

# Diretrizes de design no desenvolvimento de aplicações móveis em TDAH

Luiz Henrique Jofre da Silva<sup>1</sup>, Cinthyan Renata Sachs Camerlengo de Barbosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Computação – Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
Caixa Postal 10.011 – CEP 86057-970 – Londrina – PR – Brazil

luizhjs@gmail.com, cinthyan@uel.br

**Abstract.** *Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is characterized by difficulty concentrating on specific tasks and memorizing knowledge. In this context, in a school environment, people with this disorder present lower grades than other students, taking into account that the vast majority of available material is not specifically aimed to this audience. Therefore, this work seeks to define design guidelines for development of mobile applications that ease of use for people with ADHD is included, even if it is not the main focus. This work will also carry out a systematic survey of applications and analysis of some of them based on the proposed guidelines.*

**Resumo.** *O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é caracterizado pela dificuldade de concentração em tarefas específicas e memorizar conhecimento. Nesse contexto, em um ambiente escolar, pessoas com esse transtorno geralmente apresentam notas mais baixas que os demais alunos, levando em consideração que a grande maioria dos materiais disponíveis não são voltados especificamente para esse público. Sendo assim, procura-se com este trabalho definir diretrizes de design para que no desenvolvimento de aplicações móveis esteja incluída a facilidade de uso para pessoas com TDAH, mesmo que não seja o foco principal. Também será realizado neste trabalho um levantamento sistemático de aplicações e análise de algumas delas baseado nas diretrizes propostas.*

## 1. Introdução

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma condição neurobiológica que afeta uma parcela significativa da população em todo o mundo, sendo amplamente reconhecido como um desafio complexo de saúde mental e cognitiva. O TDAH é caracterizado por sintomas que incluem desatenção, hiperatividade e impulsividade, impactando adversamente o funcionamento diário e o desenvolvimento pessoal [1]. No contexto brasileiro, a Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA) desempenha um papel vital na conscientização, no suporte às famílias e na promoção de políticas públicas relacionadas ao TDAH. Segundo dados da ABDA, estima-se que a prevalência do TDAH é de 5% a 8% a nível mundial, e que 70% delas possuem também outra comorbidade associada [2].

É importante considerar que a usabilidade inadequada de um aplicativo pode representar uma barreira significativa para crianças que necessitam de assistência tecnológica. Sendo assim, a Interação Humano-Computador (IHC) desempenha um papel crucial no desenvolvimento de soluções acessíveis e eficazes para quaisquer

públicos, desde que esses sejam observados no escopo do projeto [3]. Se esse escopo não levar em consideração a abrangência para pessoas com TDAH, a falta de usabilidade será mais uma barreira para que o aplicativo seja interpretado e utilizado incorretamente.

Outro aspecto importante a ser abordado é a identificação das necessidades específicas das minorias dentro da população com TDAH. Compreender como diferentes grupos demográficos enfrentam o TDAH é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de apoio mais inclusivas e eficazes [4].

Para a execução dessa proposta, o documento foi organizado da seguinte maneira: A seção 2 apresenta conceitos de base técnica para o planejamento e execução deste trabalho. A seção 3, uma lista com os objetivos específicos e o geral será descrita como norteador deste trabalho. Na seção 4, a metodologia deste trabalho é elencada. Na seção 5 é mostrado o cronograma das atividades. Na seção 6, encontra-se o que se almeja após a conclusão deste trabalho.

## **2. Fundamentação Teórico-Metodológica**

### **2.1. Revisão Bibliográfica**

Esta pesquisa se inicia com uma abordagem exploratória que visa familiarizar o pesquisador com o cenário atual relacionado ao TDAH e ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*). Dado o caráter multidisciplinar dessas condições, é essencial realizar uma revisão da literatura, abrangendo áreas como psicologia, educação, design de interface e Interação Humano-Computador (IHC). Isso proporcionará uma compreensão abrangente das necessidades das crianças com TDAH e as melhores práticas no desenvolvimento de soluções tecnológicas.

### **2.2. Métodos de Pesquisa**

A pesquisa adotará uma abordagem qualitativa no tratamento dos dados coletados. Considerando a natureza multidisciplinar do TDAH, será realizada uma revisão interdisciplinar para abordar diferentes aspectos, incluindo o processo de aprendizagem no contexto do TDAH, princípios de Design de Interface, aspectos de IHC e leituras relevantes da Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA).

### **2.3. Levantamento de Aplicativos**

O levantamento de aplicativos para crianças com TDAH e ADHD será uma etapa crítica da pesquisa. Isso envolverá a identificação de aplicativos relacionados a esse diagnóstico, execução de tarefas e fornecimento de informações relevantes.

### **2.4. Aspectos do Aplicativo**

Por fim, a pesquisa explorará os aspectos essenciais dos aplicativos, incluindo seu design, funcionalidades, interatividade e acessibilidade. Isso será fundamentado nas teorias de Piaget [5], que trata do desenvolvimento cognitivo, e na perspectiva de Freire [6], que destaca a importância da educação como prática de liberdade. Será importante descrever como essas duas teorias podem influenciar o design de aplicativos educacionais para crianças com TDAH. Buscou-se esse tipo de fundamentação, pois

como conclui Borges [6] em seu trabalho, enquanto as produções de Freire são muito difundidas na produção acadêmica e científica na área de educação, ela tem sido pouco referenciada na área de Informática na Educação.

### **3. Objetivos**

O objetivo principal deste projeto de pesquisa é levantar artefatos de design de Interação Humano-Computador (IHC) que possam auxiliar desenvolvedores de software no processo de criação de aplicações móveis voltadas para crianças e adolescentes com TDAH. Como objetivos específicos esse trabalho busca:

1. Definir diretrizes de *design* baseadas na literatura acadêmica disponível;
2. Comparar os aplicativos levantados com as diretrizes aqui definidas;
3. Analisar a correlação das diretrizes propostas com as teorias de Piaget e Freire.

### **4. Procedimentos metodológicos/Métodos e Técnicas**

Primeiramente será feita uma revisão bibliográfica na área, com foco na visão geral do campo de estudo que será crucial para a pesquisa exploratória e interdisciplinar proposta. De imediato, será efetuada uma análise e definição de artefatos de *design* voltados exclusivamente para o tema TDAH. Posteriormente, será realizado um levantamento sistemático de aplicações móveis disponíveis na *Play Store* com as palavras-chave TDAH e ADHD, com número de estrelas maior ou igual a 4. Logo depois, alguns aplicativos serão escolhidos para verificar se esses realmente possuem relação com IHC para seu desenvolvimento e se isso impacta em uma compreensão mais fácil por pessoas com TDAH.

### **5. Cronograma de Execução**

O seguinte cronograma (Tabela 1) servirá de base para a execução deste trabalho. As atividades abaixo referem-se às descritas na seção anterior:

1. Revisão bibliográfica;
2. Definição de artefatos de design com foco em TDAH;
3. Levantamento sistemático de aplicativos móveis;
4. Análise e filtragem dos aplicativos;
5. Discussão qualitativa sobre as características de cada aplicativo;
6. Escrita do trabalho.

**Tabela 1. Cronograma de Execução**

	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr
Atividade 1	X	X						
Atividade 2		X	X					
Atividade 3			X	X	X			
Atividade 4					X	X		
Atividade 5						X	X	
Atividade 6		X	X			X	X	X

## 6. Contribuições e/ou Resultados Esperados

A contribuição esperada com esse trabalho é que seja um guia para *designers* de software que não estejam habituados ao TDAH, porém entendem que o artefato de software pode e deve ajudar a inclusão dessas minorias, e não o contrário. Também é esperada uma contribuição na melhoria da qualidade de vida das crianças com TDAH e seus cuidadores.

Londrina, 25 de setembro de 2023.

## Referências

- [1] CNN – Cable News Network. *TDAH Pode aumentar risco de anorexia, depressão grave, TEPT e suicídio, diz estudo*. <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/tdah-pode-aumentar-risco-de-anorexia-depressao-grave-tept-e-suicidio-diz-estudo/>, Setembro 2023. Acessado em 24/08/2023
- [2] Ministério da Saúde. *Entre 5% e 8% da população mundial apresenta TDAH*. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/entre-5-e-8-da-populacao-mundial-apresenta-transtorno-de-deficit-de-atencao-com-hiperatividade>, Setembro 2022, Acessado em 24/08/2023.
- [3] Evropi Stefanidi, Johannes Schöning, Sebastian S. Feger, Paul Marshall, Yvonne Rogers, and Jasmin Niess. 2022. Designing for Care Ecosystems: a Literature Review of Technologies for Children with ADHD. In *Proceedings of the 21st Annual ACM Interaction Design and Children Conference (IDC '22)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 13–25.
- [4] Lipka, Orly, *et al.* Adjustment to higher education: A comparison of students with and without disabilities. *Frontiers in psychology*, 11 (2020): 923.
- [5] Borges, Karen Selbach, & Fagundes, Léa da Cruz. 2016. A teoria de Jean Piaget como princípio para o desenvolvimento das inovações. *Educação*, 39(2), 242-248.
- [6] Vieira, M. D. F. 2021. Pedagogia de Paulo Freire e tecnologias digitais na educação: uma construção possível. *Tecnologias, sociedade e conhecimento*, 25-47.