



MOOCs ACESSÍVEIS E INCLUSIVOS: PRÁTICAS NECESSÁRIAS PARA A EDUCAÇÃO ON-LINE

Napoliana Silva de Souza¹
Eduardo Cardoso²
Gabriela Trindade Perry³

RESUMO

Massive Open Online Courses (MOOCs) estão em evidência na atualidade, e em razão de suas características inovadoras e comprometimento em ampliar o acesso à aprendizagem estão alcançando reconhecimento no âmbito educacional. Apesar desses pontos positivos, percebe-se que alguns cursos podem não ser preparados para alcançar todos os perfis de estudantes, em especial os participantes com algum tipo de deficiência. Diante disso, essa pesquisa traz um olhar para a necessidade de desenvolver MOOCs acessíveis e inclusivos, buscando respaldo na literatura para extrair algumas práticas que possam colaborar para a melhoria e adequação de MOOCs em direção à inclusão. Os resultados permitiram a composição de uma lista constituída de 10 práticas fundamentais que levam em consideração elementos de acessibilidade, as quais podem contribuir para o alcance de uma educação on-line inclusiva.

Palavras-chave: MOOC, Acessibilidade, Educação on-line inclusiva, Inclusão, Práticas.

INTRODUÇÃO

Massive Open Online Courses (MOOCs) registram características que os qualificam como um tipo tecnologia que cumpre papel educacional, desempenhando a função de conceder ensino e aprendizagem on-line, e que estejam abertos para um amplo público (BINGÖL; KURSUN; KAYADUMAN, 2020).

A proposta de acesso amplo incorporada aos MOOCs é sustentada pela perspectiva de que esse formato de curso pode ser uma forma de inclusão, em que as pessoas com menores condições de acesso à educação por diferentes razões (e.g. habilidades, restrição de tempo, fatores socioeconômicos) podem ser alcançadas, e como resultado colabora-se para a inclusão social (LAMBERT, 2020).

A inclusão de estudantes no contexto educacional não faz referência somente ao “acesso à educação formal e informal, mas também para a igualdade de suas experiências,

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul- RS, souzapoliana2@gmail.com;

² Doutor em Design pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - RS, eduardo.cardoso@ufrgs.br;

³ Professora orientadora: Doutora em Informática na Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - RS, gabriela.perry@ufrgs.br.



progresso e resultados” (LAMBERT, 2020, p. 3). Com base nesses autores, considera-se que para um MOOC ser inclusivo é preciso que os estudantes com deficiência consigam acessar os cursos on-line, utilizar os materiais de aprendizagem disponíveis, realizar os exercícios sem dificuldades, sendo fundamental que a experiência de aprendizagem no formato on-line seja satisfatória, provendo bom desempenho e contribuindo para a formação do estudante.

Cunha et al. (2018) entendem que a educação inclusiva se efetiva quando um ambiente de aprendizagem é preparado de maneira apropriada, de modo que os estudantes com necessidades especiais consigam completar todas as tarefas planejadas pelo professor. Embora seja possível proporcionar a inclusão em MOOCs, nem todas as plataformas acomodam elementos de acessibilidade, este fato é confirmado pela ausência de alguns elementos necessários, tais como: legendas, audiodescrição, transcrição textual, tradução em linguagem de sinais, dentre outros (ACOSTA; ZAMBRANO-MIRANDA; LUJÁN-MORA, 2019).

No contexto do ensino presencial os principais fatores que impossibilitam a inclusão correspondem a “falta de qualificação e preparo para desenvolver um bom trabalho, turmas grandes, falta de espaços apropriados, infraestrutura inadequada, materiais e suportes pedagógico que muitas vezes é falho ou não existe” (SANTOS et al., 2018, p. 2). Na educação on-line não é diferente, os impedimentos também se fazem presentes, e na atualidade com a ocorrência da denominada “pandemia COVID-19”, os ambientes virtuais e a educação a distância estão sendo amplamente utilizados como alternativas viáveis para o ensino e aprendizagem, e neste período a exclusão tornou-se mais evidente, pois nota-se que as necessidades de pessoas com deficiência são ignoradas mediante a transição de formatos diferentes de educação (TOQUERO, 2020).

Diante disso, a problemática referenciada neste artigo evidencia que os MOOCs embora possam colaborar com as circunstâncias atuais da educação presencial, esta categoria de cursos não está livre de barreiras, e mesmo sendo um recurso promissor que favorece a participação de muitas pessoas, há fatores que podem complicar a participação de estudantes que possuem necessidades educacionais especiais. Nessa perspectiva, esta pesquisa emerge da necessidade de produzir MOOCs acessíveis e inclusivos, e se apoia na literatura para extrair algumas práticas que possam colaborar para a melhoria e adequação de MOOCs em direção à inclusão.

Com base nessas considerações, o objetivo desta pesquisa consistiu em identificar mediante pesquisa bibliográfica um conjunto de práticas que podem ser utilizadas em MOOCs, intencionando-se gerar uma educação on-line inclusiva. Os resultados permitiram



compilar 10 práticas fundamentais que podem colaborar para a produção de MOOCs acessíveis e inclusivos.

Esse artigo tem a seguinte organização: inicialmente foi apresentada a introdução à temática, que traz a educação on-line inclusiva como ponto central com referência aos MOOCs. Em seguida, descreve-se os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. Posteriormente, há o referencial teórico que compreende os conceitos de acessibilidade digital e inclusão que amparam este estudo. Após a fundamentação teórica são compartilhados os resultados da pesquisa, e por último expõem-se as considerações finais.

METODOLOGIA

Referente à composição metodológica, esta pesquisa utiliza uma abordagem descritiva, configurando-se como um estudo bibliográfico, de modo a consultar a literatura científica efetuando tarefas de localização e análise de trabalhos vinculados à temática. Yoonus e Al-Ghamdique (2020) mencionam que um estudo bibliográfico concentra-se em três etapas principais: a primeira corresponde à especificação do escopo da pesquisa; a segunda diz respeito à busca em base de dados acompanhada da avaliação dos documentos capturados; e a terceira envolve a sumarização dos resultados. Apoiando-se na perspectiva destes autores, adotou-se esses três passos que foram seguidos sequencialmente.

O escopo da pesquisa direciona-se para os estudos que discorrem a respeito da acessibilidade e introduzem a perspectiva de inclusão em MOOCs como meio de proporcionar a participação de pessoas com necessidades especiais. Pois a partir de experiências concluídas pode-se extrair práticas relevantes para a educação on-line

A busca bibliográfica foi executada nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*. O foco desta pesquisa não foi fazer um panorama a respeito do tema, por esse motivo delimitou-se o uso dessas duas fontes de dados por serem consideradas relevantes no campo científico. Na execução da busca por estudos utilizou-se a seguinte string: (("Massive Open Online Course" OR "MOOC") AND ("accessibility" OR "inclusion")), sendo filtradas pesquisas publicadas no período de 2013 a 2020, cujo idioma fosse inglês, e o tipo de documento estivesse categorizado como "article" e "conference paper".

As pesquisas localizadas foram exportadas no formato BibTeX, e para a análise dos dados utilizou-se a ferramenta RStudio⁴, executando o pacote "bibliometrix" e recursos

⁴ <https://rstudio.com/>



“biblioshiny”⁵. Inicialmente, os trabalhos retornados foram avaliados considerando seus títulos e resumos, a partir desta análise foram filtrados exclusivamente os artigos que abordam a acessibilidade/inclusão em MOOCs. Os trabalhos que apresentaram relação com a temática foram analisados conforme as seguintes estratégias: (i) extração de termos mais frequentes nos títulos; (ii): identificação de palavras que tem associação e são mais frequentes nos *abstracts*; (iii) detecção de coocorrência de palavras na seção *Keywords* dos autores. A extração desses elementos foi um recurso auxiliar para a identificação de informações que podem ser essenciais em práticas de acessibilidade e inclusão em MOOCs.

Dentre os artigos que mostraram associação com o tema de investigação foram escolhidos os mais relevantes para a etapa de extração de práticas que podem apoiar o desenvolvimento de MOOCs acessíveis e inclusivos. A relevância foi determinada pelo número de citações, a partir deste critério os artigos em que constatou-se maiores números de citações foram lidos completamente e usados para compor a lista de práticas divulgada na seção de resultados.

REFERENCIAL TEÓRICO

Essa pesquisa se fundamenta em dois conceitos principais relativos à acessibilidade digital e a inclusão. Esses dois pontos foram embutidos a temática educação on-line com atenção especial aos MOOCs, de forma a abordar a possibilidade de produzir cursos on-line acessíveis e inclusivos.

Pomputius (2020) descreve a acessibilidade digital como um domínio que reúne medidas e atitudes que se preocupam em tornar ferramentas on-line diversas acessíveis para o uso de pessoas com deficiência, empregando métodos e diretrizes específicas referentes à acessibilidade, e inclui configurações que possam aprimorar a experiência do usuário, tais como: adequação do tamanho de fonte, uso de cores apropriadas, disponibilização de textos alternativos, dentre outros recursos.

Conforme Kearney-Volpe et al. (2019), a tecnologia é um componente que está incorporado em variados setores da sociedade, incluindo a educação, e por esta razão o variado conjunto de recursos disponíveis precisam ser projetados para acesso por “todos”. Nesse contexto, a produção de tecnologias acessíveis e inclusivas é algo desejado por muitos desenvolvedores, todavia, envolve muitos esforços, e embora haja progressos existem

⁵ <https://bibliometrix.org/Biblioshiny.html>



limitações, requerendo conhecimentos técnicos, o envolvimento de múltiplas áreas, bem como a participação de profissionais com diferentes formações e a colaboração de pessoas com necessidades especiais (KEARNEY-VOLPE et al., 2019).

No âmbito on-line, a acessibilidade e a inclusão precisam atuar conjuntamente a fim de impedir a exclusão, pois “a web facilita a participação ativa na sociedade, se as pessoas com deficiências não têm igualdade de acesso, podem ser excluídas de muitas formas de participação social” (KURT, 2019, p. 199).

O termo “inclusão” possui diferentes definições e nesta pesquisa tem-se uma visão para o contexto educacional, sendo referenciada enquanto “a necessidade de todos os alunos desenvolverem o seu potencial de aprendizagem o mais plenamente possível, pertencendo a uma comunidade de aprendizagem e a uma comunidade social e cultural” (MØLSTER; NES, 2018, p. 599). Para esses autores a inclusão está relacionada com o ambiente educacional fornecer condições para que o estudante com necessidade especial seja capaz de engajar nas atividades de aprendizagem, concedendo instrumentos e competências para lidar com possíveis barreiras, e agir para solucionar os desafios e garantir que haja progresso na aprendizagem.

Mediante os conceitos norteadores apresentados nesta seção, defende-se que a acessibilidade e a inclusão precisam trabalhar sincronizadamente quando se ambiciona preparar MOOCs que atenderão variados perfis de estudantes, e para esta combinação se efetivar algumas ações/procedimentos são necesserários, incentivando esta pesquisa a investigar e coletar possíveis práticas que possam contribuir para implementar educação on-line inclusiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

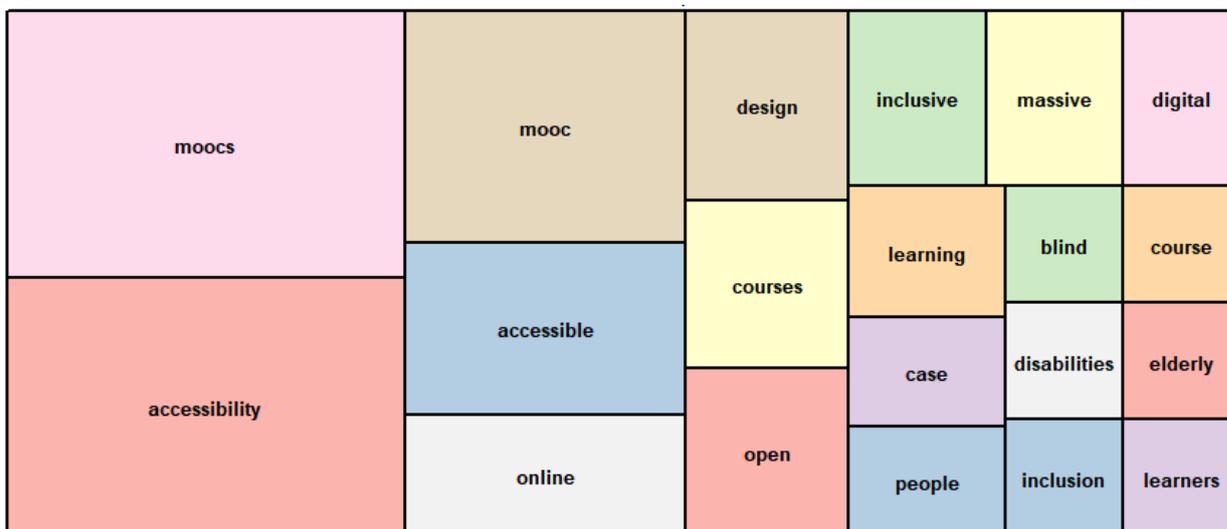
A pesquisa efetuada nas bases de dados resultou em 326 documentos, sendo 191 capturados pela *Scopus* e 135 pela *Web of Science*. Do total de 326 estudos 99 foram descartados por serem duplicados, permanecendo 227 para serem examinados. Mediante a análise desses materiais 59 pesquisas se enquadraram no tema acessibilidade e/ou inclusão no contexto de MOOCs.

Os 59 estudos foram filtrados e usados para fins de esquematização dos dados encontrados, permitindo fazer a sistematização das informações enquanto suporte para a composição do conjunto de práticas necessárias para tornar os MOOCs acessíveis e



inclusivos. Para essa finalidade, inicialmente identificou-se os 20 termos mais frequentes nos títulos das 59 pesquisas, os quais se encontram registrados na Figura 1.

Figura 1 - Mapa de palavras frequentes em títulos dos artigos



Fonte: Autores (gerado automaticamente usando biblioshiny)

A primeira perspectiva que se obtém da Figura 1 sugere que a maioria das pesquisas versa sobre a acessibilidade em MOOCs, o segundo tópico que se observa mostra que a proposta principal dos autores é referente ao design de cursos do tipo MOOC, e os demais termos que constam nos títulos direcionam para outros elementos que compõem as pesquisas e que tem associação. O grupo de cor azul, por exemplo, traz os termos inclusão, pessoas e acessibilidade que são fortemente relacionados, pois a intenção é projetar MOOCs a partir de uma proposta de design inclusivo e acessível para aprendizes com deficiência, e alguns dos públicos dos autores são pessoas cegas e idosas (ver retângulos verdes e vermelhos).

Após examinar os títulos dos artigos realizou-se a operação de análise dos *abstracts*, intencionando identificar os termos mais comuns nos resumos dos artigos e possíveis associações entre os termos. A Figura 2 mostra o resultado composto por 40 palavras mais frequentes nos *abstracts*, os quais foram agrupados de forma automatizada gerando 5 grupos que demonstram possíveis relações entre os termos.



Figura 3 - Termos frequentes na seção "Keywords" dos artigos



Fonte: Autores (gerado automaticamente usando biblioshiny)

Para complementar a análise realizou-se a listagem das principais práticas extraídas dos 11 artigos mais citados dentre os 59. Todavia, a lista dos 59 artigos é disponibilizada no link (<https://is.gd/7oeqxX>), pois todos são relevantes e podem ser úteis para os pesquisadores interessados neste assunto. As práticas essenciais a serem consideradas no desenvolvimento de MOOCs com foco na inclusão e acessíveis para um público diversificado consistem em:

- **Treinamento de professores:** o treinamento em acessibilidade Web é uma condição necessária e deve ser priorizado antes da produção de um curso on-line, pois a preparação de conteúdos e a capacitação adequada de estudantes decorrem de professores preparados para lidar com a variedade de características culturais e necessidades dos estudantes (SANCHEZ-GORDON; LUJAN-MORA, 2013a).
- **Pré-seleção de elementos de acessibilidade:** o ponto inicial para se desenvolver cursos on-line e conteúdos acessíveis e inclusivos consiste em realizar o levantamento e seleção de elementos e recursos com potenciais de atender as demandas de acessibilidade de estudantes que apresentam variados tipos de deficiência (SANCHEZ-GORDON; LUJÁN-MORA, 2018).



- **Considerar diretrizes de acessibilidade:** o desenvolvimento de cursos on-line deve ser amparado por diretrizes de acessibilidade, sugere-se priorizar o conjunto de orientações proposto pelo W3C e WCAG 2.0⁶ por ser uma alternativa segura que permite certificar se os materiais e recursos disponibilizados on-line estão preparados adequadamente para serem utilizados por pessoas com deficiência (AL-MOUH; AL-KHALIFA; AL-KHALIF, 2014; SANCHEZ-GORDON; LUJÁN-MORA, 2018).
- **Fornecer design responsivo:** os cursos on-line precisam ser projetados prevendo que os materiais serão acessados por diferentes dispositivos, e devem refletir uma perspectiva social voltada para o acesso amplo ao conteúdo, de modo a permitir que um grande número de pessoas possa desfrutar dos materiais, em qualquer local, tempo e com a tecnologia que tem disponível, por exemplo: o celular (SHARPLES et al., 2015).
- **Considerar a diversidade de perfis dos participantes:** é primordial que os materiais de aprendizagem sejam “acessíveis a todos”, ou seja, considerem os múltiplos perfis de aprendizes, permitindo que todos, incluindo os idosos e as pessoas com deficiência possam integrar a rede on-line de aprendizagem (SANCHEZ-GORDON; LUJAN-MORA, 2013b; BOHNSACK; PUHL, 2014).
- **Disponibilizar materiais em diferentes formatos:** professores e/ou instrutores de cursos on-line precisam comprometer-se em preparar materiais de aprendizagem em formatos diversificados, em virtude de estudantes com deficiência visual e auditiva requererem suportes diferentes (SANCHEZ-GORDON; LUJAN-MORA, 2016).
- **Providenciar opções de suporte de acessibilidade:** é aconselhável proporcionar aos estudantes opções de escolha de suporte de acessibilidade que melhor favoreça o acesso aos conteúdos e a experiência de aprendizagem, por exemplo: legendas em vídeos, áudiodescrição, dentre outros (DRAFFAN et al. 2015).
- **Uso de simuladores:** utilizar simuladores de deficiência também é uma estratégia a ser considerada. Ferramentas que baseiam-se em simulação permitem ao desenvolvedor de um curso on-line “simular uma pessoa com deficiência” e a partir deste papel prever problemas que dificultarão a experiência de uso e de aprendizagem de estudantes com necessidades especiais (INIESTO; RODRIGO, 2014).

⁶ <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>



- **Conhecer os estudantes:** em cursos on-line coletar informações dos estudantes inscritos, identificar suas preferências e necessidades é uma estratégia relevante para realizar ajustes e adaptar as plataformas de aprendizagem (SANCHEZ-GORDON; LUJÁN-MORA, 2015).
- **Avaliar os cursos:** solicitar a avaliação por um especialista ou utilizar ferramentas automáticas de avaliação de acessibilidade em cursos on-line são alternativas que auxiliam na detecção de falhas que desfavorecem o estudante com deficiência (CALLE-JIMENEZ; SANCHEZ-GORDON; LUJÁN-MORA, 2014; INIESTO; RODRIGO, 2014).

A lista divulgada nesta seção reuniu as principais ações que podem operar como um suporte na elaboração de cursos on-line que tenham perspectivas acessíveis e inclusivas. Trata-se de alguns elementos, pois a acessibilidade e a educação inclusiva são campos que avançam continuamente e quanto mais requisitos forem acrescentados e cumpridos maiores são as chances de alcançar qualidade na educação on-line.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve enquanto tema a acessibilidade e inclusão em MOOCs, tendo em vista que esse tipo de curso tem se multiplicado alcançando muitas pessoas notou-se a necessidade de chamar atenção para os estudantes com necessidades especiais com respeito aos seus direitos de se beneficiarem da educação on-line.

Por meio de uma investigação bibliográfica obteve-se um conjunto de pesquisas conduzidas no cenário internacional que abordam o tema acessibilidade e inclusão em MOOCs. Os estudos localizados foram utilizados para detectar as principais práticas necessárias ao produzir MOOCs capazes de acolher estudantes com deficiência.

Os resultados sugerem que a preparação do professor para atuar com acessibilidade é uma das ações que precedem o desenvolvimento de cursos on-line. Com treinamento adequado consegue-se identificar elementos necessários, utilizar diretrizes de acessibilidade, elaborar materiais que atendam diferentes perfis de estudantes, bem como avaliar a qualidade dos cursos on-line para constatar problemas. As práticas compartilhadas neste artigo podem servir de apoio para pesquisadores que atuam ou se interessam em educação on-line inclusiva, e ser um incentivo para estudiosos brasileiros, pois ainda há poucas publicações em português a respeito do tema.



FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, T.; ZAMBRANO-MIRANDA, J.; LUJÁN-MORA, S. Analysis of the Accessibility of Educational Videos in Massive Open Online Courses. In: 11th International Conference on Education and New Learning Technologies, 2019, Palma, Spain. **EDULEARN19 Proceedings**, 2019, p. 8321-8331.
- AL-MOUH, N.A.; AL-KHALIFA, A. S.; AL-KHALIFA, H. S. A First Look into MOOCs Accessibility. In: Miesenberger, K.; Fels, D.; Archambault, D.; Peñáz, P.; Zagler, W. (eds) **Computers Helping People with Special Needs**. ICCHP 2014. Lecture Notes in Computer Science, v. 8547. Cham: Springer. 2014. p. 145-152.
- BINGÖL, I.; KURSUN, E.; KAYADUMAN, H. Factors for Success and Course Completion in Massive Open Online Courses through the Lens of Participant Types. **Open Praxis**, v. 12 n. 2, p. 223–239, Abr–Jun 2020.
- BOHNSACK, M., PUHL, S. Accessibility of MOOCs. In: Miesenberger K., Fels D., Archambault D., Peñáz P., Zagler W. (eds) **Computers Helping People with Special Needs**. ICCHP 2014. Lecture Notes in Computer Science, v. 8547. Cham: Springer. 2014. p. 141-144.
- CALLE-JIMENEZ, T.; SANCHEZ-GORDON, S.; LUJÁN-MORA, S. Web Accessibility Evaluation of Massive Open Online Courses on Geographical Information Systems. In: IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), p. 680-686, 2014.
- CUNHA, K. N.; CASTRO, P. C. V.; LABOISSIERE, C. D. P.; CARVALHO, C. L. P. M. A Capacitação e a Mediação como Meio de Superação dos Desafios da Educação Inclusiva. In: III Congresso Internacional de Educação Inclusiva e III Jornada Chilena Brasileira de Educação Inclusiva. Anais III CINTEDI [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/44183>.
- DRAFFAN, E. A.; WALD, M.; DICKENS, K.; ZIMMERMANN, G. Stepwise Approach to Accessible MOOC Development. **Studies in Health Technology and Informatics**, v. 217, p. 227-234, 2015.
- INIESTO, F.; RODRIGO, C. Accessibility assessment of MOOC platforms in Spanish: UNED COMA, COLMENIA and Miriada X. In: International Symposium on Computers in Education (SIIE), Logrono, p. 169-172, 2014.
- KEARNEY-VOLPE, C.; KLETENIK, D.; SONKA, K.; STURM, D.; HURST, A. Evaluating Instructor Strategy and Student Learning Through Digital Accessibility Course Enhancements. In: The 21st International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, p. 377-388, 2019.



KURT, S. Moving toward a universally accessible web: Web accessibility and education. **Assistive Technology**, v. 31, n. 4, p. 199-208, 2019.

LAMBERT, S. R. Do MOOCs Contribute to Student Equity and Social Inclusion? A systematic review 2014–18. **Computers & Education**, v. 145, s/n, fevereiro, 2020.

MØLSTER, T.; NES, K. To What Extent Does Information and Communication Technology Support Inclusion in Education of Students with Learning Difficulties?. **Universal Journal of Educational Research**, v. 6, n. 4, p. 598-612, 2018.

POMPUTIUS, A. Assistive Technology and Software to Support Accessibility. **Medical Reference Services Quarterly**, v. 39, n. 2, p. 203-210, 2020.

SANCHEZ-GORDON, S.; LUJÁN-MORA, S. Adaptive Content Presentation Extension for Open edX Enhancing MOOCs Accessibility for Users with Disabilities. In: The Eighth International Conference on Advances in Computer-Human Interactions (ACHI 2015), p. 181-183, 2015.

SANCHEZ-GORDON, S.; LUJÁN-MORA, S. Research challenges in accessible MOOCs: a systematic literature review 2008–2016. **Universal Access in the Information Society**, v 17, p. 775-789, 2018.

SANCHEZ-GORDON., S.; LUJÁN-MORA, S. Accessibility Considerations of Massive Online Open Courses as Creditable Courses in Engineering Programs. In: 6th International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI), Seville, Spain, p. 5853- 5862, 2013a.

SANCHEZ-GORDON, S.; LUJAN-MORA, S. Web accessibility of MOOCs for elderly students. In: 12th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), 2013b. Disponível em: <http://doi.org/10.1109/ithet.2013.6671024>.

SANCHEZ-GORDON, S; LUJÁN-MORA, S. How Could MOOCs Become Accessible? The Case of edX and the Future of Inclusive Online Learning. **Journal of Universal Computer Science**, v 22, n. 1, p. 55-81, 2016.

SANTOS, L. D.; AUGUSTA, M. C.; ANDRADE, C. A. C.; FORMIGA, C. N. D. A Contribuição dos Valores Humanos na Educação Inclusiva. In: III Congresso Internacional de Educação Inclusiva e III Jornada Chilena Brasileira de Educação Inclusiva. Anais III CINTEDI [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/44195>.

SHARPLES, M; KLOOS, C.; DIMITRIADIS, S; Garlatti, S.; SPECHT, M. Mobile and Accessible Learning for MOOCs. **Journal of Interactive Media in Education**, p. 1-8, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.5334/jime.ai>.

TOQUERO, C .M. D. Inclusion of People with Disabilities amid COVID-19: Laws, Interventions, Recommendations. **Multidisciplinary Journal of Educational Research**, v. 10, n. 2, p. 158-177, 2020.

YOONUS, H.; AL-GHAMDI, S. G. Environmental performance of building integrated grey water reuse systems based on Life-Cycle Assessment: A systematic and bibliographic analysis. **Science of The Total Environment**, v. 712, April 2020.