

ESTRATÉGIAS PARA UMA EDUCAÇÃO ONLINE ACESSÍVEL NA PLATAFORMA MOODLE

Manuela Amado^{1,2}

¹LE@D – Laboratório de Educação a Distância e Elearning, Universidade Aberta, Portugal

²CI&DEI-Centro de Estudos em Educação e Inovação, Politécnico de Leiria, Portugal
manuela.amado@gmail.com

Resumo. Este trabalho visa contribuir para uma educação online mais acessível, através da partilha de resultados obtidos na análise de acessibilidade à versão 3.9 da plataforma Moodle. Foram realizados testes manuais com recurso ao leitor de ecrã NVDA e navegação por teclado, a quatro temas do Moodle, em ambiente Windows. Esta análise incidiu nas funcionalidades do Moodle que permitem interação do estudante (Recursos e Atividade) e nas ferramentas externas H5P, Perusall e Google Assignments, integradas no Moodle, também analisadas com o perfil de estudante. Com base nos resultados apresentam-se algumas recomendações relativas às funcionalidades mais acessíveis e algumas práticas pedagógicas que podem tornar a educação online mais equitativa.

Palavras-chave: Educação online, e-Learning acessível, Moodle, Acessibilidade, Equidade.

Abstract. This work aims to contribute to an accessible online education, by sharing results obtained in the accessibility tests to Moodle 3.9 themes and features. Manual tests were performed using NVDA screen reader and keyboard navigation. Four Moodle themes were analysed on Windows environment. This analysis focused on Moodle features that allow student interaction (Resources and Activity) and some external tools such as H5P, Perusall and Google Assignments, all integrated in Moodle. Based on results, some recommendations about the most accessible features are presented as well as some pedagogical practices to improve equity in online education.

Keywords: Online education, Accessible eLearning, Moodle, Accessibility, Equity

A educação online tem vindo a ganhar expressão apresentando novos contextos de ensino, em particular nos últimos 2 anos, devido à pandemia. O rápido avanço tecnológico tem determinado a forma como as pessoas acedem à informação e desenvolvem o seu conhecimento. No entanto, conforme referido na literatura, a educação online não se resume à tecnologia. Para que esta modalidade de ensino proporcione uma efetiva aprendizagem, deverá adequar-se a tecnologia aos diferentes contextos (Bates, 2005; Garrison & Anderson, 2003; Laurillard, 2005; Mentis, 2008). A tecnologia envolve software, formatos de conteúdos e outros recursos, veiculados pela internet, permitindo criar os ambientes virtuais e desenvolver o processo de ensino-aprendizagem, assim como todos os dispositivos de acesso a estes ambientes que permitem a interação computador-pessoa e a comunicação/interação entre utilizadores e entre estes e a informação. A pedagogia envolve estratégias específicas para este contexto, aplicadas aos conteúdos e recursos de aprendizagem, atividades e interações entre a comunidade. Esta comunidade é constituída por diferentes perfis de utilizadores que utilizam diferentes tecnologias para aceder e interagir nos ambientes online e criar o seu próprio conhecimento. O contexto depende da natureza das disciplinas, dos modelos adotados e das

características da comunidade de aprendizagem (Francisco et al., 2013; Francisco, 2015). Tal como referido por Berners-Lee sobre o potencial inclusivo da internet, também a educação online surge como uma modalidade de educação potencialmente inclusiva, tornando possível para uns e beneficiando outros (W3C, 2017). Para tal, deve ser devidamente planeada, cumprir com os requisitos de acessibilidade digital e adotar estratégias pedagógicas diversificadas e adequadas aos vários contextos. Alguns utilizadores com incapacidade ou deficiência utilizam tecnologia específica (produtos de apoio) para interagir na web, com os conteúdos, ferramentas e com utilizadores. Esta tecnologia de apoio pode ser hardware, software ou soluções que integram ambos e que visam facilitar ou tornar possível o acesso aos diversos ambientes online. Assim, para que a educação veiculada por tecnologia seja acessível, é fundamental que as ferramentas escolhidas sejam utilizadas e compreendidas pela diversidade de utilizadores e tecnologias de interação. Sendo a plataforma MOODLE uma das LMS (Learning Management System) mais conhecidas e utilizadas em Portugal, é importante conhecer o seu nível de conformidade com as diretrizes de acessibilidade para conteúdo web (WCAG) disponibilizadas pelo consórcio internacional W3C (W3C, 2018). Um dos aspetos que tem vindo a ser melhorado na plataforma Moodle é a acessibilidade da interface e das funcionalidades. Na versão 3.9, lançada em 2020, são destacadas algumas melhorias de acessibilidade (Moodle, 2020). De acordo com a informação disponibilizada (Moodle, 2021) uma das preocupações da comunidade de desenvolvimento da plataforma, é a contínua melhoria das funcionalidade e interface procurando cumprir com as diretrizes de acessibilidade para conteúdo web (WCAG), tendo a plataforma obtido em 2020 e revalidado em 2021, o nível intermédio (AA), ou seja, o nível aceitável de conformidade com as WCAG 2.1. Este nível de conformidade (duplo A) indica que a plataforma é parcialmente acessível. Então, o que está de facto acessível nesta versão do Moodle? Este nível de conformidade com as diretrizes é suficiente para desenhar cursos ou ambientes de aprendizagem acessíveis? O facto de a plataforma ser acessível, será condição suficiente para que os recursos e atividades de aprendizagem sejam acessíveis a todos? A acessibilidade nestas plataformas traduz-se numa aprendizagem equitativa?

Estas são algumas das questões que por vezes se colocam a quem desenha ambientes de aprendizagem no Moodle e que, no âmbito deste trabalho, orientaram os testes de acessibilidade às diversas funcionalidades da plataforma.

Metodologia

Os testes decorreram entre 2020 e 2021, numa plataforma de testes do Politécnico de Leiria, onde foi desenhada uma disciplina com todas as atividades e recursos do Moodle. Como nesta plataforma as ferramentas H5P e Perusall foram integradas, procedeu-se também à validação das mesmas. Para a realização dos testes foi criado um guião com as tarefas a realizar no papel de estudante e uma grelha de observação para registo das ocorrências. Nesta plataforma foram

testados os temas do Moodle Clássico, Boost, Adaptable e Fordson. Os testes foram feitos em ambiente Windows nos navegadores Chrome, Firefox e Edge, tendo sido utilizado o leitor de ecrã NVDA (versão 2019.2.1) e navegação por teclado QWERTY.

Análise e resultados

Relativamente ao Moodle, de um modo geral não se encontraram diferenças significativas nos temas testados (Boost | Adaptable | Clássico | Fordson). Ao nível dos navegadores, a situação é semelhante, ou seja, os problemas encontrados verificaram-se em todos os navegadores.

Estes problemas são apresentados nas secções seguintes.

Navegação geral

Menu de topo o item “Mensagens” não tem ligação explícita para expandir/contrair. Depois de aberto não tem indicação de que está aberto e como fechar.

Área de conteúdo no Painel de utilizador/ Página inicial do site: Em Minhas disciplinas, as listas não têm label (etiqueta). Apenas é lido “Lista pendente de agrupamento/ordenação”, “botão de menu recolhido, submenu”, sem contextualizar. Restante navegação funciona bem.

Navegação dentro da UC (área de conteúdo) é acessível e apresenta a seguinte estrutura de cabeçalho:

- Nome da UC: H1.
- “Lista de tópicos” (texto não visível, mas lido por leitor de ecrã): H2.
- Títulos dos tópicos: H3.
- Título no sumário do tópico (Cabeçalho grande): H4.

Quando se entra em qualquer atividade - Os links (no final da página) para as atividades seguinte anterior criam confusão porque não são contextualizadas. Apenas o tema Adaptable diz “atividade Anterior/Atividade seguinte”. Sugere-se, se possível, desativar estes links, principalmente no período de realização da atividade Teste (se a mesma não permitir consulta).

Notificações de ação: Acessível. Utiliza ARIA nas ações de submissão.

Obs: Sempre que se entra num item ou nova página é conveniente usar sempre o link “ir para o conteúdo principal” para se posicionar no conteúdo desse item.

Atividades

Fóruns: Quando se clica para criar um novo tópico não dá notificação que o tópico foi criado e está em modo de edição. Quando se entra numa mensagem colocada ou numa nova mensagem

nunca se posiciona na área de conteúdo. É sempre necessário clicar no link “Saltar para o conteúdo principal”. Quando se responde a uma mensagem o editor que surge é simples. Para ter acesso à barra de ferramentas é necessário clicar no botão Avançado, que aparece depois dos botões “Submeter” e “cancelar”, portanto, é um “Avançado” descontextualizado. Ao clicar em Avançado, cria uma nova página, mas posiciona-se na área de conteúdo. Os links para as atividades seguinte anterior e caixa “Ir para”, criam confusão porque não são contextualizadas.

Teste: É sempre lido 1º caixa com nº da pergunta (H3), estado (por responder), nota (cotação) e marcar pergunta. Depois passa para o texto da pergunta (H4) e resposta. A navegação segue para página anterior, página seguinte. Logo a seguir ao botão página seguinte são lidos os links para as atividades anterior e seguinte e a caixa “Ir para”. Para aceder ao menu do teste tem de se passar por estes links descontextualizados. Sempre que se muda para página seguinte, lê o texto “Sem marcação. Marcar esta pergunta caixa com o nº da pergunta”. Se não for dado Enter “marcar esta pergunta”, não fica posicionado na nova pergunta, é necessário clicar em “Saltar para o conteúdo principal”. A navegação pode ser intercalada com links, cabeçalho e leitura da página. Contudo, a marcação de perguntas funciona, o índice do teste é muito acessível, dá informação da pergunta que está a ser mostrada e as que foram marcadas.

- Perguntas não acessíveis: Todas as perguntas de Arrastar. Pergunta de Palavra em falta não são muito acessíveis, as caixas de combinação (lista de palavras) não têm label. Para quem não vê, perde tempo a perceber o sentido da frase e a selecionar a palavra correta para o respetivo espaço (não tem contextualização). Perguntas de correspondência têm o mesmo problema que a pergunta Palavras em falta.
- Perguntas acessíveis: Perguntas Cloze, Numérica, Resposta curta, Verdadeiro/Falso. Pergunta de escolha múltipla com várias respostas – nesta versão já tem as label da caixa de verificação.
- Pergunta de desenvolvimento: editor não tem o mesmo comportamento do editor do fórum – para expandir barra de ferramentas tem de ser com tecla Space e não dá feedback. No editor dos fóruns é com Enter – procedimento igual para expandir/contrair outros blocos.
- Áudios incorporados no texto da pergunta são acessíveis, mas a transcrição deve ser fornecida a quem tem incapacidade auditiva.
- Submissão do teste: Quando se clica em submeter tudo e terminar, não há aviso da janela de confirmação, apesar de se aceder quando se clica na seta para baixo ou na tecla Tab. Após submissão, se as respostas submetidas, nota e feedback estiveram configurados, aparece a tentativa em tabela, mas sem título, ou seja, o utilizador não é contextualizado que se encontra na prova corrigida ou parcialmente corrida (se ainda houver algumas de desenvolvimento por avaliar).

Escolha de grupo: Apesar de ser acessível, pode ser confuso. Após a primeira seleção, a escolha fica automaticamente associada ao campo quando se navega, criando confusão sobre qual a opção efetivamente marcada.

Chat: Na interface normal, apenas tem o problema de não se conseguir aceder às mensagens já colocadas: Na interface acessível, as mensagens colocadas são listadas em tabela, ficando na 1ª linha a última mensagem colocada.

Wiki: Apesar de se navegar e interagir é um pouco confuso. Só com indicações muito precisas sobre o que se pretende e como se deve fazer.

Glossário: O mesmo que o wiki. Torna-se confuso quando aparecem todos os termos na mesma página.

Sondagem: Acessível (convém não mostrar resultados em gráfico uma vez que não tem descrição).

Submissão de trabalho, Questionário, Certificado: são acessíveis.

Recursos

Os itens **Livro, Página incorporada, Ficheiro e Pasta** são acessíveis. Contudo, o seu nível de acessibilidade depende da forma como o conteúdo é produzido, ou seja, se segue as recomendações para a produção de conteúdos digitais acessíveis.

Ferramentas externas integradas no Moodle

Google assignments: Acessível, mas requer que o professor dê informações precisas dos passos a realizar.

Atividades do H5P: A maioria das atividades não são acessíveis ou apresentam um baixo nível de acessibilidade. São consideradas acessíveis:

- O áudio gravado com o Áudio Recorder, mas deve ser complementado com a transcrição.
- A pergunta “Single choice set” é acessível.
- As questões no vídeo interativo, desde que seja acompanhado com uma descrição do vídeo e transcrição do áudio (caso exista).
- O Accordion que permite expandir/contrair texto.

Perusall: A plataforma é acessível e usável para o leitor de ecrã. Contudo verificou-se algumas dificuldades de compreensão da informação uma vez que o idioma da interface é inglês e os comentários dos estudantes, assim como o documento fornecido para leitura, estarem em português. O leitor de ecrã começa a ler as funcionalidades da plataforma em inglês (idioma pré-definido) e continua a ler nesse idioma os comentários e o documento que se encontra em português, uma vez que a plataforma não identifica a alteração de idioma. Os testes realizados no google Chrome com tradução automática para português, revelam problema semelhante. Apesar de visualmente os itens de menus estarem em português, a maioria das etiquetas (não visíveis) que estão associadas a hiperligações não são traduzidas, continuando o idioma pré-definido a ser o inglês.

Recomendações

Com base nos resultados apresentam-se algumas sugestões que podem ser implementadas por docentes ao nível das navegação e itens gerais (tabela1), recursos (tabela2) e atividades (tabela3).

Tabela 1: Navegação e itens gerais

Navegação	Sugestões
Blocos laterais	Deverá apresentar apenas os blocos indispensáveis à interação na UC.
Área de conteúdo	Deve estar estruturada por tópicos que devem ter nomes esclarecedores (e.g. Bloco Principal, Módulo 1, Módulo 2 ou Recursos, Atividades). Evite colocar texto no sumário de cada tópico. Poderá utilizar imagens que devem ser marcadas como decorativas (se a função for apenas estética) ou ter uma breve descrição do seu conteúdo.
Pauta	Na configuração da pauta deve ocultar as colunas que não apresentam informação vital para o estudante. Sugerimos de mostre apenas: Pesos (caso tenha definido), Notas, Feedback (caso utilize o campo de comentários nos itens de avaliação).

Tabela 2: Recursos

Tipo de recurso	Sugestões
Ficheiro incorporado	A opção de incorporar (no item Aparência) coloca o ficheiro na área de conteúdo, o que pode criar confusão a quem navega com leitor de ecrã, como tal, deve ser evitado. É totalmente desaconselhado as opções: Automático ou Mesma janela uma vez que abre o ficheiro na janela da UC perdendo-se toda a referência e navegação na UC. É igualmente desaconselhado a opção de janela pop-up.
Ficheiro descarregar	Esta opção (no item aparência) é a ideal para disponibilizar ficheiros.
Pasta	Deve ser utilizada quando o docente pretende disponibilizar mais de um ficheiro. Os ficheiros são descarregados para o pc.
Livro	Pode ser utilizado para fornecer indicações de atividades, colocar um conjunto de hiperligações, incorporar vídeos (devem ser do YouTube), colocar texto, inserir HTML, etc. Cria um índice que facilita a navegação e a leitura da informação. Deve evitar colocar texto e tabelas copiadas de outros programas (Word, Excel). Se forem inseridas imagens, estas devem ser descritas. Permite imprimir para PDF que fica acessível.
Página web	Se não colocar muita informação na mesma página funciona como um recurso para indicações de atividades, etc. Permite colocar o mesmo tipo de conteúdo que o Livro, mas não deve ser muito extensa pois não tem índice de navegação. Para separar temas utilize sempre cabeçalhos.
URL	Coloque um texto que facilmente identifique o site que irá abrir e associe a este o URL.
Separador	Pode ser utilizado para separar diferentes recursos ou atividades (e.g. Leitura obrigatória, leitura complementar...). Não coloque muito texto no separador.

Existindo alguma limitação ao nível de acessibilidade em algumas das funcionalidades do Moodle e das ferramentas externas analisadas, sugere-se um desenho pedagógico assente na diversidade. Quando as atividades pedagógicas envolvem o desenvolvimento de competências visuais e auditivas, devem ser pensadas no mínimo 2 atividades que permitem aos estudantes optar por qual pretendem realizar de acordo com as suas habilidades ou potencialidades das tecnologias de apoio.

Tabela 3: Atividades

Tipo de atividade	Sugestões
Fórum	Evite linhas de discussão longas e muitos tópicos por fórum. É preferível separar temas por fóruns, criando mais de um fórum, caso esta situação se verifique ou seja previsível.
Trabalho	Deverá permitir o envio de mais de 1 ficheiro, mesmo que só avalie o primeiro enviado. Como o carregamento de ficheiros não é muito acessível, os estudantes que não têm acesso visual poderão submeter algo sem se aperceberem e necessitar de confirmar através de reenvio de ficheiro. Nas “Configurações da submissão de trabalho” deixe a opção NÃO em “Ativar botão “Submeter o trabalho” e em “Os alunos têm de aceitar a declaração de submissão”.
Teste	Devem ser utilizadas apenas as questões: Cloze, Numérica, Resposta curta, Desenvolvimento, Verdadeiro/Falso e Escolha múltipla com apenas uma ou várias respostas. Nos textos das perguntas se inserir imagem deve colocar uma descrição longa (pode ser colocado um parágrafo – visível a todos - antes ou depois da imagem indicando “Descrição:”),
Inquérito	Procure utilizar o tipo de questões: Escolha múltipla, Resposta de texto curto ou Resposta numérica – para escala de likert
Escolha de grupo	Se pretende que os estudantes se organizem em grupos, crie previamente os grupos e apresente-os na escolha de grupos (Group choice). Desta forma os estudantes ao escolherem o grupo ficam automaticamente inscritos nesse grupo.
Glossário/ Wiki/ Base de dados	Estas ferramentas permitem edição colaborativa. São complexas de utilizar, devendo ser fornecido informações concretas sobre a sua utilização. Os estudantes devem ser alertados para os cuidados relativos à acessibilidade na partilha de imagens, áudio e vídeo.

O mesmo pressuposto deve ser aplicado aos materiais de aprendizagem. Além de garantir que os materiais foram produzidos de acordo com as recomendações de acessibilidade, devem ser fornecidos conteúdos alternativos.

Considerações finais

Os testes realizados não são suficientes para emitir um parecer efetivo relativo à acessibilidade das ferramentas analisadas, nomeadamente o Moodle 3.9. Contudo devem ser considerados os problemas reportados como uma barreira à acessibilidade e encontrar soluções para que os utilizadores de tecnologias de apoio, consigam concluir com sucesso, de forma autónoma e eficiente, todos os procedimentos associados às atividades de aprendizagem.

A escolha do tema também deve ser considerada pela instituição. Com base nos resultados, considera-se que o tema Clássico é o mais adequado. Contudo, o nível de acessibilidade destes

temas pode ser comprometido com a personalização, nomeadamente para a imagem institucional e ligação a outros serviços e plataformas institucionais.

A instituição e o docente devem questionar a pertinência e necessidade para os estudantes, de cada conteúdo informativo ou hiperligação e a forma como deve ser estruturada. No desenho dos ambientes virtuais e dos conteúdos digitais deve ser considerada a premissa de que “menos é mais” e, no caso da acessibilidade, quanto mais “limpo” o ambiente virtual maior será a eficiência da navegação e a eficácia na aprendizagem.

Referências Bibliográficas

Bates, A. W. (2005). *Technology, e-learning and distance education*. 2ª edição, Routledge: New York.

Francisco, M.; Neves, J.; Sousa, N.; Cadima, R.; Esperança, C.; Rodrigues, V.; Jorge, N.; Rodrigues, C.; Mineiro, J.; Costa, S.; Maximiano, C. (2013). "Accessible e-learning - practices and research in the Polytechnic Institute of Leiria (Portugal)". W3C Accessible E-Learning Online Symposium, December 16. <https://www.w3.org/WAI/RD/2013/e-learning/paper2/>

Francisco, M. (2015). *A descrição parametrizada da imagem para um eLearning acessível e inclusivo* (Tese de doutoramento). Universidade Aberta, Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.2/4957>

Garrison, D. R. & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice*. London: Routledge.

Laurillard, D. (2005). *E-Learning in higher education*. In P. Ashwin (Ed.), *Changing higher education: The development of learning and teaching*, pp. 71-84. London: Routledge Falmer.

Mentis, M. (2008). *Navigating the e-Learning Terrain: Aligning Technology, Pedagogy and Context*. *The Electronic Journal of e-Learning*. Volume 6 (3), pp. 217 – 226.

Moodle (2020, junho 16). *New features*. [Website]. https://docs.moodle.org/39/en/New_features

Moodle (2021, novembro 12). *Accessibility*. [Website]. <https://docs.moodle.org/dev/Accessibility>

W3C. (2018). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. [Website] <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

W3C. (2017, março 15). *Diversity of Web Users*. In S. Abou-Zahra (Ed.). *World Wide Web Consortium* [Website]. <https://www.w3.org/WAI/people-use-web/>