verifique se as recomendações existentes nesse modelo de acessibilidade realmente estão condizentes no tocante a criação e elaboração dos sites governamentais. Conhecendo as dificuldades quanto à acessibilidade nos sites do governo eletrônico, como foi apresentado no início desse estudo, se torna de grande importância saber como essa questão esta sendo tratada em nível estadual. Assim surge o seguinte problema de pesquisa: ***Qual o desempenho dos Sites do Estado do Paraná no que se refere à acessibilidade de Pessoas com Deficiência Visual?***

Este artigo apresenta os resultados da primeira fase de uma pesquisa em andamento, que teve como o objetivo analisar os erros de acessibilidade mais frequentes nos sites do governo eletrônico do Estado do Paraná, bem como identificar os sites que apresentam o menor e maior número de erros.

O artigo está estruturado da seguinte forma: inicialmente são apresentados alguns conceitos básicos sobre o tema, com base na fundamentação teórica. Em seguida são detalhados os procedimentos metodológicos adotados, apresentados resultados preliminares da pesquisa e encerra-se o artigo com algumas considerações finais.



2 Referencial Teórico

2.1 Inclusão digital

Damos início a esta sessão com as palavras de Borges (2013), dizendo que a inclusão digital não deve representar um fim em si mesmo, nem é possível analisá-la deixando de considerar os problemas sociais e econômicos que fazem parte do contexto de grande parte da população e pela importância alcançada pela informação na sociedade da atualidade. Esse conceito precisa estar vinculado ao acesso ao conteúdo que trafega na rede como sendo a própria essência do processo inclusivo. Em outras palavras, para que realmente haja a inclusão digital é necessário levantar as necessidades das pessoas para que não seja evidenciada a exclusão digital, que se vincula direta e indiretamente à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

Desta forma estaremos abordando abaixo a inclusão digital, exclusão digital e as TIC's, proporcionando o melhor entendimento da inclusão digital que é abordada no Brasil como um processo de igualdade entre a comunidade em geral. O termo inclusão digital de acordo com Passarino e Montardo (2007), é utilizado em diferentes contextos, e consideram raro que as pessoas definam o conceito de forma positiva. Ou seja, fala-se de exclusão digital em consequência da falta de recursos computacionais e de rede e da debilidade de acesso e de produção de informação em função disso. Assim, os autores definem inclusão digital como sendo:

o direito de acesso ao mundo digital para o desenvolvimento intelectual (educação, geração de conhecimento, participação e criação) e para o desenvolvimento de capacidade técnica e operacional (p.6).

Levando em consideração a definição dos autores acima, Da Silva Filho (2003) salienta que nos últimos anos, o Brasil tem expressado a necessidade de se fazer a inclusão digital para a população que não têm acesso às TICs. Sabendo que as TICs, renda e educação formam os três pilares fundamentais para que a inclusão digital aconteça. O termo inclusão digital tem sido constantemente utilizado, em especial pelas organizações internacionais e pelo setor público, para compor um jargão apelativo nas abordagens políticas de caráter geral e populista. Uma espécie de nova e mirabolante solução para quase todas as barreiras da sociedade atual: pobreza, desigualdade social, carências educacionais, injustiça social, desemprego, violência, criminalidade, entre outros (DIAS, 2011).

Essa mesma ideia é compartilhada por Rebêlo (2005) que ressalta que o termo "inclusão digital", de tão usado, já se tornou um jargão. Acrescentando que é comum ver empresas e governos falando em democratização do acesso e inclusão digital sem critérios e sem se ater se a inclusão promove os efeitos desejados. *"O problema é que virou moda falar do assunto, ainda mais no Brasil, com tantas dificuldades (impostos, burocracia, educação) para facilitar o acesso aos computadores"* (REBÊLO, 2005, p.01).

Deveras essa tarefa social necessita de abordagens políticas de transformação que sejam articuladas e focadas em suas várias dimensões. Admitindo que a garantia e efetivação dos direitos humanos e as transformações sociais a elas advindas se encontram "embrionariamente" no centro da construção da cidadania exigida pela contemporaneidade. (DIAS, 2011).

Assim, para que haja a inclusão digital é necessário, antes de tudo, melhorar as condições de vida de uma determinada região ou comunidade com auxílio da tecnologia,



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

amenizando a expressão “digital divide”, que em inglês significa algo como “divisória digital”. Importante fazer essa relação porque até hoje, dependendo do contexto, é comum ler expressões parecidas como democratização da informação, universalização da tecnologia e outras variantes parecidas e politicamente corretas. (REBÊLO, 2005).

O que precisa ficar claro, no entanto, segundo Borges (2013) é que a grande quantidade de dados que na atualidade circula na Internet, depende da capacidade de compreensão humana para que se transforme em informação. Resumindo, ninguém se torna incluído por ter um computador conectado e a sua disposição, mas pela competência em utilizar das ferramentas para extrair o conteúdo que lhe seja útil dentro de cada contexto.

Somam-se a isso as contribuições de Santos (2003), que diz que incluir digitalmente é facilitar o acesso dos excluídos ao novo modo de produção e estilo de desenvolvimento social e cultural. No entanto, não é suficiente fornecer o acesso às tecnologias da informação, por meio do uso de computadores e da alfabetização digital, sendo mais importante trabalhar com o fortalecimento da sociedade local com o intuito de oferecer as condições para uma apropriação cidadã dos conteúdos disponibilizados na rede e para a transmissão dos saberes e fazeres comunitários.

Para sociedade porque sendo o conhecimento criado a partir da troca de informações, é a sociedade como um todo que perde quando o compartilhamento de informações só ocorre dentro de um grupo restrito. (BORGES, 2013). Sendo assim, uma das opções para a inclusão de cidadãos pobres em países periféricos e semiperiféricos é o acesso em massa das TIC, por meio de telecentros comunitários coordenados por entidades representativas da sociedade civil local.

Importante acrescentar que além das pessoas de baixa renda, falta de recursos computacionais e de rede e da dificuldade de acesso e de produção de informação, as ferramentas de comunicação e interconexão segundo Santarosa (2002, p.01), “abrem um leque de oportunidades, principalmente para os sujeitos cujos padrões de aprendizagem não seguem os quadros típicos de desenvolvimento”.

O autor argumenta ainda que os estudos mostram que pessoas limitadas por deficiências não são menos desenvolvidas, mas sim se desenvolvem de forma diferenciada. E que desse modo:

...há possibilidades dos ambientes virtuais poderem ser assumidos como recursos para o desenvolvimento, a interação e a inclusão digital/social de pessoas com necessidades educativas especiais. (SANTAROSA, 2002, p.03).

Na opinião de Da Silva Filho (2003), um parceiro indispensável à inclusão digital é a educação, acrescentando que a inclusão digital deve ser parte do processo de ensino para assim promover a educação continuada, ou seja, a educação é um processo e a inclusão digital é elemento essencial deste processo. Sendo imprescindível que a inclusão digital esteja atrelada aos conteúdos curriculares e isto demanda um redesenho do projeto pedagógico e grade curricular do ensino fundamental e médio.

A utilização das TIC no processo educativo contextualizado por Passerino e Montardo (2007), pode proporcionar o desenvolvimento social, afetivo e cognitivo de todas as pessoas, em especial das com deficiência que se beneficiam do uso das TIC, pois as mesmas oferecem “espaços alternativos” de comunicação e construção, não somente individual, mas também colaborativo.

Entende-se assim que a acessibilidade e inclusão digital não se relacionam somente ao acesso à rede de informações, mas também à eliminação de barreiras de comunicação, equipamentos e *software* adequados às diversas necessidades especiais, bem como conteúdo e



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

propagação da informação em formatos alternativos e contextualizados também com as necessidades da comunidade onde estas pessoas estão inseridas, ou seja, garantia de mobilidade e usabilidade de recursos computacionais para PNE's. (PASSERINO; MONTARDO, 2007).

2.2 Pessoas com Necessidades Especias (PNES)

Em muitos países, inclusive no Brasil, diversos conceitos foram abordados ao longo dos anos, quando o assunto esta ligado a Pessoas com Necessidades Especias (PNEs) ou somente Pessoas com Deficiência (PcD). Independente dos termos utilizados, precisamos antes de qualquer coisa, lembrar que são Pessoas como outras, que buscam o direito a igualdade e inclusão em todos os ambientes. Desta forma é necessário especificar os conceitos atuais de PNEs para que possamos entender melhor a Deficiência Visual (DV) que é o foco do nosso estudo, bem como, em poucas linhas comentar sobre a questão da inclusão e o que ela significa.

O conceito de “necessidades especiais” tem mudado muito ao longo da historia até chegar aos nossos dias. Durante a primeira metade do século passado, o termo usado para se referir à necessidades especiais era equivalente ao conceito de “deficiência” e considerava-se de caráter permanente, sendo possível somente “adaptar” ou “treinar” a pessoa “deficiente” para viver na sociedade através de um “tratamento especial” (PASSERINO; SANTAROSA; SZORTYKA, 2003).

Aleijado, defeituoso, incapacitado, invalido. Estes termos eram usados com frequência até a década de 80. A partir de 1981, influenciado pelo Ano Internacional das Pessoas Deficientes, começou-se escrever e falar pela primeira vez a expressão pessoa deficiente. O acréscimo da palavra pessoa, alterando o vocábulo deficiente para a função de adjetivo, foi uma grande novidade na época.

No início, houve reações de surpresa e espanto diante da palavra pessoa: “Puxa, os deficientes são pessoas!?” Aos poucos, entrou em uso a expressão pessoa portadora de deficiência, frequentemente reduzida para portadores de deficiência. Por volta da metade da década de 90, entrou em uso a expressão pessoas com deficiência, que permanece até os dias de hoje. (SASSAKI, 2003, p.02).

Agora, observa-se o conceito que vai de encontro ao acordo com decreto nº 3.298/99, da Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Governo Federal), “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”.

Essa dificuldade em aderir à terminologia adequada, pode ser articulada a dificuldade ou excessiva demora com que o público leigo e os profissionais mudam seus comportamentos, raciocínios e conhecimentos em relação, por exemplo, à situação das pessoas com deficiência. O mesmo fato também pode ser relacionado à resistência contra a mudança de paradigmas com o que está acontecendo, por exemplo, na mudança que vai da integração para a inclusão em todos os sistemas sociais comuns. (SASSAKI, 2003, p. 07).

Dessa forma considera-se PcD, aquela que se enquadra nas categorias de deficiência física, auditiva, visual, intelectual ou múltiplas. As deficiências podem ser congênitas ou adquiridas, temporárias ou permanentes, mas não indicam necessariamente a presença de uma doença ou que o indivíduo deva ser considerado doente (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e saúde – CIF – OMS/OPAS – EDUSP, 2003).



2.2.1 Deficiência Visual (DV)

Há muito tempo, desde o início do século XIX, existe uma falta ou pouca precisão no uso de termos relacionados a pessoas com deficiência visual ou as que são totalmente cegas. O uso incoerente de termos por médicos, psicólogos e educadores pode ser atribuído a atitudes profissionais e culturais, conceitos diferentes entre as várias disciplinas e papéis divergentes conferidos a cada situação. Estes papéis e atitudes contraditórias evidenciam a confusão resultante da falta de combinação, mesmo entre profissionais a terminologia adequada para usar, quando se refere a pessoas com problemas visuais (BARRAGA, 1985).

Houve um tempo que o termo “ceguinho” era uma referência para se referir à Pessoa com Deficiência Visual. “O diminutivo ceguinho denota que o cego não é tido como uma pessoa completa. Portanto os termos corretos são: cego; pessoa cega; pessoa com deficiência visual” (SASSAKI, 2003, p. 02).

...diminuição da saúde visual, cegueira econômica, cegueira, vidente parcial, defeituoso, deficiências visuais, visuais educacional, cegueira funcional, cega congênita legal, deficiente visual limitado, visuais baixa, visão cego, cego acidental, amblíopes, profissional residual, visão subnormal (BARRAGA, 1985, p. 16).

A lista de palavras demonstra a variedade de termos que foram e ainda são utilizados durante os últimos cento e cinquenta anos, para descrever a DV. Desta forma é importante antes de tudo, esclarecer alguns conceitos que se relacionam constantemente quando falamos da Deficiência Visual (DV). Esses termos são descritos por Barraga (1985), embora essa definição já possua mais de 20 anos, ainda é considerada uma das mais esclarecedoras.

Percepção visual. Este termo é utilizado para designar a capacidade de interpretar o que é visto; ou seja, a capacidade de compreender e processar toda a informação recebida através do sentido da visão. A informação que vem através do olho deve ser recebida no cérebro, codificado e associado a outras informações. Mesmo em casos de comprometimento quando a acuidade visual é pobre, o cérebro recebe impressões visuais e pode ser interpretado com precisão relativa. .

A acuidade visual. "Nitidez" refere-se à medida clínica da capacidade de discriminar claramente detalhes finos em objectos ou símbolos a uma determinada distância.

Cegos. Este termo é usado para se referir às pessoas que têm apenas percepção de luz sem projeção, ou aqueles que não têm a visão completamente.

A deficiência visual. O termo designa qualquer desvio clínico na estrutura ou na função dos tecidos ou partes do olho (BARRAGA, 1985, p.18).

Essa definição de termos é de grande importância já que a Organização Mundial da Saúde (OMS) alertou que existem 39 milhões de cegos no mundo, 246 milhões sofrem de perda moderada ou severa da visão, 90% dessas pessoas vivem em países em desenvolvimento.

Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, também evidenciam que no Brasil, mais de 6,5 milhões de pessoas têm alguma deficiência visual. Sendo que desse total, 528.624 pessoas são incapazes de enxergar (cegos); 6.056.654 pessoas possuem grande dificuldade permanente de enxergar (baixa visão ou visão subnormal) e outros 29 milhões de pessoas declararam possuir alguma dificuldade permanente de enxergar, ainda que usando óculos ou lentes.



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

Do total da população brasileira, 23,9% (45,6 milhões de pessoas) declararam ter algum tipo de deficiência. Entre as deficiências declaradas, a mais comum foi a visual, atingindo 3,5% da população. Em seguida, ficaram problemas motores (2,3%), intelectuais (1,4%) e auditivos (1,1%) (IBGE, 2010).

Convém ressaltar, no entanto, que as inúmeras restrições advindas da DV por si só não são suficientes para revelar os limites e as possibilidades da pessoa. É necessário, levar em consideração um conjunto de fatores que influenciam no desenvolvimento, na aprendizagem, na personalidade, no desempenho de tarefas corriqueiras, nas condições a serem modificadas, nos recursos disponíveis, nas habilidades cognitivas que podem ser aprimoradas e outros fatores do contexto no qual se vive. Portanto, a deficiência visual não deve ser idealizada como incapacidade, impedimento ou condição limitante. (VIGOTSKI, 1997).

2.2.2 *Inclusão de Pessoas com Deficiência*

A inclusão social tem sido nos últimos anos tema de muitas reflexões e debates de ideias, no que se refere ao projeto das relações entre a sociedade e a população com necessidades especiais.

De acordo com o Artigo 6º da Lei Federal nº 7.853 ao que se refere aos direitos das pessoas com deficiência, as mesmas devem ser incluídas, respeitadas em suas particularidades, em todas as iniciativas governamentais relacionadas à educação, saúde, trabalho, edificação pública, previdência social, assistência social, transporte, habitação, cultura, esporte e lazer.

Conceitua-se a inclusão social como o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade (SASSAKI, 2006).

Segundo Mitler (2003, p.17) a inclusão diz respeito a cada pessoa ser capaz de ter oportunidades de escolha e de autodeterminação. Sendo que para Mantoan (1997), as comunidades inclusivas são mais ricas, melhores produtivas para viver e aprender, além de capacitadas para criar o futuro.

É importante mostrar que uma deficiência é apenas uma pequena parte da pessoa; mostrar competência, habilidade, interesse e potencialidades em vez de déficits contribuem para percepções positivas. (STAIMBACK, 1999, p. 419). Já que a construção de uma sociedade inclusiva é o processo de fundamental importância para o desenvolvimento e a manutenção de um estado democrático.

Soler (2002) explica que as PNEs quando estimuladas são capazes de alcançar objetivos, assim como outras pessoas, necessitando apenas de algumas adaptações. Sendo que, de acordo com Sasaki (2006) é responsabilidade de a sociedade suprimir as barreiras arquitetônicas, programáticas, metodológicas, instrumentais, comunicacionais e atitudinais, para que pessoas com necessidades especiais tenham acesso a tudo que as outras pessoas têm.

Por outro lado o autor afirma existir muitos profissionais no Brasil atuando na área das deficiências, e que estes vêm acumulando muitos conhecimentos e experiências que deverão ser utilizadas a favor da implementação filosófica da inclusão social nos mais variados setores. (SASSAKI, 2001).

Acredita-se de acordo com Passarino e Montardo (2007) que é possível também incluir a PNE através das TIC promovendo a Inclusão Digital através de três das TA, acesso ao computador através de dispositivos de *hardware* e *software*; acesso ao *software* através do



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

“desenho universal”. O *software* acessível é concebido e desenvolvido para o maior número possível de pessoas, incluindo as PNE e acesso à Internet (conteúdos e *software* para *web*) por PNE. Caracterizando-se pela flexibilidade da informação e interação relativamente ao relativo suporte de apresentação. Esta flexibilidade comporta a sua compreensão e utilização por pessoas com necessidades especiais, bem como a utilização em diferentes ambientes e situações e através de diversos equipamentos e navegadores.

2.3 Acessibilidade em sites de Governo Eletrônico

De acordo com pesquisas realizadas para a elaboração desse estudo, percebe-se que ainda existe uma carência significativamente grande em publicações pertinentes a acessibilidade de PcD no governo eletrônico. Mesmo assim, podemos citar dois estudos importantes, que vão de encontro ao tema proposto. Um dos estudos foi a "Avaliação de 200 sítios e e-serviços do Governo Eletrônico Brasileiro", realizada em 2011 e elaborado pelo Ministério de Planejamento em parceria com o Ministério da Educação (MEC), teve como objetivo, levantar os erros de acessibilidade mais comuns nas páginas do governo federal. A avaliação dos sites se deu a partir das recomendações do Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG), que padroniza a oferta de conteúdos nos portais do governo brasileiro (BRASIL, 2011).

Todos os sites analisados apresentaram falhas que necessitam ser corrigidas para que, de fato, atendam às diretrizes de acessibilidade e às expectativas das pessoas com deficiência visual (BRASIL, 2011). Ao final de todas essas avaliações e pesquisas, chegou-se a um resultado dos 10 principais erros de acessibilidade nos 200 sites avaliados, como podemos observar no quadro abaixo:

Tabela 1- Principais erros de acessibilidade

1º	Os links não apresentam descrições curtas e objetivas ou não identificam o destino ao qual remetem	95%
2º	As camadas lógicas não estão organizadas corretamente	93%
3º	Não existe a opção de alto contraste ou o mesmo não está funcionando corretamente	89%
4º	As imagens não estão corretamente etiquetadas	86%
5º	Há ausência de links indicadores nas páginas	86%
6º	A estrutura das páginas não está uniforme	82%
7º	Os títulos não apresentam uma ordem lógica	80%
8º	Os formulários não funcionam corretamente	79%
9º	Não existem atalhos para facilitar a navegação, ou os mesmos não estão descritos corretamente	78%
10º	Há tabelas implementadas de forma incorreta	72%

Fonte: Brasil (2011).

Pelo exposto acima se comprova que a falta de acessibilidade nos portais e sítios do governo eletrônico brasileiro é um desafio a ser enfrentado por pessoas interessadas em reverter este quadro.

O outro estudo foi realizado por Freire, et al. (2009), referente a acessibilidade dos sítios Web dos governos estaduais brasileiros utilizando-se de uma análise quantitativa entre os anos 1996 e 2007. Neste artigo foi efetuado um diagnóstico da acessibilidade dos sítios dos governos estaduais das 27 unidades da Federação do Brasil.



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

A partir das análises de gráficos e de testes estatísticos, confirmou-se a hipótese proposta, de que não houve mudança significativa na acessibilidade dos sites dos governos estaduais dentro do período estipulado, e que, apesar das determinações da legislação, os indicativos de mudanças e de diminuição dos índices de barreiras só foram identificados nas amostras de 2007.

Desta forma, pretende-se analisar o desempenho dos sites em nível de estado, no que se refere à acessibilidade de Pessoas com Deficiência Visual (DV). Deficiência Visual, pois, acredita-se que devido ao grande número de pessoas cegas, é necessário que existam sites acessíveis, em especial do governo, que atendam as necessidades especiais desse público, que é o composto por pessoas com mais exigências às Tecnologias Assistivas (TA).

3 Procedimentos Metodológicos

Este estudo se caracteriza como sendo de campo do tipo exploratória de natureza qualitativa. O estudo como um todo avaliará sites do Governo no Estado do Paraná por meio da Associação Cascavelense de Pessoas com Deficiência Visual (ACADEVI). Para tanto optou-se pela população de sites de municípios do Paraná. O Estado do Paraná possui uma população de 10.444.526 habitantes distribuídas em 399 municípios. Sua capital é Curitiba. Desta forma a população do estudo esta representada pelos 399 sites existentes nos municípios. A amostra do estudo é composta por 15 sites de municípios do Estado do Paraná. Como critério para seleção da amostra foi utilizado o tamanho da população. Sendo assim, foram selecionados os 15 municípios mais populosos do Estado.

Tabela 2 - Municípios mais populosos do Paraná

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO	SITE
1- Curitiba	1.751.907	www.curitiba.pr.gov.br
2- Londrina	506.701	www.londrina.pr.gov.br
3- Maringá	357.077	www.maringa.pr.gov.br
4- Ponta Grossa	311.611	www.pontagrossa.pr.gov.br
5- Cascavel	286.205	www.cascavel.pr.gov.br
6- São José dos Pinhais	264.210	www.sjp.pr.gov.br
7- Foz do Iguaçu	256.088	www.pmfi.pr.gov.br
8- Colombo	212.967	www.colombo.pr.gov.br
9- Guarapuava	167.328	www.guarapuava.pr.gov.br
10- Paranaguá	140.469	www.paranagua.pr.gov.br
11- Apucarana	120.919	www.apucarana.pr.gov.br
12- Toledo	119.313	www.toledo.pr.gov.br
13- Araucária	119.123	www.araucaria.pr.gov.br
14- Pinhais	117.008	www.pinhais.pr.gov.br
15- Campo Largo	112.377	www.campolargo.pr.gov.br

FONTE: IBGE - Censo 2010

Para a avaliação automática da acessibilidade nos sites foi utilizado o avaliador DaSilva (<http://www.dasilva.org.br/>). O DaSilva versão WEB é uma ferramenta da família de avaliadores DaSilva, desenvolvida pela Acessibilidade Brasil em parceria com a empresa W2B Soluções Internet, sendo o primeiro avaliador de acessibilidade de SITES em língua portuguesa, com base nos princípios de acessibilidade preconizados pelo W3C/WAI



(WCAG1 e WCAG2) e pelo documento eMAG, desenvolvido pelo governo eletrônico brasileiro em parceria com a Acessibilidade Brasil, possibilitando a análise de todas as páginas do site e indicado os erros das páginas em discrepância com a acessibilidade.

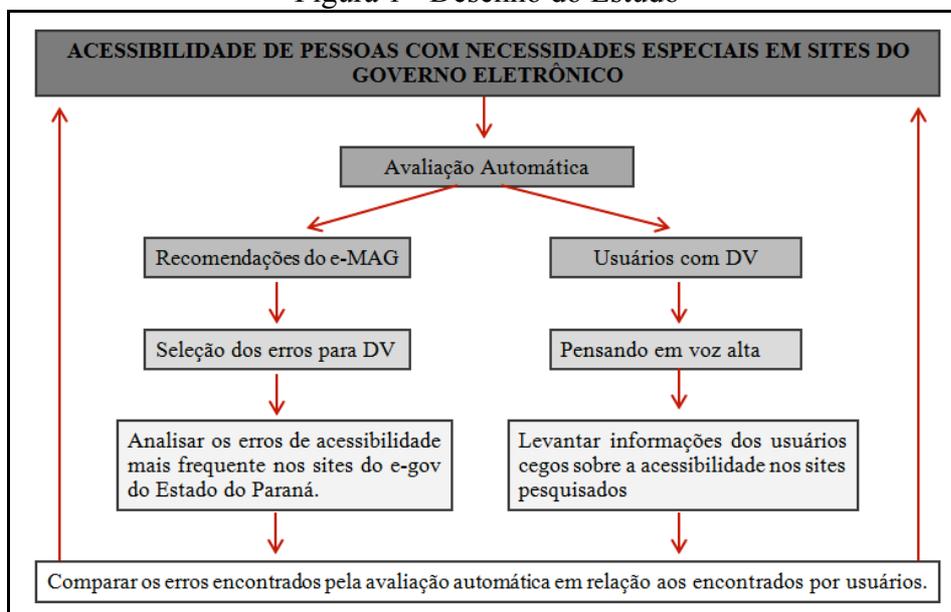
Estudos realizados por Silveira, et al. (2013) e Da Costa Monteiro, et al, (2013) utilizaram o avaliador DaSilva, obtendo bons resultados, o que comprova a eficiência dos mesmos. Porém, o método foi utilizado juntamente com a avaliação com usuários com Deficiência Visual.

De acordo com Winckler e Pimenta (2002), não existe um método que sozinho possa identificar com precisão os problemas de acessibilidade. Ou seja, sempre deve-se utilizar mais de uma avaliação para cobrir um maior número de problemas existentes. Dessa forma, uma segunda etapa (*a posteriori*) desta pesquisa prevê a realização de avaliação com usuários cegos, utilizando o “Pensar alto”, que também é conhecido como método “pensando em voz alta”. Esse método é recomendado em quase todos os testes de usabilidade de acordo com Nielsen (2007). Consiste em solicitar que o usuário pense em voz alta enquanto usa a interface do sistema, permitindo a possibilidade de deixar o usuário a vontade, para falar o quanto quiser.

3.1 Desenho do estudo

O desenho de pesquisa abaixo ilustrado apresenta as duas diferentes etapas. A coluna da esquerda demonstra as etapas atualmente concluídas (recomendações do e-MAG, seleção dos erros para DV e análise dos erros de acessibilidade mais frequentes). Já a segunda etapa, em andamento, entrevistará usuários do DV, por meio da técnica “pensando em voz alta” e realizará o levantamento de informações para posterior comparação com a primeira etapa.

Figura 1 - Desenho do Estudo



Fonte: a pesquisa.

3.2 Primeira etapa

Primeiramente foi feito a definição de quais seriam os sites avaliados, sendo que optou-se pelos sites dos 15 maiores municípios mais populosos do Paraná. Em seguida optou-



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

se pelo software avaliador de acessibilidade. No caso optou-se pela utilização do avaliador DaSilva por ele já ter sido utilizado com êxito em outros estudos e também por identificar os erros de acessibilidade relacionando-os às recomendações do modelo de acessibilidade em governo eletrônico (e-MAG). Assim, todos os sites foram avaliados da mesma forma:

1º passo: acessar o site <http://www.dasilva.org.br/>

2º passo: Inserir o site a ser avaliado, selecionando a opção e-MAG, lembrando que não é necessário selecionar as prioridades, pois as recomendações no modelo 3.0 não são mais separados por níveis

3º passo: Abrir a consulta solicitada, aparecendo em vermelho o numero de erros encontrados.

4º passo: Fazer a leitura dos dados verificando o numero total de erros, detectando os 10 erros que aparecem com mais frequência no site avaliado.

5º passo: para auxiliar na compreensão utilizar o modelo de acessibilidade e-MAG, com suas devidas recomendações.

Após termos detectado o total de erros e a frequência com que ocorreram, os mesmos foram distribuídos em uma tabela, para que posteriormente sejam analisados, verificando os sites mais acessíveis e os menos acessíveis, e os 10 erros que aparecem com mais frequência em relação ao usuário com DV. Os resultados apresentados neste artigo se referem a esta etapa.

3.3 Segunda etapa (em andamento)

Com os resultados da primeira etapa, serão avaliados usuários com Deficiência Visual (DV), devido as grandes necessidades especiais que estes encontram no que se refere a acessibilidade na Web. Serão selecionadas para a avaliação com usuários, 5 (cinco) cegos que são membros da Associação Cascavelense de Pessoas com Deficiência Visual (ACADEVI). Do município de Cascavel – PR. A escolha se deu pelo fato da maioria possuem ensino superior e utilizarem o sistema DOSVOX a mais de 5 anos.

A ACADEVI foi fundada em 1989, é uma associação de pessoa jurídica de direito privado, de assistência social, técnica e educativa, sem fins lucrativos. A mesma atua no Município de Cascavel e região Oeste e Sudoeste, exceto nos Municípios onde exista entidade representativa do segmento.

O Art. 6º do regimento da associação, estabelece entre outros objetivos a luta pelos direitos de cidadania das pessoas cegas ou com baixa visão e inclusão social; incentivar a capacitação de pessoas com DV, inclusive no que se refere a utilização das TIC, entre outras.

A opção por cinco usuários se deu devido a alguns estudos revelarem que não há necessidade em um grupo maior, onde de acordo com Nielsen (2000), elaborar testes de usabilidade é um gasto de recursos, muitas vezes desnecessário e os melhores resultados geralmente provem dos 5 primeiros usuários.

Dando sequencia, serão agendados dias e horários, via telefone, na ACADEVI, para que as observações sejam realizadas. Primeiramente serão explicados os objetivos do estudo e verificado o interesse dos mesmos em participar da pesquisa. Aos que aceitarem será solicitado que naveguem por 5 minutos em cada um dos sites selecionadas, e que relatem os erros observados, as dificuldades encontrados e confirmem se os sites mais e menos acessíveis detectados na avaliação automática, são também considerados por eles.

O método “Pensando em voz alta” proposto por Nielsen e Loranger (2007), será utilizado na coleta de informações. Os procedimentos serão os seguintes: Os usuários utilizarão o computador de seu uso diário; O software leitor de tela deverá ser o DOSVOX,



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

para manter o mesmo padrão nas avaliações; Os usuários serão avaliados individualmente para que um não influencie o outro; O avaliado ficará sentado e sem nenhuma interferência por terceiros; Um ou dois observadores juntamente com a pesquisadora irão sentar-se perto ou atrás para não intimidar o avaliado; Ao mesmo tempo que estarão observando o usuário, será realizada duas gravações em vídeo e com áudio: uma será focada do monitor do computador e outra no usuário. Em seguida, serão levantados e analisados os discursos dos usuários, levantando as informações necessárias de acordo com o objetivo geral e objetivos específicos do estudo.

Importante ressaltar que para a maioria dos casos, não é necessário revisar várias vezes as gravações, porque os principais problemas de acessibilidade tornam-se óbvios depois da sessão de teste. Mas para um projeto de pesquisa, é bom ser capaz de revisá-las e ter certeza de que se tem gravação precisa de tudo o que o usuário fez ou falou (NIELSEN, LORANGER, 2007).

Em paralelo será realizado o mesmo procedimento com voluntários de nível intelectual e profissional similar, não deficientes visual. A ideia é de verificar se o problema é ocasionado por questões de acessibilidade ou por outras razões não inerentes a acessibilidade do sistema.

4 Análise dos resultados preliminares

Esta análise preliminar refere-se aos resultados obtidos na primeira etapa desta pesquisa em andamento. A tabela a seguir resume os primeiros resultados obtidos pelo avaliador DaSilva. Observa-se que a faixa de erros vai de somente dois (Colombo) para até 270 erros (Foz de Iguaçu).

O erro recorrente, na maioria dos sites refere-se à recomendação 10 (do e-MAG), assinalado em 14 dos websites. Somente no site da Prefeitura de Colombo este erro não ocorreu. O mesmo Erro ocorreu 232 vezes nos sites avaliados. A recomendação 10 do e-MAG é definida da seguinte forma:

Deve-se garantir que scripts, Flash, conteúdos dinâmicos e outros elementos programáveis sejam acessíveis. Se não for possível que o elemento programável seja diretamente acessível, deve ser fornecida uma alternativa em HTML para o conteúdo. Assim, é preciso garantir que o conteúdo e as funcionalidades de objetos programáveis sejam acessíveis aos recursos de tecnologia assistiva e que seja possível navegação por teclado.

O maior número de ocorrência foi detectado 265 vezes na recomendação 20 do e-MAG que apareceu em 13 websites das 15 prefeituras municipais analisadas. Esta recomendação diz:

Deve ser fornecida uma descrição para as imagens da página, utilizando-se o atributo alt. Imagens que não transmitem conteúdo, ou seja, imagens decorativas, devem ser inseridas por CSS.



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

Tabela 3: Quantidade de erros em sites de municípios paranaenses.

Os 15 municípios mais populosos do Paraná	População	WebSite	Ordem crescente de websites que apresentaram mais erros	Quantidade de erros apresentados pelo avaliador DaSilva.
Curitiba	1.751.907	www.curitiba.pr.gov.br	4°	24
Londrina	506.701	www.londrina.pr.gov.br	14°	184
Maringá	357.077	www.maringa.pr.gov.br	9°	56
Ponta Grossa	311.611	www.pontagrossa.pr.gov.br	12°	96
Cascavel	286.205	www.cascavel.pr.gov.br	13°	99
São José dos Pinhais	264.210	www.sjp.pr.gov.br	8°	51
Foz do Iguaçu	256.088	www.pmfri.pr.gov.br	15°	270
Colombo	212.967	www.colombo.pr.gov.br	1°	2
Guarapuava	167.328	www.guarapuava.pr.gov.br	7°	49
Paranaguá	140.469	www.paranagua.pr.gov.br	5°	26
Apucarana	120.919	www.apucarana.pr.gov.br	3°	24
Toledo	119.313	www.toledo.pr.gov.br	6°	47
Araucária	119.123	www.araucaria.pr.gov.br	10°	61
Pinhais	117.008	www.pinhais.pr.gov.br	2°	21
Campo Largo	112.377	www.campolargo.pr.gov.br	11°	91

5 Considerações finais

Com o intuito de analisar os erros de acessibilidade mais frequentes nos sites do governo eletrônico do Paraná, bem como identificar os sites que apresentam o menor e maior número de erros, podemos constatar nessa primeira fase da pesquisa que muito ainda deve ser feito nos sites municipais analisados de modo a aumentar a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais.

A avaliação automática pelo avaliador Da Silva evidenciou que todos os sites analisados apresentam erros que variam entre 2 e 270, e que se comparado com estudos a nível nacional, nada ou muito pouco esta sendo feito para atender essa população que necessita da tecnologia assistivas para navegar na web e acessar as informações disponibilizadas pelos municípios por meio eletrônico.

O site com menor numero de erros foi do município de Colombo (8° mais populoso) e o que apresentou o maior numero foi o de Foz do Iguaçu (7° mais populoso). A capital Curitiba apresentou o 4° lugar com o menor numero de erros. Esses dados podem ser um indicativo de que o tamanho do município não tem influencia direta na acessibilidade dos sites.

O estudo pode demonstrar também a importância na utilização de avaliadores automáticos para criação de um site acessível a toda população, inclusive as Pessoas com Necessidades Especial. Uma ferramenta fácil de ser utilizada e disponibilizada gratuitamente, que ainda é pouco utilizada e ainda desconhecida por muitos.

Espera-se que na segunda etapa desse estudo (em andamento) o teste com usuários cegos possam viabilizar meios para que esse quadro seja revertido, podendo detectar claramente e com precisão as necessidades e carências observadas até o momento.

Referências

ACESSIBILIDADE BRASIL. O que é acessibilidade. Disponível em: <<http://www.>



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

acessobrasil.org.br>. Acesso em: 04 jun. 2014.

BARRAGA, Natalie. Disminuciones visuales y aprendizaje. Madrid. ONCE, 1985.

BRASIL. DA UNIÃO, DIÁRIO OFICIAL. DECRETO. Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999. Regulamentação que trata do art. 2º da Lei nº 7.853 de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre a Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.

BRASIL. DA UNIÃO, DIÁRIO OFICIAL. e-MAG – Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico. Versão 3.0, ago.

2011. 2011b. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/emag-3.0/download>>. Acesso em: 20 de mar. 2014.

BORGES, Jussara. Inclusão digital e governo eletrônico: conceitos ligados pelo acesso à informação. 2013.

CASTELLS, Manuel; GERHARDT, Klaus Brandini. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

DA SILVA. Avaliador de acessibilidade DaSilva. 2008. Disponível em: <www.dasilva.org.br>. Acesso em: 10 de mar. 2014.

DA SILVA FILHO, Antonio Mendes. Os três pilares da inclusão digital. Revista Espaço Acadêmico, v. 3, n. 24, p. 5, 2003.

DIAS, Lia Ribeiro. Inclusão digital como fator de inclusão social. Inclusão digital, 2011.

FREIRE, P. A.; CASTRO, M.; FORTES, MPR. Acessibilidade dos sítios Web dos governos estaduais brasileiros: uma análise quantitativa entre 1996 e 2007*. rap—Rio de Janeiro 43 (2): 395-414, MAR./ABR. 2009.

FREIRE, P. A.; CASTRO, M.; FORTES, MPR. Acessibilidade dos sítios Web dos governos estaduais brasileiros: uma análise quantitativa entre 1996 e 2007*. rap—Rio de Janeiro 43 (2): 395-414, MAR./ABR. 2009.

GIL, Marta, Educação Inclusiva: O que o professor tem a ver com isso? Imprensa Oficial. São Paulo, 2005.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas sobre pessoas com deficiência, Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

MANTOAN, M. T. E. Integração de Pessoas com Deficiência: Contribuições para uma Reflexão sobre o Tema. São Paulo: Memnon, Editora SENAC, 1997.

MITTLER, P. Educação Inclusiva: Contextos sociais. São Paulo: Artmed, 2003.

NERCESSIAN, Stepan. Republica Federativa do Brasil. Lei Complementar Nº 84 DE 02 DE OUTUBRO DE 2007, Rio de Janeiro 2007.



III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

NIELSEN, Jakob. Why you only need to test with 5 users. 2000.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. Usabilidade na web: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

OMS – Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br>>. Acesso em: 14 de mar. 2014.

PASSERINO, Liliana Maria; MONTARDO, Sandra Portella. Inclusão social via acessibilidade digital: Proposta de inclusão digital para Pessoas com Necessidades Especiais. Trabalho apresentado ao Grupo de Trabalho “Tecnologias de Informação e de Comunicação”, do XI Colóquio Internacional sobre a Escola Latino Americana de Comunicação, na Universidade Católica de Pelotas, em Pelotas, RS, de, v. 7, 2007.

PASSERINO, Liliana Maria; SANTAROSA, Lucila MC; SZORTYKA, Daniel. Inclusão digital de pessoas com necessidades educacionais especiais: EDUKITO. 2003.

REBÊLO, Paulo. Inclusão digital: o que é e a quem se destina. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/index.php/2005/05/12/inclusao-digital-o-que-eeaqueem-se-destina>>. Acesso em: 10 de mai. de 2014, v. 4, 2005.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi. Inclusão digital: espaço possível para pessoas com necessidades educativas especiais. Revista Educação Especial, p. 13-30, 2002.

SANTOS, Adroaldo Quintela. Inclusão digital e desenvolvimento local no Brasil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. 2003.

SASSAKI, R. K. Inclusão: Construindo uma sociedade para todos. 7.ed. Rio de Janeiro: WVA, 2006.

SILVINO, Alexandre Magno Dias; ABRAHÃO, Júlia Issy. Navegabilidade e inclusão digital: usabilidade e competência. RAE-eletrônica, São Paulo, v. 2, n. 2, 2003.

SOLER, R. Brincando e aprendendo na Educação Física Especial: Planos de aula. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.

STAINBACK, S; STAINBACK, W. Inclusão: Um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

VIGOTSKI, L. S. Fundamentos de defectologia: El niño ciego. Problemas especiales da defectologia. Havana: Editorial Pueblo Y Educación, p. 74-87, 1997.

WINCKLER, M. A.; PIMENTA, M. S. Avaliação de Usabilidade de Sites Web. In: Escola de Informática da SBC SUI (ERI 2002) ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2002, v. 1, p. 85-137.