

Acessibilidade da Plataforma Social Educativa Edmodo na perspectiva do deficiente visual

Accessibility of Educational Edmodo Social Platform from the perspective of visually impaired

Ângela Balbina Picada Roveder

Mestranda do Programa de Pós-graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil

Eduardo Dalcin

Mestrando do Programa de Pós-graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil

Ana Cláudia Pavão Siluk

Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Brasil

Resumo

As tecnologias têm avançado muito no decorrer dos últimos anos, principalmente, aquelas que procuram dar condições de acesso às pessoas com deficiência. No referido artigo, tem-se o objetivo de efetuar uma análise quanto à acessibilidade da plataforma social educacional Edmodo, sob o ponto de vista do deficiente visual. O público alvo, aluno deficiente visual de um Curso de Licenciatura em Computação. Para tanto, foi realizada uma pesquisa descritiva, exploratória, do tipo estudo de caso, de abordagem qualitativa. Os resultados permitem identificar algumas adaptações necessárias à acessibilidade na plataforma social educacional Edmodo.

Palavras-chave: acessibilidade | plataformas sociais educativas | Edmodo | deficiente visual.

Abstract

The technologies have advanced greatly over the past few years, especially those that seek to provide conditions for access to persons with disabilities. In that article, it has been the goal of conducting analysis regarding the accessibility of social educational platform Edmodo, from the point of view of the visually impaired. The audience, visually impaired student a Bachelor of Computing. To this end, a descriptive and exploring research, the case study, qualitative approach was performed. The results allow us to identify some necessary accessibility in educational platform Edmodo social adaptations.

Keywords: accessibility | education platforms social | Edmodo | impaired visual.

1. INTRODUÇÃO

Observa-se atualmente a preocupação constante de tornarmos o uso de vários dispositivos, sejam eles físicos ou lógicos, acessíveis para um público cada vez maior de pessoas com deficiência, seja ela física, cognitiva ou motora.

Nesse sentido, a deficiência visual é bastante prejudicada e afetada, no que diz respeito ao uso de sistemas computacionais, pelo fato de vivermos numa sociedade muitas vezes identificada pela imagem, seja para expressar sentimentos, emoções, ou até mesmo no seu respectivo uso em páginas comerciais, governamentais, de entretenimento e educacionais, vinculadas e utilizadas na internet.

Vivenciamos diariamente novas tecnologias, animações, recursos em 3D, mundos virtuais, todos com ênfase no espaço virtual, identificado por objetos visuais. No que diz respeito à acessibilidade, pode-se destacar que atualmente esse termo é muito utilizado para indicar a possibilidade de qualquer pessoa usufruir de todos os benefícios da vida em sociedade, entre eles o uso da Internet (Nicholl, 2001). Em outras palavras, acessibilidade, é a possibilidade de qualquer pessoa, independentemente de suas capacidades físico-motoras, perceptivas culturais e sociais, usufruir os benefícios de uma vida em sociedade, ou seja, de participar de todas as atividades, até as que incluem o uso de produtos, serviços e informação, com o mínimo possível de restrições (Naujorks, 2014).

108

Em dezembro de 2004, foi assinado no Brasil, o Decreto nº5. 296, regulamentando leis e estabelecendo metas e prazos para a acessibilização de toda página vinculada à web relacionada com o governo, de interesse público ou financiado pela administração pública. Com o objetivo de viabilizar a implantação dessa lei, criou-se um Comitê da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), incumbido de comparar as normas de acessibilidade de vários países e analisar as diretrizes propostas pela W3C (World Web Consortium), comitê internacional que regula os assuntos ligados à internet). Como resultado, desenvolveu-se o Modelo de Acessibilidade Brasileiro (e-MAG), elaborado pelo Departamento de Governo Eletrônico com o propósito de facilitar e padronizar o processo de acessibilização dos sites (Sales e Cybis, 2003; Acessibilidade Brasil, 2015).

Partindo-se do pressuposto que o ensino a distância, é essencialmente uma ação inclusiva, a partir do uso de ambientes que proporcionam a inclusão de diversas pessoas, pois torna, por exemplo, o seu conteúdo acessível àqueles limitados pelas barreiras impostas pelo tempo e pelo espaço (Naujorks, 2014) e observando o uso do Ambiente Social Educativo Edmodo, que é uma plataforma

educativa social de ensino à distância destinada a professores, alunos e comunidade escolar, como ferramenta de apoio às aulas do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Augusto-RS, Brasil, surge a necessidade de investigar alguns elementos da interface gráfica do referido aplicativo, destacando possíveis adaptações para que se torne acessível aos alunos deficientes visuais.

O problema em questão surge a partir das observações realizadas pelos alunos deficientes visuais e relatadas aos professores, durante as aulas em que se utilizou esse aplicativo como ferramenta de apoio.

Partindo desse contexto, justifica-se a necessidade de realizar uma análise dessa ferramenta educacional, quanto às questões de acessibilidade, direcionadas ao público discente deficiente visual.

Para responder aos questionamentos e contemplar os objetivos propostos, realizou-se uma pesquisa do tipo descritiva, exploratória, sob uma abordagem qualitativa dos dados. As teorias de base que fundamentam esse estudo, contemplam autores como: Granollers (2004), Santarosa, Conforto e Vieira (2014), Naujorks (2014), Evaldt (2005), Quintana e Shukla (2012) .

Nesse sentido, visitam-se conceitos e características de acessibilidade digital, acessibilidade na Internet e e-acessibilidade, culminando no contexto das redes sociais educacionais, representadas pelo Edmodo.

2. ACESSIBILIDADE DIGITAL

A acessibilidade digital refere-se ao acesso a qualquer recurso da Tecnologia da Informação e Comunicação. Com relação à acessibilidade de sistemas de informação computadorizados, tais como páginas na Web, existem situações com as quais o usuário deficiente visual pode se deparar: 1) Dificuldades de uso com o mouse; 2) Dificuldades na utilização do teclado, 3) Dificuldades de visualização no monitor. (Acessibilidade Brasil, 2015).

De acordo com Souza (2012), a acessibilidade digital, no entanto, só é possível de ser atingida por meio de uma combinação entre hardware e software, ou seja, da união de mecanismos físicos e lógicos que ajudem eliminar barreiras e o acesso a informações.

2.1 ACESSIBILIDADE NA INTERNET E E-ACESSIBILIDADE

A expressão acessibilidade na Internet é usada, de forma ampla, para definir o acesso universal a todos os componentes da rede mundial de computadores, como chats, e-mail etc. Já a designação acessibilidade na Web, ou e-acessibilidade, refere-se especificamente ao componente Web, que é um conjunto de páginas escritas em linguagem HTML e interligadas por links de hipertexto (Sales e Cybis, 2003).

Nesse sentido, observar conceitos de acessibilidade de uma página, aplicação ou de um determinado produto, consiste em levar em conta seu uso por uma comunidade heterogênea de usuários e as particularidades de interação desse público com a aplicação a ser utilizada.

No contexto atual das TIC (Tecnologias de Informação e comunicação), a questão da acessibilidade é evidenciada e a sua aplicabilidade conceitual ampliada, podendo ser compreendida não apenas como a eliminação de barreiras arquitetônicas e de acesso físico, mas a promoção do acesso à rede de informações através de equipamentos e programas adequados, que possibilitarão a apresentação da informação em formato alternativo, de acordo com as necessidades dos usuários, incluindo as pessoas com deficiência (Acessibilidade Brasil, 2015; Santarosa, Conforto e Vieira (2014).

110

Corroborando com essa ideia, uma Web acessível refere-se à representação onde todas as pessoas devem possuir acesso a seu conteúdo. A acessibilidade na Web pode ser entendida como a disponibilização de informação de forma a ser compreendida por todos, ou mesmo por diferentes dispositivos tecnológicos, incluindo software e hardware, possibilitando a utilização de tecnologias assistivas, que consistem em hardware, periféricos e programas especiais que facilitam o acesso de pessoas com deficiência (Queiroz, 2015).

Os autores apontam para uma maior abrangência dos aspectos da acessibilidade, vindo ao encontro da importância do desenvolvimento de ambientes preocupados em eliminar barreiras e contemplar os padrões de acessibilidade visual em interface gráficas (aqui destinadas à educação), o que parece fundamental, visto que, vive-se hoje em uma sociedade digital onde a imagem e referência para expressar ideias, propósitos e ações.

2.2 ACESSIBILIDADE NA WEB – BRASIL

A partir de uma iniciativa do Ministério do Planejamento, o Brasil, assim como em outros países, também criou o seu padrão de acessibilidade. O Padrão de Acessibilidade do Governo Brasileiro (E-MAG) organiza-se em dois documentos: A Cartilha técnica que contém as diretrizes de adequação de conteúdo da Web, sendo direcionada para profissionais de informática, e o Modelo de Acessibilidade que contém informações ao qual ajudam na implementação das diretrizes e procura auxiliar no entendimento do modelo.

Segundo Evaldt (2005), o padrão brasileiro foi constituído com referência em padrões adotados em outros países e, foi principalmente baseada na WCAG¹, que, de acordo com o próprio modelo, tudo foi feito de forma que ficasse coerente com as necessidades brasileiras. O e-MAG adotou os mesmos padrões de prioridade das recomendações estabelecidas pelo WAI² e definiu também (3) três níveis de acessibilidade:

- Os pontos de verificação de prioridade (1) UM devem ser satisfeitos para que todos os grupos de usuários tenham a possibilidade de acessar as informações contidas no documento.
- Os pontos de verificação de prioridade (2) DOIS deveriam ser satisfeitos. Caso contrário, um ou mais grupos de usuários terão dificuldades em acessar as informações do documento.
- Os pontos de verificação de prioridade (3) TRÊS podem ser satisfeitas e existem para evitar que alguns grupos de usuários sintam alguma dificuldade em acessar as informações contidas no documento.

Desse modo, o e-MAG se apresenta de modo satisfatório para documento de orientação de acessibilidade, pois a organização da documentação técnica auxilia muito a compreensão das diretrizes e todas as recomendações de acessibilidade do documento se assemelham muito aos pontos de verificação adotados pela WCAG.

¹ Documentos de Diretrizes de acessibilidade ao conteúdo da Web (WCAG), explicam como produzir conteúdos para a Web que sejam acessíveis às pessoas portadoras de necessidades especiais

² A WAI serve para estender o significado das interações do seu site, a WAI vai ajudar muito em aplicações onde a informação é dividida em várias porções na tela em diversos elementos que precisam de interação para que a informação seja visualizada, como um clique, fazendo com que a acessibilidade seja prejudicada e o usuário não consiga acessar todas as partes desse layout de maneira linear.

3. REDES SOCIAIS EDUCATIVAS

Nas redes sociais educativas, os usuários trocam mensagens, compartilham arquivos e comentam atividades recentes. Nesse espaço, os usuários têm um único objetivo: Educação. São as chamadas redes sociais educativas. Elas funcionam como uma rede social virtual, mas são mais seguras, mais fáceis de usar e de administrar, o que agrada professores e escolas.

Nessas redes inexistem a possibilidade do usuário preocupar-se em gerenciá-la, ou ter um servidor ou um profissional responsável pela manutenção, atualização e cadastro de professores, alunos e disciplinas, pois o servidor está “nas nuvens”, ou seja, na própria internet, proporcionando que milhares de escolas economizem recursos e tempo para instalar, configurar e administrar um ambiente virtual de ensino e aprendizagem, como por exemplo o ambiente Moodle.

Por outro lado, não podemos compará-la com um AVEA (Moodle), pelo fato de possuir um número reduzido de recursos e ferramentas, e a ausência de ferramentas administrativas e de monitoramento, que permite gerenciar e monitorar a participação de alunos nas interações nesse ambiente.

112

3.1 COMO FUNCIONAM AS REDES SOCIAIS EDUCATIVAS

No que diz respeito ao uso das redes sócias educativas, estudantes e professores não são os únicos empolgados com as novas ferramentas. Estudiosos também veem com bons olhos as redes sociais educativas. “Esses sistemas permitem uma experiência educacional mais maleável, no sentido de que o professor pode adaptá-la segundo as necessidades da classe. Além disso, ela extrapola os muros da escola. O estudante passa a estar ‘conectado’ ao saber mesmo fora do período de aula”, diz Quintana e Shukla (2012, sp). Os autores ainda apontam outro ponto positivo, referindo-se a sites como o Edmodo, que permitem a participação dos pais, mantendo-os atualizado sobre as atividades escolares dos filhos, criando uma comunicação transparente entre família e escola para que toda comunidade escolar acompanhe de perto a evolução dos estudantes. Para os autores, deve-se manter o cuidado com o entusiasmo pelos serviços, pois tudo ainda é novo e necessita de mediação.

Desse modo, é preciso dar tempo ao tempo e às redes para avaliar a capacidade de sua inovação no campo da educação, pois não são todos os conteúdos adequados à modalidade e ao formato.

3.2 EDMODO

O Edmodo, é uma plataforma social de *e-learning* destinada à professores, alunos e comunidade escolar. Fundado em 2008, no Vale do Silício, na Califórnia. É uma plataforma social educativa acessível através de um navegador para a *web* no endereço www.Edmodo.com.

A plataforma permite a comunicação entre alunos e professores através de um sistema fechado, privado e gratuito. A procura emergente destes serviços baseados em *cloudcomputing*, que se refere à utilização da memória e das capacidades de armazenamento e processamento de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da Internet, faz desta plataforma uma das mais utilizadas do momento, estando atualmente com mais de nove milhões de utilizadores ativos, espalhados por quase 100 mil instituições de ensino.

A partir de observações realizadas sobre a plataforma social educativa, Edmodo, percebe-se que o mesmo permite ao educador criar um ambiente virtual com a necessidade de senha e *login* para acesso, sem necessidade de pagar licença ou suporte técnico do ambiente. No que se refere ao suporte, esse apenas os educadores possuem acesso. Desta forma, os alunos precisam relatar ao educador suas dificuldades e dúvidas sobre o ambiente Edmodo e o educador deverá informar e elucidar possíveis dúvidas, junto ao suporte por meio de mensagens.

O Edmodo possibilita a hipertextualidade, ou seja, alunos e educadores podem interagir e compartilhar recursos educacionais como fotos, músicas, textos e vídeos. Desta forma, pode favorecer o desenvolvimento do processo de produção de conhecimento dinâmico e atrativo para os alunos.

Percebe-se que este ambiente além de permitir o desenvolvimento de um espaço de aprendizado de apoio para a prática educativa presencial, possibilita o uso de recursos gratuitos para a interação entre educadores usuários do Edmodo, mediante aprovação de convite e, para escolas, um conjunto de funcionalidades personalizáveis. Características que, favorecem uma rede de apoio dirigido através da colaboração e mediação, no caso da relação professor - aluno.

A plataforma virtual está baseada na tecnologia da Web 2.0, que possibilita integrar diferentes formatos de ferramentas sociais (blogs, fotos, vídeos, etc.), favorecendo a participação, comunicação, compartilhamento e colaboração

entre usuários. Os materiais produzidos pelos alunos fazem parte de atividades educacionais propostas pelo professor, podendo potencializar o uso e a exposição da autonomia dos alunos. O ambiente não é focado para uma área específica de conhecimento. Sendo assim, possibilita a conexão entre diferentes disciplinas e saberes.

Quanto ao funcionamento do Edmodo, observa-se que, em geral, o professor se inscreve na plataforma, cria comunidades para os cursos que ministra em determinada instituição de ensino e, em seguida, “adiciona” seus alunos, franqueando o acesso deles à rede. A partir daí, em um ambiente restrito, é possível compartilhar mensagens, material didático, textos e livros e também criar fóruns de discussão. Tudo isso é exibido em uma espécie de linha de tempo, bem semelhante à do Facebook. Os estudantes podem entregar trabalhos pela ferramenta, e o professor pode atribuir as notas ali mesmo. Para os docentes, é oferecida ainda uma biblioteca virtual, onde é possível organizar livros, textos e artigos interessantes a cada disciplina. Caso um estudante use a rede para fins não educativos, os professores têm autonomia para “deletar” comentários impróprios ou arquivos indesejados.

4. METODOLOGIA

Esse estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva exploratória, do tipo estudo de caso, de abordagem qualitativa. O sujeito de pesquisa é um aluno deficiente visual, do Curso de Licenciatura em Computação do IFF – Campus Santo Augusto-RS, Brasil.

O instrumento de pesquisa utilizado foi a observação participante, que consiste na técnica de investigação em que o observador participa e media as atividades, ou os interesses dos sujeitos pesquisados, com o objetivo de conhecer ou esclarecer as significações e experiências do processo investigado (Minaio, 2012).

As fases da pesquisa compreendem, a) definição dos tópicos de análise, b) observação da utilização do ambiente virtual de ensino aprendizagem pelo aluno cego, tendo como principal foco a utilização das ferramentas analisadas (tópicos) e c) análise da observação da utilização do ambiente pelos pesquisadores. Na primeira fase da pesquisa, denominada como definição dos tópicos de análise, os pesquisadores elencaram alguns tópicos (Frames, Imagens, Página de Acesso - Login, Menus, Acesso e Visualização de Arquivos e Outros

elementos da página) tendo como base relatos de pesquisa e de alunos cegos, como sendo as principais e freqüentes dificuldades de visualização pelo aluno cego em ambientes virtuais de aprendizagem e que os pesquisadores julgam importantes no processo de análise desse aplicativo. A segunda fase, os pesquisadores observaram, de forma participativa, a utilização do ambiente virtual de aprendizagem, pelo aluno cego, interagindo na sua utilização, questionando as principais dificuldades encontradas. Por fim, na terceira e última fase, os pesquisadores procederam na análise dos dados seguindo uma abordagem qualitativa, a partir das observações realizadas.

5. ANÁLISES DOS RESULTADOS

Após o estudo bibliográfico e a observação realizada pelos pesquisadores, elencou-se os seguintes tópicos para servirem de base à análise realizada pelo aluno: *frames, imagens, página de acesso – login, páginas em geral, menus, e acesso e visualização de arquivos.*

Através da análise efetuada pelo aluno deficiente visual do curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal Farroupilha – Campus Santo Augusto-RS, pode-se verificar os conceitos de acessibilidade no que diz respeito ao uso da plataforma social educativa Edmodo, vinculando o seu uso com o leitor de telas Jaws.

Dessa forma, sob a análise do aluno com deficiência visual, sujeito dessa pesquisa – aqui identificado por **aluno X** – encontram-se os resultados.

Os **frames** são quadros ou molduras, seja, cada um dos quadros ou imagens fixas de um produto visual. Em páginas web, usa-se muito esse conceito para estruturar melhor as informações. Nesse sentido, o aluno x interpreta que:

Para deixar a navegação mais acessível, seria mais interessante que eles fossem retirados, ou diminuídos para um número mínimo possível, pois como a navegação acontece com a tecla Tab ou com as setas, algumas partes do conteúdo desses frames podem não ser lida pelo leitor de telas, ou observada corretamente pelo usuário que navega na página. (Aluno X).

Percebe-se no comentário acima que o Aluno X, destaca que a existência dos frames no layout das páginas, além de dificultar a navegação, dificulta também o uso dos leitores de tela no processo de conversão da informação destas

molduras para o deficiente visual. Sendo de essa maneira interessante eliminar o uso de frames, disponibilizando apenas “uma tela inteira”, sem a existência de divisões ou molduras utilizadas pelo uso desse recurso.

No contexto das **imagens**, é importante destacar que os leitores de tela atuais não possuem tecnologias para descrever imagens ou animações em forma de áudio para o DV.

Quanto às imagens, o aluno x, observa que:

Para facilitar a navegação, o essencial é diminuir a quantidade delas, em um número mínimo possível. É importante colocar uma descrição resumida em texto para as imagens, fazendo com que a pessoa que esteja navegando saiba para que objetivo, ou o que é, ou o que tem na imagem. (Aluno X)

As palavras do aluno x vem ao encontro dos parâmetros propostos pelo WCGA 2.0, quando se refere a descrição textual na identificação de imagens, seguindo o Princípio 1 (Perceptível), das recomendação WCGA 2.0, ao qual relata que a informação e os componentes da interface do usuário tem de ser apresentados ao usuário final em formas que eles possam perceber, fornecendo alternativas em texto para qualquer conteúdo não textual permitindo, assim, que o mesmo possa ser alterado para outras formas mais adequadas à necessidade do usuário, tais como em caracteres ampliados, símbolos ou em uma linguagem mais simples.

116

Quanto à **página de acesso – login** entende-se que deve ser o mais textual possível, objetiva, de fácil navegação e leitura, facilitando o acesso aos links e campos de edição. Nas palavras do aluno x:

Assim como em todas as outras páginas, deve ser mais textual, ter navegação, leitura e acesso fácil aos links. Os campos de edição para digitar o usuário e senha devem estar no início da página, facilitando o acesso a eles com a tecla Tab, pois se não estiverem no início da página, o usuário perde certo tempo para procurar e encontrar estes. (Aluno X)

No mesmo contexto, entende-se que, nas **páginas em geral** a navegação se torna mais acessível quando mais textual e menos visual, seguindo o princípio 1 (Perceptível), da recomendação WCGA 2.0. No entendimento do aluno x, além dessa observação, destaca-se que:

Os links e informações principais devem ficar no início da página, para que o usuário não precise navegar por toda a página, ou por grande parte dela, para encontrar um link específico, de categoria geral. Portanto, deixar os

links principais no início da página, assim, o usuário poderá localizá-los, e acessá-los mais facilmente, e mais rápido. (Aluno X)

Em relação aos **menus**, entende-se que todo e qualquer menu de opções deve ser inserido utilizando o recurso de links, pois caso contrário, o usuário não conseguirá acessá-lo corretamente, ou em alguns casos nem conseguirá acessar. Dessa forma, as palavras do aluno x, contemplam:

É importante que os menus sejam colocados em formato de link, fazendo assim com que o usuário possa clicar e acessar esses respectivos links, e ter acesso a todas as opções do menu de forma objetiva e clara. Se o menu utilizar recursos de submenus, esses também devem estar em forma de links.”(Aluno X)

Outra questão importante está relacionada ao **acesso e “visualização” de arquivos**, entendendo-se que essa, deve primar pela acessibilidade, em outras palavras, se for um link para o usuário clicar e abrir, o link deverá informar ao usuário o tipo (extensão) do arquivo, e se ele poderá ser lido no navegador, ou se poderá ser baixado (download). Conforme o aluno X:

O ideal é ter duas opções, uma, é visualizar o arquivo no próprio navegador (ou abrir o arquivo), e outra, é fazer o download do arquivo, pois assim, o usuário poderá escolher a opção que mais lhe convêm. Ou, sugere-se também, quando o usuário clicar no link (nome do arquivo), que seja aberta a janela “salvar como”, facilitando a escolha da opção desejada pelo usuário. No caso de opções para enviar arquivos, seja aberta a janela para procurar arquivo do Windows Explorer. Caso a opção para enviar arquivo tenha outras opções, elas devem ser claras e objetivas, e acessíveis (utilizando-se links ou botões), para que o usuário compreenda corretamente a opção. (Aluno X).

117

Após apresentadas os tópicos ao sujeito da pesquisa e, por conseguinte obter-se a análise solicitada, os pesquisadores foram contemplados por mais algumas observações que julgam importantes registrar nessa pesquisa, pois representam a disponibilidade do aluno x em contribuir para que a plataforma Edmodo ocupe uma posição mais relevante no contexto de plataforma social para educação. Motivado, o aluno x comenta:

É importante que todas as opções gráficas (imagens), ou que sejam clicáveis (Links), possam ser acessadas através do teclado, pois o usuário utiliza a tecla Enter para acessá-los, caso eles não possam ser acessados através do teclado, o link ou opção clicável perde a finalidade. (Aluno X).

Percebe-se que existe uma preocupação com o uso do teclado, pois conforme o Princípio 2 (Operacionalidade), das recomendações propostas pelo WCGA

2.0, o critério “acessível pelo teclado” deve ser efetivado, fazendo com que toda funcionalidade fique disponível a partir do uso do teclado.

Seguindo suas contribuições, o aluno comenta:

O importante é deixar as páginas o mais objetivas, e textuais possíveis. É necessário considerar, e levar em conta o fato de que o usuário navega pela página com a tecla Tab, e com as setas direcionais (baixo, cima) para ler todo o texto da página incluindo os links, e para soletrar (direita, esquerda). A tecla Tab é utilizada somente para navegar entre os links, e por tanto, todos os links terão que ser localizados através destas duas formas, com a tecla Tab, ou com as setas. O que diferencia uma forma da outra, é que com as setas, o usuário poderá ler toda a página (incluindo texto entre os links), e com a tecla Tab, o usuário só pode localizar os links, botões, campos de edição, e caixas de seleção. (Aluno X)

Em relação ao idioma padrão do Edmodo, o aluno x, observa:

O idioma do ambiente Edmodo tem por padrão a língua inglesa, isto pode dificultar a navegação dos usuários que não são familiarizados com ela. Por isso, sugere-se que o ambiente tenha o seu idioma padrão, o idioma do país que ele é acessado, por exemplo, se o usuário estiver acessando o ambiente no Brasil, o idioma padrão já deveria ser o português brasileiro, pois isto facilita, e auxilia a navegação para todos os usuários. (ALUNO X)

118

O sujeito de pesquisa conclui, destacando que:

As opções para envio de atividades devem ser acessíveis, sugere-se que para estas, sejam usados links e botões simples, tendo como alternativa, utilizar a interface gráfica padrão, mas incluindo nesta, a opção acessível, para que todos possam enviar os arquivos, e navegarem pelas opções da página de envio. (Aluno X)

Portanto, através da análise do ALUNO X, fica evidente o princípio 2 (operacionalidade), do WCAG 2.0, onde os componentes da interface (botões, links..), precisam ser operáveis, de fácil navegação, fornecendo formas de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar o local onde estão.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das motivações desse trabalho foi, se não questionar, compreender alguns paradigmas vinculados à exclusão digital dos alunos deficientes visuais. As con-

siderações obtidas ao longo da pesquisa e da análise desenvolvida confirmam que há espaço para novas ideias nessa área.

Remodelar e adaptar componentes existentes em aplicativos computacionais para o acesso a deficientes visuais é uma atitude de cidadania e de inclusão social e educacional. Muitas vezes, são recursos gráficos de fácil implementação, que valorizam a individualidade do usuário e apresentam resultados eficazes quanto à usabilidade do ambiente.

De acordo com Braga (2004) para que ocorra o correto manuseio da máquina, deve haver uma adaptação que acontece através do ponto de interconexão entre usuário e máquina, ou seja, a interface, o que caracteriza como um meio e não um objeto.

Por meio desse estudo, podem-se apontar alguns elementos que favorecem a inclusão de alunos deficientes visuais em aplicativos de ensino à distância. Ao que tudo indica a tecnologia está disponível para tornar isso possível, e que a mesma seja utilizada a favor da inclusão social de pessoas portadoras de deficiência visual.

De acordo com Nielsen (1993) *apud* Leite (2007), as avaliações de interface têm se mostrado eficazes no provimento de elementos sobre as dificuldades encontradas pelos usuários ao utilizarem os sistemas através de suas interfaces, pois permitem avaliar os fatores que caracterizam a usabilidade de um *software* através dos diferentes estados do sistema e sua capacidade interativa como modelo mental dos usuários deste *software*.

É possível concluir, com base nesta pesquisa, a inexistência de recursos de acessibilidade na plataforma educacional Edmodo. Entretanto, a plataforma permite alterações, através do uso de linguagens de programação, para futuras adaptações que se adaptem aos conceitos de acessibilidade. Outrossim, a não disponibilização de equivalentes textuais em imagens e figuras, desponta como ação essencial e que precisa sofrer adaptações para a criação de plataformas adequadas às pessoas com deficiência visual.

Pode-se constatar também, pelo fato da plataforma possuir um número grande de recursos gráficos e imagens, a importância de que todos esses recursos, principalmente os que sejam clicáveis (Links), possam ser acessados através do teclado.

Outro ponto importante é deixar as páginas mais objetivas e simples, ou melhor, torná-la o mais textual possível, isso além de tornar a navegação mais simples e objetiva para o DV, facilita também o uso do leitor de tela, que traduz o conteúdo no formato texto em áudio para o operador. Faz-se necessário considerar também, e levar em conta o fato de que o usuário deficiente visual navega pela página geralmente com a tecla Tab, e com as setas direcionais (baixo, cima, direita, esquerda) para ler todo o texto da página incluindo os links.

Portanto, o ambiente que serviu como objeto de estudo mostrou-se pouco acessível ao aluno deficiente visual, oferecendo poucos recursos de acessibilidade, e não respeitando em alguns pontos os critérios estabelecidos pelo padrão de acessibilidade WCGA 2.0, utilizado como referência nessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ACESSIBILIDADE BRASIL.(2015) *O que é acessibilidade.*. Disponível em: <<http://www.acessobrasil.org.br/index.php?itemid=45>>. Acesso em: maio. 2015.
- BRAGA, A. S. (2004) “Design de Interface: As origens do design e sua influência na produção hipermédia”. Dissertação em Mestrado em Comunicação e Semiótica, PUC-SP.
- EVALDT, D. (2005) “Remodelagem das Ferramentas do Pacote Sign como proposta para Acessibilidade”. Trabalho de conclusão do curso de Pedagogia Multimeios Informática Educativa, Faculdade de Educação – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul PUC – Porto Alegre.
- LEITE, K.A.A. (2007) “Avaliação de usabilidade nos sistemas computacionais dos serviços de telemedicina do BH Telesaúde”. Dissertação (Mestrado em Informática). Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte.
- MINAYO, M. C. S. ; DELANDES, Suely Ferreira ; [GOMES, Romeu](#). (2012) *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 32. ed. Petrópolis: Editora Vozes.
- NAUJORKS, Maria Ines. (2014) *Educação, inclusão e acessibilidade*. Editora ARGOS. 1º Edição.
- NICHOLL, A. R.J. (2001) “O Ambiente que promove a inclusão: conceitos de acessibilidade e usabilidade”. *Revista Assentamentos Humanos*, Marília, v3, n.2.
- NIELSEN, J. (1993) *Usability engineering*. Academic Press. An Imprint of Elsevier, San Diego. CA.
- SILVA, M. (2006) *Um checklist para web standards*. Disponível em: <<http://www.maujor.com/tutorial/wschecklist.php>>. Acesso em Junho de 2014.

- SOUSA, Marckson Roberto Ferreira de. (2012) "O acesso a informações e a contribuição da arquitetura da informação, usabilidade e acessibilidade". *Informação e Sociedade*, João Pessoa, v. 22, n. especial.
- QUEIROZ, M. A. (2015) *Acessibilidade e usabilidade*. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com>>. Acesso em: maio, 2015.
- QUINTANA, C.; SHUKLA S. (2012) "Parece Facebook, mas não é: são as redes educativas". *Revista Veja*. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/parece-o-facebook-mas-nao-e>>. Acesso em Junho de 2014.
- SALES, M. B.; CYBIS, W. A. (2003) "Development of a checklist for the evaluation of the web accessibility for the aged users". In: Latin American Conference on Human Computer Interaction. Anais ACM, v. 46. p. 125-33.
- SANTAROSA, L. M. C.; [CONFORTO, D.](#); VIEIRA, Maristela C. (2014). *Tecnologia e Acessibilidade: passos em direção à inclusão escolar e sociodigital*. 1. ed. Porto Alegre: EVANGRAF.

