

O olhar atento: design a serviço de pessoas com TDAH *Attentive look: design at the service of people with ADHD*

Luciana Leme, Cristina Portugal & Rita Maria de Souza Couto

design, inclusão, tecnologia, interdisciplinaridade

Este artigo faz parte de uma pesquisa em desenvolvimento de caráter interdisciplinar envolvendo Design e educação. O foco é a inclusão de alunos com Déficit de Atenção (TDAH) na sociedade e o processo de ensino-aprendizagem sob a perspectiva do Design. O transtorno do déficit de atenção e hiperatividade é um transtorno neurológico com sintomas de desatenção e hiperatividade. Segundo a Associação Brasileira do Déficit de Atenção (2016), o TDAH atinge 5% das crianças em idade escolar e é o maior responsável por repetências nas escolas. Esta pesquisa pretende disponibilizar diretrizes à luz de métodos de design, para a construção de ferramentas digitais para alunos com TDAH. Esta é uma pesquisa exploratória de cunho qualitativo no tratamento dos dados coletados na empiria. O estudo também apresenta tratamento bibliográfico e interdisciplinar. O recorte de público é o professor do Ensino Fundamental em escolas públicas no Rio de Janeiro. Esse projeto justifica-se por buscar soluções que permitam a capacitação de professores de forma abrangente, pretendendo atingir todo o país. Para atingir o um dos objetivos específicos da pesquisa, analisamos o design da interface de aplicativos para TDAH. Os resultados mostram que o cruzamento de técnicas de análise ajuda a compreender melhor a usabilidade da interface. Além disso, a análise dos aplicativos expôs erros graves, não só em relação ao design da interface no que tange ao bom uso de técnicas de design, mas principalmente ao design de uma ferramenta dedicada a pessoas com TDAH.

design, inclusion, technology, interdisciplinarity

This article is part of an interdisciplinary research project involving Design and Education. The focus is the inclusion of students with Attention Deficit Disorder (ADHD) in society and the teaching-learning process from a Design perspective. Attention deficit hyperactivity disorder is a neurological disorder with symptoms of inattention and hyperactivity. According to the Brazilian Association for Attention Deficit (ADHD) (2016), ADHD affects 5% of school-age children and is the largest responsible for school repetition. This research intends to provide guidelines in the light of design methods, for the construction of digital tools for students with ADHD. This is an exploratory qualitative research in the treatment of the data collected in the empiria. The study also presents bibliographic and interdisciplinary treatment. The cut of public is the teacher of the Elementary School in public schools in Rio de Janeiro. This project is justified by seeking solutions that allow the training of teachers in a comprehensive way, aiming to reach the whole country. To achieve one of the specific objectives of the research, we analyze the design of the application interface for ADHD. The results show that the cross-over of analysis techniques helps to better understand the usability of the interface. In addition, the analysis of the applications exposed serious errors, not only in relation to the design of the interface with regard to the good use of design techniques, but mainly to the design of a tool dedicated to people with ADHD..

1 Introdução

Dentro da linha de pesquisa Design: Educação, Tecnologia e Sociedade, este estudo tem por tema "O Déficit de Atenção (TDAH) e o processo de ensino aprendizagem sob a perspectiva do Design" visando a capacitação de professores para lidar com o aluno com TDAH.

Diante do acima exposto, configura-se como problema de pesquisa: professores de crianças com déficit de atenção necessitam de informações e materiais que auxiliem seu entendimento sobre o problema do TDAH, para que possam realizar um trabalho que efetivamente contribua para o desenvolvimento de seus alunos

Anais do 9º CIDI e 9º CONGIC

Luciane Maria Fadel, Carla Spinillo, Anderson Horta, Cristina Portugal (orgs.)

Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI

Belo Horizonte | Brasil | 2019

ISBN 978-85-212-1728-2

Proceedings of the 9th CIDI and 9th CONGIC

Luciane Maria Fadel, Carla Spinillo, Anderson Horta, Cristina Portugal (orgs.)

Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI

Belo Horizonte | Brazil | 2019

ISBN 978-85-212-1728-2

O objetivo geral dessa pesquisa é identificar como o Design pode auxiliar professores de alunos com TDAH, em atividades e práticas pedagógicas realizadas em sala de aula, potencializando os processos de ensino aprendizagem.

Para atingir nossos objetivos, fizemos um levantamento bibliográfico sobre o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade, entrevistamos especialistas na área, reunidos em uma amostra intencional (neurologistas, psiquiatras, pediatras, psicólogos, psicopedagogos, fonoaudiólogos), analisamos as ferramentas digitais encontrada. Ainda iremos criar uma base de dados com as ferramentas encontradas e também selecionar o conteúdo que será disponibilizado em uma plataforma digital. Definir métodos e práticas do design mais adequados para a concepção de material didático digital para o professor de alunos com TDAH é a última etapa da pesquisa.

Considerando o design e suas variadas vertentes - design da informação, design da interação, design da educação, entre outras, pode-se levantar a seguinte questão norteadora: quais as possibilidades de contribuição da área do design na capacitação de professores para que consigam captar o olhar e a atenção de alunos com TDAH?

Tem-se, então, por pressuposto, que métodos e técnicas de design, assim como informações e materiais, podem contribuir para a construção de um ambiente favorável à capacitação de professores, para que possam identificar os alunos com TDAH e, assim, estimular o processo de ensino aprendizagem.

Esse projeto justifica-se por buscar soluções através do processo projetual do design que permitam a capacitação de professores de forma abrangente, pretendendo atingir os recantos mais recônditos do país. Temos que saber quais são as necessidades e desejos do usuário (no nosso caso, alunos e educadores) com relação a essas experiências. O desenvolvimento de um ambiente propício à capacitação de professores para lidar com o aluno com TDAH, envolve ideias que atendam a esses objetivos e às habilidades desses alunos.

Os resultados esperados para este estudo envolvem uma aproximação entre professores e alunos e desenvolvimento de material digital que contenha as informações necessárias para o esclarecimento sobre o TDAH e que possa auxiliar a capacitação de professores nas diversas regiões brasileiras.

2 Sobre TDAH

O transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é um transtorno neurobiológico, de causas genéticas, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida. Os principais sintomas são desatenção, hiperatividade, impulsividade e falta de motivação. Em 2010, o congresso brasileiro aprovou a lei 70811 que estabelece que "as escolas de educação básica devem assegurar às crianças com TDAH o acesso a recursos didáticos adequados ao desenvolvimento de sua aprendizagem e que os sistemas de ensino garantam aos professores formação própria sobre a identificação e abordagem pedagógica". Em 2012, o prefeito do Rio de Janeiro sancionou a Lei 54162 que determina "tratamento diferenciado e adequado nos equipamentos de ensino fundamental municipais, em consonância com a sintomatologia do distúrbio, para os alunos que sejam diagnosticados como portadores de TDA". A partir daí várias ferramentas digitais foram desenvolvidas no intuito de facilitar o ensino aprendizagem da criança com TDAH, porém esse assunto está longe de se esgotar.

O presente estudo nasce de uma percepção pessoal advinda dos anos de trabalho como voluntária na Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA), uma organização não-governamental que ajuda pessoas que sofrem com o TDAH. Percebi que a maior preocupação de pais e familiares é a pouca informação de professores sobre o assunto. Ainda hoje as

¹Projeto de Lei - 7081/2010. Disponível em:

http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=752565&filename=PL+7081/2010 Acessado em 04.set.2017

² Lei-5416/2012 Disponível em: http://www.tdah.org.br/images/stories/projeto_de_lei_710.pdf

escolas, públicas e privadas, não se adaptaram para cumprir as exigências da lei, e alunos com TDAH são discriminadas e estigmatizadas em sala de aula por pura ignorância sobre o assunto. A capacitação de professores para que possam facilitar o ensino aprendizagem desses alunos é fundamental. "Se uma criança não aprende do jeito que ensinamos, temos que ensiná-la do jeito que ela aprenda"³.

3 Metodologia

A presente investigação será desenvolvida nos moldes de uma pesquisa exploratória, pois parte de uma investigação empírica para familiarizar o pesquisador com o objeto de estudo e viabilizar a obtenção de dados que permitam a aplicação prática de métodos destinados à resolução de problemas reais. Terá, ainda, cunho qualitativo em relação ao tratamento dos dados coletados na empiria. A análise e a coleta de dados terão por base informações de especialistas, reunidos em amostra intencional, sobre o comportamento e o processo de aprendizagem do aluno com TDAH.

Além dos métodos e técnicas descritas, o projeto também apresenta tratamento bibliográfico e interdisciplinar, com consulta a acervos de teses e artigos científicos nos seguintes segmentos: processo de aprendizagem de crianças com TDAH; Design de Interface; Design da Informação, entre outras, de abrangência nacional e internacional, bem como leituras em portais eletrônicos especializados, tais como o ABDA e o CHADD. A metodologia de pesquisa contemplará, igualmente, a observação de problemas recorrentes na rotina de professores ao lidar com alunos com TDAH. O recorte de público alvo, em princípio, estará direcionado para professores da Educação do Ensino Fundamental, em escolas públicas no Rio de Janeiro.

Neste artigo apresentamos o levantamento das ferramentas encontradas relacionados ao TDAH.

4 Levantamento de aplicativos para TDAH

A pesquisa por ferramentas digitais relacionadas ao TDAH resultou numa vasta lista de soluções que pode ser classificada em três tipos de aplicativos: Diagnóstico, Controle de Tarefas e Informativos para pais e portadores. Dentro da ampla gama soluções encontradas, optamos por nos ater aos aplicativos oferecidos nos repositórios das plataformas IOS e Android, respectivamente Apple Store e Google Play Store.

Para fazer o levantamento de soluções existentes no campo do TDAH, optamos por ferramentas digitais para dispositivos móveis, mais especificamente, *smartphones*⁴. Esta escolha se justifica, pois é a mais democrática em se tratando de Brasil. Hoje em dia é mais fácil ter um *smartphone* do que um computador pessoal. Dados da Anatel⁵ indicam que o Brasil terminou setembro de 2018 com 234,3 milhões de celulares. Numa população de 208 milhões de habitantes, temos uma densidade de 111,84 celulares por 100 habitantes. Mesmo que a distribuição desses dispositivos não seja igual em todas as regiões do país, ainda assim é a mais ampla e possível de se expandir nos próximos anos. As palavras chaves utilizadas na busca foram TDAH e ADHD.

Na Google Play Store refinamos a busca para Apps para Android, gratuitos, com pontuação de quatro estrelas ou mais. Foram encontrados 249 resultados, muitos não tendo a ver necessariamente com TDAH, pois são jogos para o exercício da memória. No caso desses aplicativos, apesar ser possível encontrar alguma associação com o TDAH, pois sua função é o estímulo ao desenvolvimento da memorização e do pensamento figurativo, nos termos propostos por Piaget não foram desenvolvidos especificamente para pessoas com o transtorno

³Frase atribuída a Ignácio Estrada, diretor da Gordon and Betty Moore Foundation.

⁴ *Smartphone* é um celular que combina recursos de computadores pessoais com funcionalidades avançadas que podem ser estendidas por meio de programas aplicativos executados pelo seu sistema operacional.

⁵ ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações é uma agência reguladora, vinculada ao Governo Federal. A ela compete, entre outras atribuições, a regulação do setor de telefonia, tanto fixa quanto celular.

e sim para o público em geral. Da mesma forma foram encontrados jogos educacionais para ajudar crianças na aquisição da escrita e da leitura, não estando relacionados diretamente com o TDAH. Esses resultados foram descartados.

Na Apple Store foram encontrados apenas 42 aplicativos quando a busca especificava aplicativos gratuitos para iPhone ou iPad. Destes resultados, muitos se encontram em ambas as plataformas.

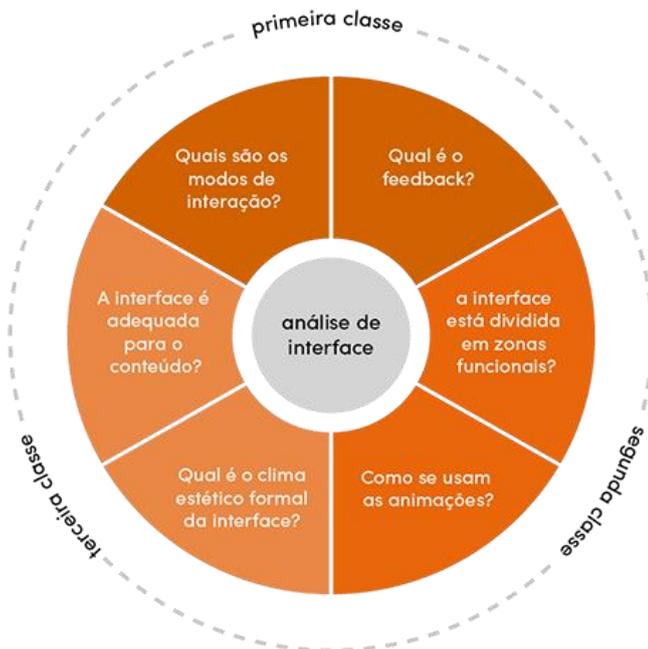
Tabela 1: Lista de aplicativos para TDAH

Nome	Plataforma	Tipo	Nota	Idioma	Descrição
TDAH Plataforma	Android	Controle de tarefas	4,2	PT	O aplicativo visa informar os portadores do transtorno e auxiliá-los com uma área para adicionar tarefas para serem realizadas.
Focus TDAH	Ambas	Controle de tarefas e monitoramento	-	PT	Ajuda o portador a manter o foco, enquanto é monitorado por pais, médicos e professores.
Tdahmente	Ambas	Diagnóstico	5	PT	Teste SNAP-IV e jogos Tangram
TDAH (My ADHD)	Ambas	Informativo	-	PT	Contém testes e informações sobre TDAH
ADHD (AIIMS)	Android	Diagnóstico	5	IN	Ferramenta para diagnóstico
ADHD (Trend Mobile)	Android	Informativo	5	IN	Informações sobre TDAH, pesquisas científicas, notícias, tratamento, diagnóstico.
ADHD Kids	Android	Controle de tarefas e monitoramento	4,3	IN	Controle de atividades da criança por pais, professores e médicos
ADHD life Coach	Ambas	Controle de tarefas e monitoramento	4	IN	Estimula a completar tarefas e compartilha o resultado com médico ou cuidador
Mediant ADHD	Androin	Informativo	5	HOL	Informações sobre TDAH
Medicamento ADHD	Android	Informativo	4	IN	Informações sobre medicamentos e tratamento
Attention Deficit Hyperactivity Disorder	Android	Informativo	5	IN	Informações sobre TDAH
FAQs - ADHD in Children	Ambas	Informativo		IN	Informações sobre TDAH na forma de perguntas e respostas
ADHD Medication Calculator	Ambas	Informativo	4	IN	Auxílio de profissionais. converte doses entre medicamentos para tdah.
Magic Land ADHD - Learning School Tasks By Playing	Android	Jogo educacional	5	IN	Jogo educacional para crianças com TDAH

Da lista de ferramentas encontradas optamos por analisar um de cada tipo dos aplicativos em português e em inglês que estivessem disponíveis em ambas as plataformas ou apenas para plataforma android, por se a mais popular.. Escolhemos os seguintes aplicativos: Focus TDAH, Tdahmente, TDAH (My ADHD), ADHD Kids, ADHD (AIIMS) e ADHD (Trend Mobile).

Utilizamos como critérios de análise os apresentados por Bonsiepe (2011) em sua "Clínica do Design"⁶ e fizemos uma avaliação heurística da usabilidade da interface utilizando o MATCh Checklist⁷.

Figura 1: Critérios de análise do design de interface
Fonte: Portugal 2018 <http://dxtdigital.com.br>



Para Bonsiepe (2011) há um ponto de contato entre Design de Interface e Design da Informação, pois os dois lidam com informações e signos. Ainda, segundo o autor, para a Psicologia da Percepção a funcionalidade é mais adequadamente explicada pelo termo *affordance*, significando possibilidades de ação. Ao submeter um aplicativo a uma clínica de design, dirige-se a atenção para uma série de critérios que podem ser agrupados em três classes.

Primeira classe: Critérios que se referem às sequências de ações e modos de interação do usuário com o software: quais são as possibilidades de ação? Quais são os modos de interação? Qual é o feedback? Existe ajuda? Qual é a forma da curva de aprendizagem? É coerente com o grau de dificuldade crescente?

Segunda classe: Critérios que se referem à apresentação das sequências de ação no uso do software, ou seja, os aspectos comunicativos e perceptivos; às características formais e à distribuição dos itens na tela: a interface está dividida em zonas funcionais? Quais? Como são diferenciadas, hierarquizadas e enfatizadas as informações? Qual é a variedade de tipografia (tipo de fonte, tamanhos, estilos)? Como se usam as cores? Qual é o tratamento das imagens (tratamento digital, paletas cromáticas)? Qual é a forma dos ícones? Como se usam as animações? Como se usa o som?

⁶ O termo Clínica de Design foi utilizado por Bonsiepe em seu livro Design, Cultura e Sociedade (2011, p101) para apresentar critérios de análise de Design de Interface.

⁷ MATCh Checklist é um formulário que serve de apoio à avaliação heurística para medir a usabilidade de aplicativos para celulares *touchscreen*. O resultado dessa avaliação indica o grau de usabilidade do aplicativo (<http://match.inf.ufsc.br:90/index.html>)

Terceira classe: Critérios que se referem às qualidades de agradabilidade da interface. A interface é agradável, lúdica, complexa? Qual é o clima estético formal apresentado pela interface? A interface é adequada para o conteúdo? A interface é coerente com seus objetivos?

O MATch *checklist* é um dos resultados de uma pesquisa do GQS/INCoD/UFSC⁸ com o objetivo de melhorar a usabilidade de aplicativos em dispositivos móveis – como celulares. É uma adaptação das heurísticas tradicionais de usabilidade de Nielsen⁹ para aplicativos de telefone com tela sensível ao toque.

Figura 2: MATch checklist - Fonte: MATch Checklist

Aplicativo * Versão

Modelo do celular Plataforma * Android iOS Outro

E-mail do avaliador * campos obrigatórios

Você deve assinalar **Sim** (se o aplicativo atende a questão), **Não** (se não atende a questão) ou **Não se aplica** (se não abrange o item avaliado pela questão).

Heurística 1: Visibilidade do status do sistema

- Para cada ação do usuário o aplicativo oferece feedback imediato e adequado sobre seu status?
Por exemplo, após tarefas como envio de e-mail, adição, exclusão e carregamento de arquivo, exibir uma mensagem de confirmação do tipo "e-mail enviado" ou "arquivo excluído".
 Sim
 Não
 Não se aplica
- Os componentes interativos selecionados são claramente distintos dos demais?
Por exemplo, o estado de botões muda quando são pressionados e destaca a aba do menu que está sendo visualizada.
 Sim
 Não
 Não se aplica
- As mensagens sobre o status do aplicativo possuem uma linguagem clara e concisa?
Por exemplo, os títulos das telas e das mensagens de erro são de fácil compreensão.
 Sim
 Não
 Não se aplica
- Fornece um update do status para operações mais lentas?
Por exemplo, uma indicação seja na forma de ícone ou texto sobre o progresso do carregamento do sistema ou de um arquivo.
 Sim
 Não
 Não se aplica

É um questionário dividido em 10 seções abrangendo as seguintes avaliações heurísticas: Visibilidade do status do sistema; Correspondência entre o sistema e o mundo real; Controle e liberdade do usuário; Consistência e padrões; Reconhecimento em vez de lembrança; Flexibilidade e eficiência de uso; Estética e design minimalista; Pouca interação homem/dispositivo; Interação física e ergonomia; Legibilidade e layout. Contém 48 questões com três opções de resposta para cada pergunta: Sim (se o aplicativo atende a questão), Não (se não atende) e Não se aplica (se não abrange o item avaliado). O resultado é apresentado numa escala de pontos como ilustrado abaixo:

⁸ Grupo de pesquisa do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para a Convergência Digital da Universidade Federal de Santa Catarina

⁹ Jakob Nielsen - 10 Usability Heuristics for User Interface Design - <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Tabela 2: Avaliação de usabilidade do MATcH *checklist* - Fonte : autor baseado em MATcH *checklist*

Nível	Usabilidade
Até 30	<p>Usabilidade muito baixa</p> <p>Somente iniciam as tarefas ao comando do usuário, evidenciam a necessidade de inserção de dados, possuem botões e links com área clicável do tamanho dos mesmos, evitam abreviaturas, além disso, são consistentes, utilizam o mesmo idioma em seus textos, apresentam os links de forma consistente entre as telas e funções semelhantes de forma similar.</p>
30-40	<p>Usabilidade baixa</p> <p>Além de possuir as características do nível anterior, fornecem um update do status para operações mais lentas por meio de mensagens claras e concisas, mantêm o mesmo título para telas com o mesmo tipo de conteúdo, utilizam títulos de telas que descrevem adequadamente seu conteúdo, exibem apenas informações relacionadas a tarefa que esta sendo realizada, apresentam ícones e informações textuais de forma padronizada com contraste suficiente em relação ao plano de fundo, e imagens com cor e detalhamento favoráveis a leitura em uma tela pequena, possuem navegação consistente entre suas telas, permitem retornar a tela anterior a qualquer momento, mantêm controles que realizam a mesma função em posições semelhantes na tela, permitem que as funções mais utilizadas sejam facilmente acessadas e possuem botões com tamanho adequado ao clique.</p>
40-50	<p>Usabilidade razoável</p> <p>Além de possuir as características dos níveis anteriores, dispõem as informações em uma ordem lógica e natural, apresentam as mensagens mais importantes na posição padrão dos aplicativos para a plataforma, oferecem uma navegação intuitiva e um menu esteticamente simples e claro, contêm títulos e rótulos curtos, possuem fontes, espaçamento entrelinhas e alinhamento que favorecem a leitura, realçam conteúdos mais importantes, possuem tarefas simples de serem executadas que deixam claro qual seu próximo passo, oferecem feedback imediato e adequado sobre seu status a cada ação do usuário, evidenciam que controles e botões são clicáveis, distinguem claramente os componentes interativos selecionados, utilizam objetos (ícones) ao invés de botões, com significados compreensíveis e intuitivos e não apresentam problemas durante a interação (trava, botões que não funcionam no primeiro clique, etc).</p>
50-60	<p>Usabilidade alta</p> <p>Além de possuir as características dos níveis anteriores, exibem pequenas quantidades de informação em cada tela, mantêm acessíveis menus e funções comuns do aplicativo em todas as telas, evidenciam o número de passos necessários para a realização de uma tarefa, permitem que o usuário cancele uma ação em progresso, possuem navegação de acordo com os padrões da plataforma a que se destinam e possibilitam fácil acesso de mais de um usuário no caso de aplicativos associados a cadastro de login.</p>
Acima de 60	<p>Usabilidade muito alta</p> <p>Tem ainda maior probabilidade, que os níveis anteriores, de possuir todas as características descritas acima, possuindo um alto nível de usabilidade.</p>

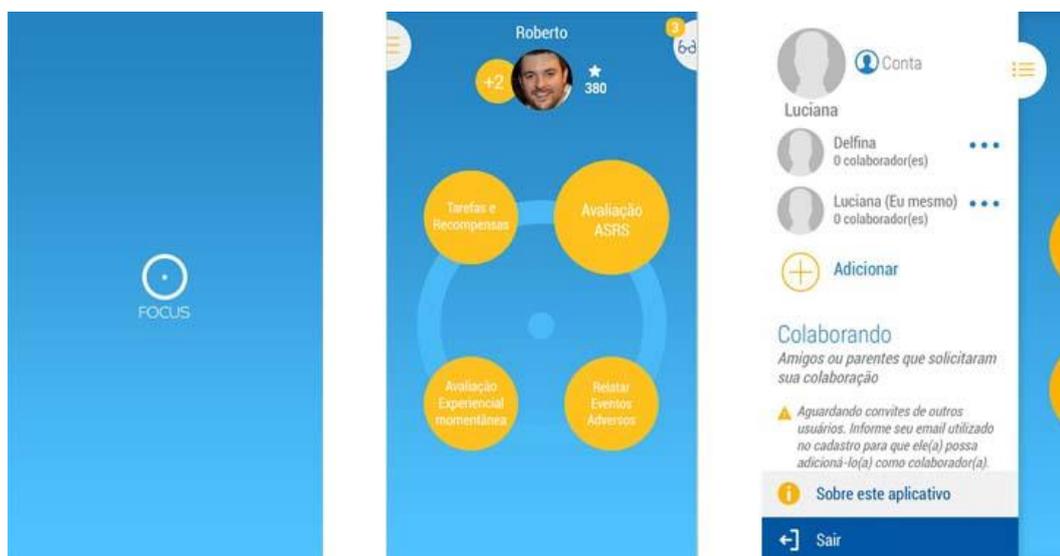
Aplicativo Focus TDAH:

Este aplicativo foi escolhido na categoria monitoramento. Foi desenvolvido pelo ProDAH - Programa de Transtornos de Déficit de Atenção/Hiperatividade da Universidade Federal do Rio Grande do Sul¹⁰. É um aplicativo para o monitoramento da pessoa com TDAH que, além de ser usado pela própria pessoa, permite que o monitoramento seja feito e compartilhado com o médico, o professor, os pais ou tutores.

Ao iniciar o aplicativo, a tela de entrada (figura 2A) permanece estática por vários segundos. A falta de um elemento de animação indicando que está havendo o processamento de uma ação provoca a sensação de que o aplicativo travou.

O aplicativo oferece a possibilidade da configuração de diferentes usuários (figura 2B) e também de fazer associações entre perfis de usuários, a saber, pacientes, médicos, professores, pai, mãe, amigo etc. A tela inicial é confusa pois os menus não estão nas posições clássicas das plataformas, ou seja, embaixo no iOS e em cima no Android (figura 2C). No que se refere às sequências de ações e ao manejo do aplicativo pelo usuário, é possível clicar nos elementos gráficos para iniciar avaliações, programar tarefas ou ler informações sobre o TDAH.

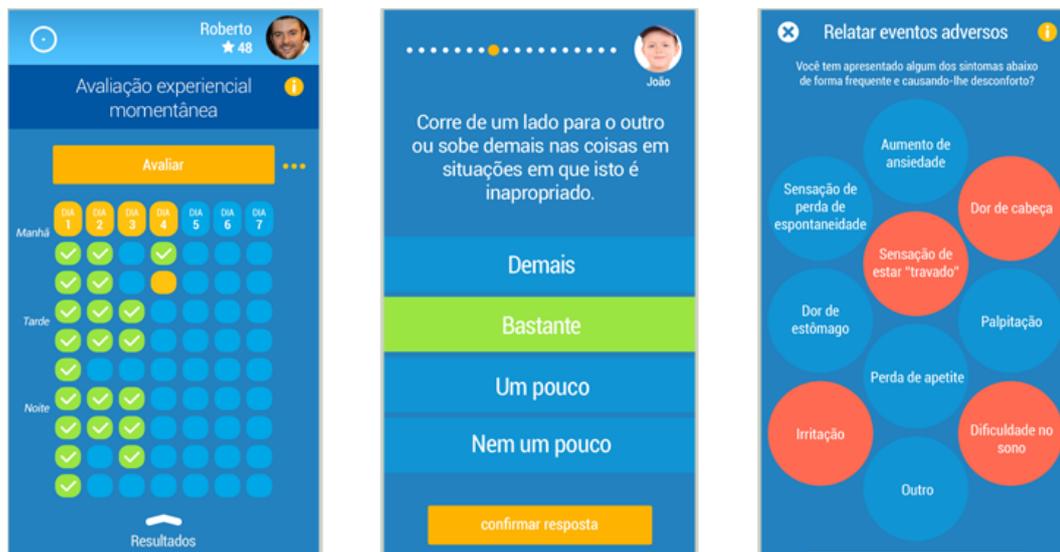
Figura 3A, 2B, 2C: telas iniciais do aplicativo Focus TDAH
Fonte: autora a partir do app Focus TDAH



Não existe ajuda nem tutorial. Por não ter um menu fixo e por falta de indicação de onde o usuário está, a navegação é um pouco confusa. Não é possível personalizar a interface, não há alternativas de escolha de cores, fontes ou layout

¹⁰ O Programa de Transtornos de Déficit de Atenção/Hiperatividade (ProDAH) é uma área de atividades do Serviço de Psiquiatria da Infância e da Adolescência e do Serviço de Psiquiatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e do Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) dedicada ao ensino, pesquisa e atendimento a pacientes com o transtorno.

Figura 4A, 3B, 3C: telas iniciais do aplicativo Focus TDAH - Fonte: autora a partir do app Focus TDAH



No que se refere às características formais, à distribuição dos itens na tela, e aos aspectos comunicativos e perceptivos, a interface está planejada para que o objetivo principal do aplicativo seja alcançado, ou seja, o monitoramento das tarefas, as avaliações e a leitura das informações sobre TDAH. A interface está dividida em três zonas funcionais, diferenciando as áreas do usuário, de monitoramento e de leitura. A paleta cromática é bem definida e bem aplicada. Entretanto, não há contraste entre o tipo e o fundo usados em algumas áreas. O contraste fundo claro e texto escuro é considerado o mais efetivo para tornar o material mais legível.

A cor pode ser utilizada para organizar, hierarquizar e destacar informações, permitindo também outras aplicações, como criar planos de percepção, direcionar a leitura e camuflar. (Portugal, 2013).

Figura 5: Paleta cromática do aplicativo Focus TDAH - Fonte: autora a partir do app Focus TDAH



A tipografia oferece a variedade da família e é usada para estabelecer hierarquias de informações. Isto facilita a legibilidade e a leiturabilidade. Entretanto, nos textos da ajuda, o alinhamento centralizado prejudica a leitura.

No que se refere às qualidades de agradabilidade, a interface cumpre seu papel. É harmoniosa esteticamente, adequada ao conteúdo e coerente com os objetivos.

Após a avaliação realizada por meio do aplicativo MATCh *checklist*, foi encontrado o seguinte resultado: 42,6 pontos - **Usabilidade razoável**, conforme a tabela 03.

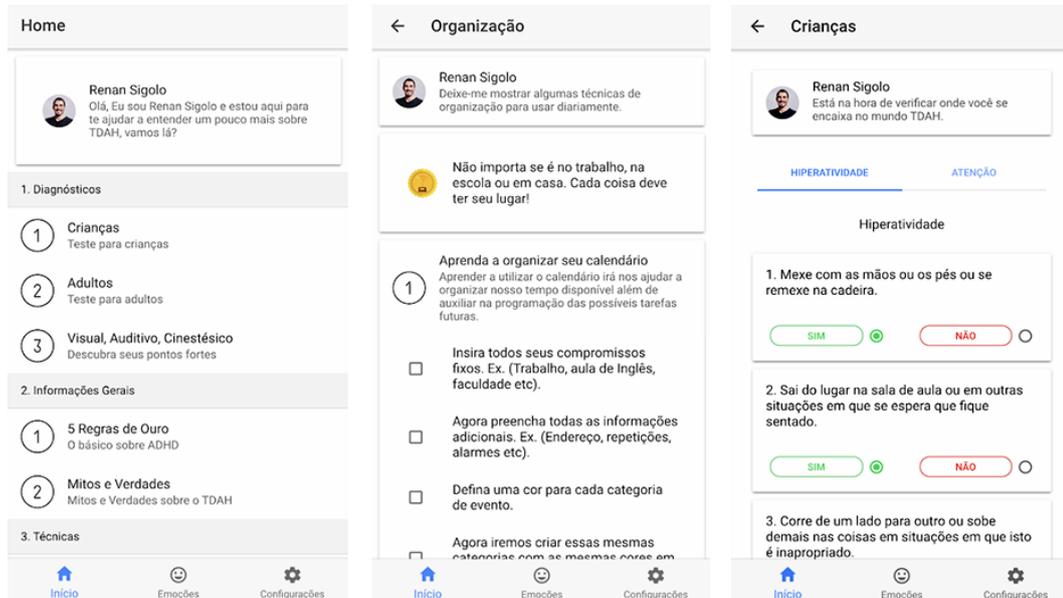
Aplicativo TDAH (My ADHD)

Esse aplicativo representa a categoria informativo e disponibiliza informações sobre TDAH. Essas informações estão divididas em três seções (figura 5A): diagnósticos (testes para crianças, adultos e outros), informações gerais (dicas) e técnicas (conselhos para organização,

estudo etc.). A interface é simples, quase minimalista, com uma navegação fácil e uma sequência de ações bastante intuitiva. Não existe ajuda nem tutoriais. O menu fixo e os títulos das telas facilitam o usuário a se orientar e a saber como ir de uma seção à outra (figura 5B). Não há possibilidade de personalização da interface. No que se refere às sequências de ações e ao manejo do aplicativo pelo usuário, é possível clicar nos ícones e nos títulos para selecionar a informação a ser exibida na tela.

Figura 6 A, B, C: Telas do aplicativo TDAH (My ADHD)

Fonte: autora a partir do app TDAH



A análise das características formais e da distribuição dos itens na tela revela um layout simples, mas bem estruturado. Os itens selecionados ficam em destaque informando quais "etapas" já foram concluídas. Os botões não mudam sua imagem quando são selecionados, mas surge um *bullet* ao lado do botão (figura 5C). O aplicativo faz pouco uso das cores, tendo uma paleta em tons de cinza, usando as cores apenas para destacar botões ou ícones. A cor poderia ter sido mais usada para também compor hierarquias de dados.

Figura 7: Paleta cromática do aplicativo TDAH

Fonte: autora a partir do aplicativo TDAH



A tipografia está de acordo com os padrões de legibilidade e leitura. Quanto ao que se refere às qualidades de agradabilidade, a interface é adequada ao conteúdo e coerente com seus objetivos.

Após a avaliação realizada por meio do aplicativo MATch *checklist*, foi encontrado o seguinte resultado: 49,2 pontos - **Usabilidade razoável**, conforme a tabela 03.

Aplicativo Tdahmente

Este aplicativo está na categoria diagnóstico. O aplicativo TDAHmente foi criado por alunos do ensino médio a partir de um projeto de iniciação à pesquisa científica desenvolvido no Instituto Estadual de Educação Carmela Dutra – Porto Velho-RO, com a colaboração científica de professores da Universidade Federal de Rondônia e da Universidade Federal Triângulo Mineiro.

O aplicativo tem o apoio da ABDA - Associação Brasileira do Déficit de Atenção. TDAHmente disponibiliza um teste indicador de diagnóstico do TDAH, informações sobre o transtorno, jogos cognitivos e jogos Tangram¹¹ (Figura 6C).

Figura 8 A, B, C: Telas do aplicativo TDAHmente
Fonte: TDAHmente



A interface é simples, possibilitando clicar sobre os botões e rolar a tela na vertical para ler os textos. Tanto o menu fixo, que não está na posição clássica da plataforma, quanto a ausência de um ícone para se voltar à página inicial tornam a navegação bastante complicada. Não há uma identidade visual, nem ajuda para o uso do aplicativo, não sendo possível personalizar a interface. No que se refere ao manejo do aplicativo estes fatores atrapalham bastante a navegação.

Quanto às características formais e a distribuição de itens em tela, a interface está dividida em zonas funcionais, mas as cores parecem ter sido escolhidas aleatoriamente e não tem relação com a mudança das funções no aplicativo. Ao escolher a paleta de cores deve-se pensar no conforto visual e no equilíbrio, a fim de se produzir um esquema de cores atrativo, o que não ocorre neste caso.

Figura 9: Paleta cromática do aplicativo TDAHmente
Fonte: autora partir do aplicativo TDAH



¹¹ Tangram é um quebra-cabeças geométrico chinês formado por 7 peças, chamadas tans: são 2 triângulos grandes, 2 pequenos, 1 médio, 1 quadrado e 1 paralelogramo

O uso da tipografia atende os objetivos e é usada para estabelecer hierarquias de informações, favorecendo a legibilidade.

No que se refere às qualidades de agradabilidade, a interface claramente não possibilita uma boa experiência do usuário. Mesmo assim, cumpre seu objetivo no que concerne às funções do aplicativo.

Após a avaliação realizada por meio do aplicativo MATch *checklist*, foi encontrado o seguinte resultado: 49,2 pontos - **Usabilidade razoável**, conforme a tabela 03.

5 Conclusão

Nas análises acima relatadas não foram encontrados aplicativos dedicados exclusivamente, ou em parte, para o professor de pessoas com TDAH.

Verificou-se que todos eles apresentam informações incorretas, como por exemplo, no que se refere aos resultados dos testes de diagnósticos. Por exemplo, esses apresentam variações de medida entre desatenção e hiperatividade. Na verdade não se tem uma proporção entre desatenção e hiperatividade, ou seja, se o sujeito tem mais desatenção não significa que terá menos hiperatividade, não sendo esta uma relação direta. Segundo Daniel Segenreich médico psiquiatra e Vice-Presidente da ABDA, o indivíduo pode ter 100% dos sintomas de desatenção e 100% dos sintomas de hiperatividade. Esta é uma informação recorrentemente incorreta em muitos aplicativos.

Esse é apenas um exemplo dos problemas de muitos aplicativos que são realizados sem a participação de especialistas na área.

Outro aspecto a ser destacado e que tem relação com os achados do levantamento realizado, mostra que as interfaces dos aplicativos não foram desenhadas com o objetivo de atender pessoas com TDAH, o que reforça a pertinência do presente estudo.

Agradecimento

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos de Mestrado.

Referências

- ABDA, Associação Brasileira de Déficit de Atenção - Disponível em: <http://www.tdah.org.br> Acesso em 05 mar. 2019.
- Bonsiepe, G. (2011). *Design, cultura e sociedade*. São Paulo: Blucher.
- Horn, R. E. (2000). Information design: emergence of a new profession. In: JACOBSON, Robert (ed.). *Information Design*. Cambridge (MA): The MIT Press.
- Law, E. et al. (2009). Understanding, Scoping and Defining User Experience: A Survey Approach. In: *Conference on Human Factors in Computing Systems 27*, Boston. Proceedings (p.719-728). New York: ACM Digital Library.
- Nielsen Norman Group. Usability 101: Introduction to Usability Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> Acesso em 05 set. 2017.
- Petterson, R. Information Design 4 - Graphic Design. Disponível em: <http://www.iiid.net/PublicLibrary/Petterson-Rune-ID4-Graphic-Design.pdf>. Acesso em: 05 set. 2017.
- Piaget, J. (1990). *Epistemologia genética*. São Paulo: Martins Fontes.
- Piaget, J. (1996). *Biologia e Conhecimento*. Petrópolis: Editora Vozes.
- Anais do 9º Congresso Internacional de Design da Informação | CIDI 2019
Proceedings of the 9th Information Design International Conference
Anais do 9º Congresso Nacional de Iniciação Científica em Design da Informação | CONGIC 2019
Proceedings of the 9th Information Design Student Conference

- Portugal, C. (2013). *Design, Educação e Tecnologia*. Rio de Janeiro: Rio Books.
- Preece, J.; rodgers, Y.; sharp, H. (2005). *Design de Interação*. Porto Alegre: Bookman.
- Saffer, D. (2007). *Designing for Interaction: Creating Innovative Applications and Devices*.
- Shedroff, N. Designing for Meaningful Experience. Disponível em:
<https://glennas.wordpress.com/2010/08/07/designing-for-meaningful-experience-nathan-shedroff/>. Acesso em: 05 jan. 2019.

Sobre as autoras

Luciana Leme, mestranda em design, PUC-Rio, Brasil <lleme@centroin.com.br>

Cristina Portugal, PhD, PUC Rio, Brasil <crisportugal@gmail.com>

Rita Maria de Souza Couto, PhD Puc-Rio, Brasil, <rita7couto@gmail.com>