



ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE PARA DEFICIENTES VISUAIS NO SISTEMA MOODLE

ANALYSIS OF ACCESSIBILITY FOR THE VISUALLY IMPAIRED IN THE MOODLE SYSTEM

- **Ricardo Leardini Lobo** (Centro Paula Souza – ricardo.lobo@etec.sp.gov.br)

Resumo:

A pessoa com algum tipo de deficiência seja ela motora, auditiva ou visual, tem geralmente sua vida acadêmica interrompida em determinados momentos, devido a impedimentos como limitações de acessibilidade na infraestrutura física, barreiras socioeconômicas, ou ainda a falta de dinheiro para aquisição de equipamentos que permitam uma mobilidade ideal. De forma paralela a isto, a educação à distância já se consolidou como um modelo de aprendizagem muito viável do ponto de vista socioeconômico, garantindo sua aceitação na sociedade mundial, e possuindo a plataforma Moodle como principal plataforma tecnológica em números de usuários. Esta modalidade de ensino tem sido uma grande facilitadora para o aumento da educação na sociedade, garantindo a formação de pessoas que por algum motivo não podem ou não possuem tempo para continuar suas vidas acadêmicas de forma presencial em uma sala de aula. A pesquisa abordada por este artigo tem por meta analisar as potenciais dificuldades de acessibilidade da pessoa com deficiência visual na plataforma Moodle. Para tanto, o software leitor de tela NVDA foi utilizado para um teste de acessibilidade pelas principais páginas do Moodle. Os resultados obtidos foram classificados de acordo com o nível de acessibilidade de cada página, demonstrando quais páginas apresentam problemas e devem ser adaptadas a leitores de tela, de forma a garantir aos portadores de deficiência visual acesso à educação de forma inclusiva.

Palavras-chave: Moodle, Acessibilidade, Inclusão, Deficiente, Visual.

Abstract:

The person with some kind of disability (physical, hearing or visual), usually has his academic life interrupted at certain times, due to limitations of accessibility in the physical infrastructure, or economic limitations or lack of money for acquisition of equipment that allow optimal mobility. In parallel, the distance education already consolidated itself as a viable learning model in the social and economic point of view, accepted in world society, and possessing the Moodle platform as the main technological platform in numbers of users. The distance education has been a major facilitator for increased education in society, ensuring the training of people who for some reason cannot or don't have time to continue their academic lives in a classroom. The research addressed by this article aims to analyze the difficulties of accessibility of the visually impaired person in Moodle platform. For this, the NVDA screen reader software was used for a test of accessibility in the main Moodle pages. The results obtained were classified according to the level of accessibility of each page, showing which pages present problems and must be adapted to screen readers, to ensure the visually impaired access to inclusive education.

Keywords: Moodle, Accessibility, Inclusion, Visually Impaired.





1. Introdução

Segundo dados divulgados pelo censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE, 2015), pessoas com algum tipo de deficiência iniciam seus estudos tardiamente, e permanecem na escola por mais tempo. Estes dados são justificados por fatores diversos, os quais podemos citar: dificuldades de aprendizagem, falta de preparo e treinamento por parte de professores e barreiras de infraestrutura.

A Educação à Distância pode utilizar-se de Ambientes Virtuais de Aprendizagem baseados na internet como mecanismos de inclusão, de modo a romper com as barreiras entre o ensino e a pessoa com deficiência visual, eliminando problemas de infraestrutura, preconceito, diferenças de tempo de aprendizado, dentre outros fatores determinantes para o baixo nível escolar dos portadores de algum tipo de deficiência visual. Porém, não são todos os Ambientes Virtuais de Aprendizagem que possuem total acessibilidade a *softwares* leitores de tela (*softwares* utilizados por pessoas com deficiência visual para leitura de todo o conteúdo apresentado na tela de um dispositivo computacional), sendo necessário que os desenvolvedores de tais ambientes virtuais de aprendizagem atentem-se a normas e boas práticas de desenvolvimento para garantir compatibilidade com *softwares* leitores de tela.

1.1 Objetivos

O objetivo deste artigo é analisar a acessibilidade para pessoas com deficiência visual no ambiente virtual de aprendizagem Moodle, realizando testes em diversas páginas do mesmo utilizando um *software* leitor de tela.

2. Procedimentos metodológicos

O presente artigo divide as práticas metodológicas em quatro etapas sendo que na primeira etapa foi definido qual *software* leitor de tela seria utilizado para os testes de acessibilidade do ambiente Moodle e quais testes seriam realizados. A ferramenta selecionada para realização dos testes foi o *software* NVDA (*Nonvisual Desktop Access*). Os principais motivos para escolha do NVDA como ferramenta de testes são: O NVDA é um *software* leitor de tela de código aberto, com uma comunidade de usuários e desenvolvedores atuantes, onde qualquer pessoa pode acessar o código fonte e implementar soluções que atendam diferentes necessidades. Em uma segunda etapa, foi estabelecido quais testes seriam realizados e dividido os critérios de resultados dos testes entre: plenamente acessível, parcialmente acessível (para páginas e ferramentas onde a leitura dos itens exibidos seja total ou quase total, porém apresente navegação confusa) e não acessível (para páginas e ferramentas onde a leitura dos itens exibidos não seja possível). Foi estabelecido que a leitura de tela com o *software* NVDA seria testada em cada tipo diferente de página disponível no sistema Moodle para a criação de um curso a distância.

Os testes propostos para avaliação da acessibilidade na plataforma Moodle foram:





- Leitura da página de *login*;
- Leitura da página inicial;
- Leitura da Página Meu Curso;
- Leitura do Calendário;
- Leitura de *links* PDF;
- Leitura da página *Chat*;
- Leitura da página *Blogs*;
- Leitura da página Fórum do curso;
- Leitura da ferramenta de envio de Tarefa;
- Leitura da página de envio de atividades – Questionário;

Nesta etapa também foi definido que os testes seriam aplicados na plataforma Moodle disponibilizado pelo CETEC – Unidade de Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – em cursos de capacitação dos docentes presentes em seu quadro de colaboradores. A escolha se deu devido ao fato desta plataforma contar com desenvolvedores altamente capacitados e já contar com diversos cursos disponibilizados.

Na terceira etapa do presente artigo, foi instalada a ferramenta para leitura de tela escolhida para os testes de acessibilidade da plataforma Moodle. Como base para instalação, foi utilizado um computador com sistema operacional Windows 10. Na quarta e última etapa, o monitor do computador utilizado para os testes foi desligado, o ambiente Moodle foi acessado utilizando o navegador Google Chrome, e o *software* NVDA foi ativado. Na sequência, os testes propostos na segunda etapa foram realizados e os resultados coletados para posterior análise.

3. Fundamentação teórica

Com o início da era da informatização e através da criação dos dispositivos computacionais modernos, novas oportunidades surgiram para a inclusão social de pessoas com deficiência visual. Os avanços tecnológicos na área da computação possibilitaram diversas realizações nesta área.

3.1. A deficiência visual

Conhecida também como cegueira possui algumas causas distintas em seres humanos. Segundo Domingos (2007), algumas das causas da deficiência visual em seres humanos são: retinopatia causada pela imaturidade da retina, catarata congênita, glaucoma, diabetes, traumas, entre outras causas não tão frequentes. Ainda de acordo com Domingos (2007), a perda total da visão pode ocorrer desde o nascimento ou em algum momento da vida através das causas acima citadas.

De acordo com Conde (2006), os portadores de deficiência visual podem ser divididos em dois grupos, classificados da seguinte forma: pessoas com cegueira e pessoa com baixa visão ou com visão subnormal.

3.2. A educação inclusiva





Segundo Mrech (2009, p.2), conceitua-se por educação inclusiva: “[...] O processo de inclusão dos portadores de necessidades especiais ou de distúrbios de aprendizagem na rede comum de ensino em todos os seus graus”. A inclusão é um processo gradual. No Brasil De acordo com a LDB – Lei de Diretrizes e Bases 9394/96 e também de acordo com a Constituição Federal é garantido o direito de todos ao acesso à educação. Este acesso não trata somente das pessoas tidas popularmente como “normais”, mas também dos portadores de algum tipo de deficiência.

De acordo com Mrech (2009), o surgimento da educação inclusiva se deu nos Estados Unidos, no ano de 1975 através da lei pública 19.142, e até os dias de hoje a educação inclusiva é um processo em pleno e constante desenvolvimento. No Brasil o primeiro registro que se tem acerca da preocupação com a educação inclusiva data de 1854. De acordo com Masini (1993) neste referido ano o imperador Pedro II criou por meio do decreto oficial de número 1.428 o Imperial Instituto de Meninos Cegos. Segundo Masini (1993), este é o marco inicial da educação inclusiva no Brasil e na América Latina.

Os computadores e internet proporcionam uma nova visão no que tange a educação inclusiva principalmente para pessoas com deficiências visuais, e segundo Tonet (2006), com a computação o acesso da pessoa com deficiência visual, utilizando-se de programas computacionais especialmente desenvolvidos para garantir a acessibilidade às informações de maneira natural, quebra a barreira da acessibilidade e do preconceito.

Segundo Carvalho (2001, p.3): “[...] A EAD pode contribuir, de maneira significativa, para minimizar a barreira da aprendizagem [...]”. Desta maneira, os ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas que possibilitam a educação à distância através da internet, passam a ser também mecanismos para a promoção da educação inclusiva de pessoas com deficiência visual.

3.3 O ambiente Moodle

O ambiente virtual de aprendizagem Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), segundo Delgado (2009), surgiu no final da década de 90, como resultado do trabalho de doutorado do professor e cientista da computação Martin Dougiamas, sendo a plataforma Moodle totalmente gratuito e de código fonte aberto.

Segundo Garcia e Laclea (2004), o software Moodle apresenta um ambiente administrativo onde apenas o responsável pela plataforma possui acesso. Também possui uma estrutura totalmente modular, uma grande comunidade de desenvolvedores, usuários e uma documentação rica em informações. Apresenta uma boa escalabilidade e facilidade na instalação e uso.

4. Análise de dados

Cada um dos itens propostos no capítulo 2 deste artigo foram testados pelo próprio autor com o *software* NVDA e foram pontuados de acordo com os critérios pré-estabelecidos.





A página de *login* (Figura 1) apresentou uma leitura completa pelo software NVDA e foi classificada como plenamente acessível. A página inicial da plataforma (após o *login* ser efetuado) também apresentou uma leitura completa de todos os componentes, sendo classificada como plenamente acessível.



Figura 1: Tela de *login* de usuário da plataforma Moodle.

Fonte: Autoria própria.

A página denominada Meu Curso apresentou uma leitura satisfatória de todos os itens na tela, porém o menu presente na página por conter diversos links tornou o processo de entendimento da leitura um pouco confuso. Por este motivo, foi classificada como parcialmente acessível. A página Calendário apresentou leitura total dos componentes exibidos na tela, porém quando há diversos eventos registrados no calendário a navegação se torna um pouco confusa, sendo por este motivo classificada como parcialmente acessível.

A ferramenta de conteúdos em PDF não apresentou problemas de acessibilidade sendo classificada como plenamente acessível, porém a ferramenta *Chat* apresentou dificuldade na leitura dos itens pelo NVDA, sendo classificada como parcialmente acessível.

As páginas de *blogs*, fóruns, e a ferramenta de envio de atividades apresentaram navegação organizada e fácil. Todas foram classificadas como plenamente acessíveis. Na página de questionário poucos itens presentes na tela foram lidos de forma satisfatória pelo NVDA e a realização do questionário não foi possível. A classificação atribuída à referida página foi a de não acessível.

Após a realização de todos os testes propostos e a coleta de todos os resultados, uma compilação foi feita para apresentar de uma forma global a acessibilidade para pessoas com deficiências visuais na plataforma Moodle utilizando o leitor de tela NVDA. A compilação pode ser vista na Tabela 1.

Tabela 1. Condições de acessibilidade nas páginas e ferramentas da plataforma Moodle.

Página / Ferramenta testada	Resultado
-----------------------------	-----------





Página de <i>login</i>	Plenamente acessível
Página inicial	Plenamente acessível
Página meu curso	Parcialmente acessível
Calendário	Parcialmente acessível
<i>Links</i> PDF	Plenamente acessível
<i>Chat</i>	Parcialmente acessível
<i>Blogs</i>	Plenamente acessível
Fórum do curso	Plenamente acessível
Ferramenta de envio de Tarefa	Plenamente acessível
Ferramenta Questionário	Não acessível

Fonte: Autoria própria.

5. Considerações Finais

A educação à distância através dos ambientes virtuais de aprendizagem é uma ferramenta de promoção da educação inclusiva. Nos ambientes virtuais não há distinção entre os alunos e participantes, e muito pelo contrário, estes ambientes promovem a integração entre todos, alunos e professores, através de ferramentas como fóruns de discussão, salas de bate papo, editores de texto colaborativos online, entre outras ferramentas.

Com a análise dos resultados obtidos nos testes é possível concluir que o ambiente Moodle oferece uma boa acessibilidade as pessoas com deficiências visuais na maioria das páginas, podendo ser considerada uma plataforma promotora da educação inclusiva, sendo viável seu uso para a realização de cursos que possuam pessoas com deficiências visuais como alunos do ambiente. Porém sugere-se aos desenvolvedores que utilizam a plataforma Moodle que sigam as recomendações previstas na norma ISO 9241-11, a qual trata sobre a usabilidade em ambientes web, orientando o desenvolvedor para o desenvolvimento de funcionalidades de acessibilidade em softwares e sistemas web, como por exemplo: reconhecimento de fala e comandos de voz, ampliar as informações contidas na tela, entre outras.

6. Referências bibliográficas

CARVALHO, José Oscar Fontanini de. *Soluções tecnológicas para viabilizar o acesso do deficiente visual à Educação a Distância no Ensino Superior*. 2001. 245f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica), Unicamp, Campinas.

CONDE, Antônio J. M. *Definindo a Cegueira e a Visão Subnormal*. Rio de Janeiro, RJ: IBC, 2005. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/?itemid=94>>. Acesso em: 30 maio 2016.

BRASIL. Senado Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 9394/96. Brasília: 1996.

DELGADO, Laura M. M. *Uso da plataforma moodle como apoio ao ensino presencial: um estudo de caso*. 2009. 134f. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal do Rio de Janeiro.





- DOMINGOS, Vivian Tamara et al. Sexualidade: um estudo com portadores de deficiência visual. *Revista Akropolis*, Umuarama, v. 15, n. 3, p. 125-140, jul./set. 2007. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/akropolis/article/view/1937/1685>>. Acesso em: 30 maio 2016.
- GARCIA, Pablo López; LACLETA, María L. S. E. *A revolução pedagógica: o meio Moodle*, 2004. Disponível em: <http://contenidos.universia.es/html_trad/traducirEspecial/params/especial/bc/seccion/6/titulo/revolucionpedagogica-entorno-moodle.html>. Acesso em: 30 maio 2016.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 6,2% da população têm algum tipo de deficiência. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/noticias/2015/08/ibge-62-da-populacao-tem-algum-tipo-de-deficiencia>> Acesso em: 07 mar. 2016.
- MASINI, E. F. *A educação do portador de deficiência visual: as perspectivas do vidente e do não vidente*, 1993. Disponível em: <<http://www.emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewfile/888/795>>. Acesso em: 03 jun. 2016.
- MRECH, Leny Magalhães. O que é educação inclusiva. *Revista Integração*, Brasília, v. 20, p. 30, 1998.
- TONET, L. H. Pesquisa das ferramentas de acessibilidade computacional para deficientes visuais e as recomendações do w3c, Guaíba, 2006. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/2672022-Pesquisa-das-ferramentas-de-acessibilidade-computacional-para-deficientes-visuais-e-as-recomendacoes-do-w3c.html>>. Acesso em: 03 jun. 2016.

