



ACESSIBILIDADE DIGITAL PARA PESSOAS COM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE: UM ESTUDO DE CASO

Guilherme Lopes Feitosa¹, Iara Carnevale de Almeida²

¹Acadêmico do Curso de Engenharia de Software, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI-UniCesumar. gfeitosa@alunos.unicesumar.edu.br

²Orientadora, Doutora, Docente no Curso de Engenharia de Software, UNICESUMAR. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. iara.almeida@unicesumar.edu.br

RESUMO

Cada vez mais, a acessibilidade digital deve ser considerada para que os sistemas de informação adaptem seus recursos tecnológicos às diferentes necessidades de usuários com algum tipo de deficiência (físicas, sensoriais, intelectuais, entre outras). Este estudo foca em usuários que possuem Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), uma condição neurológica que afeta a capacidade de concentração, controle de impulsos e regulação de comportamento dessas pessoas. O objetivo geral deste estudo é determinar recursos tecnológicos que possam viabilizar a acessibilidade digital para pessoas com TDAH. Esta pesquisa é de natureza aplicada com abordagem qualitativa, por meio de pesquisa exploratória bibliográfica seguindo o protocolo de Revisão Sistemática de Literatura. O resultado esperado é a identificação de recursos acessíveis em conteúdos digitais para pessoas com TDAH.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade digital; TDAH; Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade.

1 INTRODUÇÃO

A acessibilidade digital é vista “como sinônimo de aproximação, um meio de disponibilizar a cada indivíduo interfaces que respeitem suas necessidades e preferências”(CONFORTO; SANTAROSA, 2002, p.92-94). Existem vários princípios e diretrizes importantes para a acessibilidade digital, incluindo o *World Wide Web Consortium* (W3C), *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) e a Lei Brasileira de nº 13.146/2015 - Inclusão da Pessoa com Deficiência. Esses princípios de diretrizes fornecem orientações sobre como se deve projetar e desenvolver conteúdos digitais para que estes estejam acessíveis para pessoas com diferentes tipos de deficiência. Atualmente as deficiências são agrupadas nas seguintes categorias:

- Físicas: afetam a mobilidade, coordenação e força, incluindo paralisia cerebral, distrofia muscular, amputação, entre outras;
- Sensoriais: afetam os sentidos, incluindo visão, audição, tato e olfato. Exemplos incluem cegueira, surdez, perda de olfato, entre outros;
- Intelectuais: afetam a capacidade de aprendizagem e processamento de informações. Exemplos incluem deficiência intelectual, síndrome de Down, entre outros;
- Psicológicas ou mentais: afetam a saúde mental e o bem-estar emocional, incluindo depressão, ansiedade, transtorno do espectro autista, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, entre outros;
- Aprendizado: afetam a capacidade de aprender e utilizar habilidades acadêmicas, incluindo dislexia, discalculia, entre outros; e
- Múltiplas ou complexas: ocorrem quando uma pessoa tem mais de uma deficiência, incluindo deficiências físicas e intelectuais, deficiências sensoriais e mentais, entre outras.



Dentre estas categorias, este estudo foca na categoria Psicológicas ou mentais, mais especificamente, no Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Portanto, o **objetivo geral** deste estudo é determinar recursos tecnológicos que possam viabilizar a acessibilidade digital para pessoas com TDAH.

2 TDAH

De acordo com a Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA), a TDAH foi inicialmente descrita em 1902. É uma condição neurológica que afeta a capacidade da pessoa para se concentrar, controlar impulsos e regular o seu comportamento, sendo um transtorno funcional específico que tem características neurobiológicas que podem, inclusive, ser hereditárias (BARKLEY, 2002). Além disso, a quinta edição do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5-TR)*, elaborada pela *American Psychiatric Association*, apresenta os seguintes tipos de TDAH:

1. Desatenção predominante - o indivíduo é inquieto porque dificilmente fica parado por muito tempo em um mesmo lugar. Muitas vezes distrai-se por qualquer coisa (um barulho, um pensamento, entre outros estímulos). Tem dificuldade de concentração em aulas, palestras, leitura;
2. Hiperatividade-impulsividade predominante - o indivíduo apresenta inquietação, tenta realizar várias coisas ao mesmo tempo (não suporta situações tediosas), tende a interromper a fala de outras pessoas, por ser impaciente responde aos questionamentos antes do emissor concluir as perguntas; e
3. Combinado - o indivíduo apresenta as características do Desatento predominante e do Hiperativo-impulsivo.

Ressalta-se que já existem recursos digitais mais acessíveis para pessoas com TDAH, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Recursos digitais mais acessíveis

Ferramenta de organização: softwares que permite que as pessoas organizem suas tarefas e projetos em um sistema estruturado podem ser úteis para pessoas com TDAH, ajudando-as a gerenciar seu tempo e a manter o foco em suas atividades (FASSBINDER; SCHWEITZER; SCHWEIGER, 2018).
Recurso de leitura e escrita: softwares com recursos para reconhecimento de voz, sintetizadores de fala e corretor ortográfico pois ajudam as pessoas com TDAH na leitura e escrita, de forma mais eficiente (ENGELHARDT; NIGG; FERREIRA, 2017).
Ferramenta de bloqueio de distração: softwares que bloqueiam notificações e sites específicos durante um período de tempo determinado, pois ajudam as pessoas com TDAH a se concentrarem em suas tarefas sem distrações externas (HOLLIS et al, 2019).
Suporte de acessibilidade: dispositivos como teclados ergonômicos, mouses especiais e monitores de alta resolução que visam tornar a tecnologia mais confortável para pessoas com TDAH, permitindo que elas trabalhem por períodos mais longos (TORKILSHEYGGI; PETERSEN; DANIELSEN, 2016).
Ferramenta de mindfulness e meditação: aplicativos e programas que oferecem técnicas de meditação e mindfulness para ajudar as pessoas com TDAH a reduzir seu estresse e sua ansiedade, visando melhorar a sua capacidade de concentração e foco (MITCHELL et al, 2019).

Fonte: os autores (2023).

Finalmente, Pasqualotti e Passerino (2006) entendem que acessibilidade digital não é apenas permitir o acesso à rede de informação, mas também garantir que o hardware e o software estejam adequados às diferentes necessidades especiais, tais como apresentação de conteúdo em formatos alternativos com espaços acessíveis para esses indivíduos.



3 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa é de natureza aplicada com abordagem qualitativa, por meio de pesquisa exploratória bibliográfica. A pesquisa bibliográfica será realizada seguindo o protocolo de Revisão Sistemática de Literatura (RSL), com base em Biolchini et al. (2005) e Kitchenham e Charters (2007), seguindo as seguintes etapas:

1. Definição do problema de pesquisa: Quais são os recursos necessários para viabilizar acessibilidade digital para pessoas com TDAH?
2. Definição das palavras-chave: na língua portuguesa são "Acessibilidade digital", "Interface Humano-Computador", "Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade" e "TDAH"; com correspondentes termos na língua inglesa.
3. Seleção das fontes de dados: Google Acadêmico.
4. Relevância, com critérios de inclusão e de exclusão: as fontes devem ser verificadas e classificadas de acordo com a sua relevância para o tema da pesquisa, levando em consideração os critérios de inclusão - trabalhos publicados nos últimos 10 anos (2013 até 2023); escritos em português ou inglês; devem estar relacionados ao tema proposto e conter, pelo menos, uma das palavras-chave definidas; estar disponíveis para leitura completa (consulta ou download); e exclusão - não atender aos critérios de inclusão; trabalhos duplicados; cursos, tutoriais, workshops, palestras e afins.
5. Procedimentos de seleção: satisfazer os critérios de inclusão e exclusão, e a análise do título e resumo do artigo deve estar relacionada com o tema da pesquisa.
6. Análise: determinar a relevância dos resultados dos artigos separados para leitura completa, por meio da quantidade de citações.
7. Extração e apresentação dos resultados: realizar análise qualitativa com enfoque descritivo sobre todos os estudos primários, visando a satisfazer o problema de pesquisa proposto.

Os artigos selecionados serão utilizados na construção referencial teórico, trabalhos relacionados e síntese dos principais princípios a serem considerados.

4 RESULTADOS ESPERADOS

A acessibilidade digital é um processo contínuo e que é necessário adaptar a tecnologia às necessidades individuais de cada pessoa. Ao projetar conteúdo digital acessível para pessoas com TDAH, deve-se levar em conta os padrões, diretrizes e cuidados sobre acessibilidade. Ao fazer isso, pode-se garantir que as pessoas, independentemente de suas habilidades ou deficiências, possam acessar e se beneficiar dos conteúdos digitais com acessibilidade.

Portanto, pretende-se a identificação de recursos (padrões, diretrizes e cuidados) sobre acessibilidade para pessoas com TDAH em conteúdos digitais, de forma a apresentar um conjunto de orientações para projetar e desenvolver conteúdos digitais de forma que estes sejam acessíveis para pessoas com TDAH.

REFERÊNCIAS

CONFORTO, Débora; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. Acessibilidade à Web: Internet para todos. **Informática na educação: teoria & prática. Porto Alegre**. Vol. 5, n. 2 (nov.



2002), p. 87-102, 2002. Disponível em:
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/20987/000345562.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2023.

PASQUALOTTI, P.; PASSERINO, Liliانا. Critérios de Usabilidade e de Acessibilidade em software de construção de narrativas colaborativas. **IN: Anais do IBERDISCAP**, p. 20-22, 2006.

BARKLEY, Russell A. et al. Major life activity and health outcomes associated with attention-deficit/hyperactivity disorder. **Journal of clinical psychiatry**, v. 63, p. 10-15, 2002. Disponível em: https://www.psychiatrist.com/wp-content/uploads/2021/02/14847_major-life-activity-health-outcomes-associated-attention.pdf. Acesso em: 10 mai. 2023

SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. **Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction**. Pearson Education India, 2010.

NEWELL, Alan F.; GREGOR, Peter. "User sensitive inclusive design"—in search of a new paradigm. In: **Proceedings on the 2000 conference on Universal Usability**. 2000. p. 39-44.

QUESENBERY, Whitney; BROOKS, Kevin. **Storytelling for user experience: Crafting stories for better design**. Rosenfeld Media, 2010.

SWELLER, John. Cognitive load during problem solving: Effects on learning. **Cognitive science**, v. 12, n. 2, p. 257-285, 1988.

ABDA, Associação Brasileira do Déficit de Atenção - Associação de pessoas com Déficit de atenção e hiperatividade. **O que é TDAH**. Disponível em: <https://tdah.org.br/sobre-tdah/o-que-e-tdah/>. Acesso em: 24 abr. de 2023.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**. 5. ed. [s.l.] American Psychiatric Publishing, 2013.

FASSBINDER, C.; SCHWEITZER, J.; SCHWEIGER, U. Avaliação de um programa de treinamento em gerenciamento de tempo para adultos com TDAH: Um ensaio clínico randomizado. **Journal of Attention Disorders**, v. 22, n. 5, p. 506-515, 2018.

ENGELHARDT, P. E.; NIGG, J. T.; FERREIRA, F. Uso de software de reconhecimento de voz para aprimorar habilidades de escrita de estudantes com TDAH. **Journal of Educational Psychology**, v. 109, n. 3, p. 292-303, 2017.

HOLLIS, C.; FALCONER, C. J.; MARTIN, J. L.; WHITTINGTON, C.; STOCKTON, S.; GLAZEBROOK, C.; DAVIES, E. B. Revisão sistemática e meta revisão de intervenções de saúde digital para crianças e jovens com problemas de saúde mental. **Journal of Medical Internet Research**, v. 21, n. 7, p. e 12966, 2019.

TORKILSHEYGGI, Á.; PETERSEN, A. S.; DANIELSEN, A. A. Avaliação de usabilidade de um novo mouse ergonômico em adultos com TDAH. **Journal of Medical Internet**



Research, v. 18, n. 2, p. e28, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/jmir.5208>. Acesso em: 28 abr. 2023.

MITCHELL, J. T. et al. A Pilot Trial of Mindfulness Meditation Training for ADHD in Adulthood: Impact on Core Symptoms, Executive Functioning, and Emotion Dysregulation. **Journal of Attention Disorders**, v. 21, n. 13, p. 1105–1120, 4 dez. 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4045650/pdf/nihms556138.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2023