



**Luciana Carvalho Leme de Almeida**

**O olhar atento:  
Design a serviço de pessoas com TDAH**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Design da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Design.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Rita Maria de Souza Couto  
Co-orientadora: Prof<sup>a</sup> Cristina Portugal

Rio de Janeiro  
Fevereiro de 2020



**Luciana Carvalho Leme de Almeida**

**O olhar atento:  
Design a serviço de pessoas com TDAH**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Design da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo.

**Prof<sup>a</sup>. Rita Maria de Souza Couto**

Orientadora  
Departamento de Artes e Design - PUC-Rio

**Prof. Marcelo Fernandes Pereira**

Departamento de Artes e Design - PUC-Rio

**Prof. Alexandre Santos de Oliveira**  
FUCAPI

Rio de Janeiro, 11 de fevereiro de 2020

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem a autorização da universidade, da autora e do orientador.

### **Luciana Carvalho Leme de Almeida**

Mestre em Design e Bacharel em Desenho Industrial com habilitação de Comunicação Visual pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio. É pesquisadora do Laboratório Interdisciplinar de Design/Educação – LIDE do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio.

#### Ficha Catalográfica

Almeida, Luciana Carvalho Leme de

O olhar atento : design a serviço de pessoas com TDAH/ Luciana Carvalho Leme de Almeida ; orientadora: Rita Maria de Souza Couto. – 2020.

127 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, 2020.

Inclui bibliografia

1. Artes e Design – Teses. 2. Design em situações de ensino-aprendizagem. 3. Design. 4. TDAH. 5. Inclusão. 6. Tecnologia. I. Couto, Rita Maria de Souza. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Artes e Design. III. Título.

CDD: 700

## Agradecimento

À professora e orientadora Rita Couto pela amizade, generosidade, dedicação, compromisso, compreensão e incentivo.

À professora e co-orientadora Cristina Portugal pelo incentivo nos momentos difíceis e por me colocar sempre no rumo certo.

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

À professora Maria Aparecida Mamede-Neves pelas aulas maravilhosas e a ajuda imprescindível.

À professora Clarisse Sieckenius de Souza pela ajuda na resolução de um problema complexo.

Aos meus colegas de mestrado, em especial ao grupo do whatsapp Mestrados 2018

À PUC-Rio, aos professores do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio e aos funcionários do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio.

Aos meus pais por ter me dado o amor incondicional e aos meus irmãos por me lembrarem como é importante saber dividir.

Aos meus amores, Adriana e Maria Vitoria por me fazer querer ser melhor.

A todos que direta ou indiretamente me ajudaram a realizar este trabalho.

## Resumo

Almeida, Luciana Carvalho Leme de; Couto, Rita Maria de Souza (orientadora); Portugal, Cristina (co-orientadora). **O Olhar Atento. O design a serviço de pessoas com TDAH**, Rio de Janeiro, 2020. 127p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é um transtorno do neurodesenvolvimento, de causas genéticas, que aparece na infância e acompanha o indivíduo por toda a vida, com sintomas como desatenção e hiperatividade. Apesar de existirem leis que prometem aos alunos com TDAH o acesso a recursos didáticos propícios a seu desenvolvimento, ainda há muito que fazer para garantir a esse público tratamento adequado nos equipamentos de ensino. Já existem ferramentas digitais para facilitar a aprendizagem, mas a pouca informação de professores sobre o assunto é preocupante. O presente estudo tem o objetivo de disponibilizar diretrizes a luz de métodos e técnicas de design, para a construção de ferramenta digital visando auxiliar alunos com TDAH. A presente investigação foi desenvolvida nos moldes de uma pesquisa exploratória de cunho qualitativo em relação ao tratamento dos dados coletados na empiria. A análise e a coleta de dados tiveram por base informações de especialistas, reunidos em amostra intencional, sobre o comportamento e o processo de aprendizagem do aluno com TDAH. Para atingir o objetivo foi feita uma análise do design da interface de aplicativos para TDAH selecionados nas plataformas iOS e Android. Como resultado desse trabalho disponibilizamos o Guia de Análise de Interface para TDAH - GADI-TDAH, que traz as diretrizes de design para a construção de ferramentas digitais voltadas especificamente para alunos com TDAH.

## Palavras-chave

Design em Situações de Ensino-aprendizagem; Design; TDAH; inclusão; tecnologia; interdisciplinaridade

## Abstract

Almeida, Luciana Carvalho Leme de; Couto, Rita Maria de Souza (Advisor); Portugal, Cristina (Co-advisor). **The attentive look The design in the service of people with ADHD**, Rio de Janeiro, 2020. 127p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a genetic neurodevelopmental disorder that starts as early as childhood and may continue throughout lifetime, with various symptoms such as lack of attention and hyperactivity. Although there are laws that will guarantee ADHD students access to specific educational resources aimed at their development, there is still so much to be done to ensure they receive proper treatment in the educational institutions. Digital tools already exist to facilitate the learning capability, but the lack of information from teachers on the subject worries. This thesis aims to provide guidelines in light of design methods and techniques for the construction of digital tools to assist students with ADHD. This research was developed along the lines of an exploratory research of qualitative nature in relation to the treatment of data collected in empiricism. The analysis and data collection were based on expert information, gathered in an intentional sample, on the behavior and learning process of the student with ADHD. To achieve the goal, an analysis of the design of the selected ADHD application interface on iOS and Android platforms was made. As a result of this work we have made available the ADHD Interface Analysis Guide - GADI-ADHD, which provides design guidelines for building digital tools specifically designed for students with ADHD.

## Keywords

Design in Situations of Teaching and Learning; Design/Education; Design; ADHD; inclusion; interdisciplinarity

## Sumário

1. Introdução	12
2. O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)	16
2.1. Panorama do transtorno	16
2.2. Processo de aprendizagem de crianças com TDAH	27
2.3. Estratégias pedagógicas para alunos com TDAH	29
2.4. Entrevistas com especialistas	33
2.3.1. Daniel Segenreich	33
2.3.2. Iane Kestelman	35
2.3.3. Monica Rego	37
2.3.4. Sônia Veras	38
2.3.5. Juliana Castro	40
2.3.6. Paulo Teixeira	43
2.3.7. Informações relevantes	44
3. Ferramentas digitais direcionadas ao TDAH	47
3.1. Levantamento de aplicativos para TDAH	47
3.1.1. Análise do aplicativo Focus TDAH	52
3.1.2. Aplicativo TDAH (My ADHD)	55
3.1.3. Aplicativo Tdahmente	56
3.1.4. Aplicativo ADHD Kids	58
3.1.5. Aplicativo ADHD	60
3.1.6. Aplicativo ADHD (Trend Mobile)	61
3.1.7. Aplicativo ADHD (AIIMS)	63
3.2. Algumas experiências similares	65
3.2.1. Projeto UMSIC	65
3.2.2. Darca School	69
3.3. Síntese do capítulo	71
4. Design e o TDAH	73
4.1. Diretrizes para construção de aplicativos para TDAH	78

4.1.1. Forma	79
4.1.2. Conteúdo	86
4.1.3. Comportamento	87
4.2. GADI-TDAH	89
5. Conclusões e desdobramentos	96
6. Referências bibliográficas	100
7. Anexos e Apêndices	103
7.1. Transcrição das entrevistas	103

## Lista de Figuras

Figura 01: Maturação do cérebro	26
Figura 02: Critérios de análise do design de interfaces	49
Figura 03: Match checklist	51
Figura 04: Telas iniciais do aplicativo Focus TDAH	53
Figura 05: Telas do aplicativo Focus TDAH.	54
Figura 06: Paleta cromática do aplicativo Focus TDAH.	54
Figura 07: Telas do aplicativo TDAH (My ADHD).	55
Figura 08: Paleta cromática do aplicativo TDAH.	56
Figura 09: Telas do aplicativo TDAHmente.	57
Figura 10: Paleta cromática do aplicativo TDAHmente	57
Figura 11: Telas do aplicativo ADHD Kids	58
Figura 12: Telas do aplicativo ADHD Kids	59
Figura 13: Telas do aplicativo ADHD Kids	59
Figura 14: Paleta cromática do aplicativo ADHD Kids	60
Figura 15: Telas do aplicativo ADHD	60
Figura 16: Telas do aplicativo ADHD	61
Figura 17: Paleta cromática do aplicativo ADHD	61
Figura 18: Telas do aplicativo ADHD	62
Figura 19: Telas do aplicativo ADHD	63
Figura 20: Paleta cromática do aplicativo ADHD (Trend Mobile)	63
Figura 21: Telas do aplicativo ADHD AIIMS	63
Figura 22: Paleta cromática do aplicativo ADHD (AIIMS)	63
Figura 23: Duas opções para organizar a sala	69
Figura 24: Linguagem geométrica - círculos, retângulos e quadrados	70
Figura 25: Os Cubos - Isolamento que permite o silêncio sem fugir da sala de aula	71
Figura 26: Três dimensões do design da interação	78
Figura 27: Localização ideal da barra de navegação	80
Figura 28: Barras de menu	81
Figura 29: Links sublinhados	82

Figura 30: Comparação da fonte sakaranda com a avantgarde	83
Figura 31: Parte superior e inferior das palavras	84
Figura 32: Hierarquia visual e tipográfica	85
Figura 33: Barras de navegação	88

## Lista de tabelas

Tabela 01: formulário SNAP-IV	23
Tabela 02: Lista de aplicativos para TDAH	48
Tabela 03: Avaliação de usabilidade do MATch <i>checklist</i>	52
Tabela 04: GADI-TDAH	92

## Introdução

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 (ABDA 2017). Os principais sintomas são desatenção, hiperatividade e impulsividade. Em 2010, o congresso brasileiro aprovou a lei 7081<sup>1</sup> 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 5416<sup>2</sup> 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 nasceu 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 escolas, públicas e privadas, não se adaptaram para cumprir as exigências da lei, e alunos com TDAH são geralmente discriminadas e estigmatizadas em sala de aula por pura ignorância sobre o assunto. A utilização de ferramentas digitais 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"<sup>3</sup>.

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 criação de um guia de análise de

---

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

[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=752565&filename=PL+7081/2010](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=752565&filename=PL+7081/2010) Acessado em 04.set.2017

<sup>2</sup>Lei-5416/2012 Disponível em: [http://www.tdah.org.br/images/stories/projeto\\_de\\_lei\\_710.pdf](http://www.tdah.org.br/images/stories/projeto_de_lei_710.pdf)

<sup>3</sup>Frase atribuída a Ignácio Estrada, diretor da Gordon and Betty Moore Foundation.

interface que oriente a criação de aplicativos para dispositivos móveis dedicados especificamente para alunos 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

O **objetivo geral** dessa pesquisa é identificar como o Design pode auxiliar no desenho da interface de ferramentas digitais para alunos com TDAH, visando potencializar os processos de ensino aprendizagem.

Os **objetivos específicos**, que contribuirão para o aprofundamento do problema e a proposição de mecanismos que atendam o objetivo geral são os seguintes:

1. Fazer um levantamento bibliográfico sobre o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade
2. Entrevistar especialistas na área, reunidos em uma amostra intencional (Neurologistas, Psiquiatras, Pediatras, Psicólogos, Psicopedagogos, fonoaudiólogos), para formar um conceito de como é do aluno com TDAH, suas dificuldades e a maneira como se dá seu aprendizado.
3. Apresentar as ferramentas encontradas, análogos e similares.
4. Criar uma base de dados reunindo as ferramentas encontradas
5. Definir métodos e práticas do design para a concepção de material didático digital para alunos com TDAH.

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 construção de ferramentas digitais que consigam captar o olhar e a atenção de alunos com TDAH?

Tem-se, então, por **pressuposto**, que métodos e técnicas de design podem contribuir para a construção de um ambiente favorável e estimular o processo de ensino aprendizagem.

Segundo a ABDA (2016), o TDAH atinge cerca de 3 a 5 % das crianças em idade escolar e é responsável pelo maior número de repetências nas escolas.

Um dos desafios da criação de recursos pedagógicos é, por exemplo, a produção de interfaces que sejam utilizadas por crianças com o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), pois essas não conseguem manter atenção em uma tarefa por muito tempo e por isso necessitam que sejam utilizados elementos que possam prender a

sua atenção, como imagens, sons, enredos diferenciados e que exigem respostas imediatas dos alunos. (SILVA et al, 2004, p.03).

Lemos, Santos e Sampaio (2011) constatam a importância da inserção de profissionais da área de design na criação de interfaces de sistemas para crianças com TDAH.

... ao articular o design gráfico e o conhecimento de programação à fundamentação pedagógica com bases construtivistas e construcionistas, garante-se e estimula-se a construção da aprendizagem pelo indivíduo, tornando viável o alcance de resultados positivos em portadores de TDAH, no que tange a melhoria no desempenho escolar nas diversas áreas do conhecimento, bem como no aumento da atenção sustentada nas tarefas. (LEMOS, SANTOS, SAMPAIO, 2011, p.1602)

Apesar das citações acima, nas minhas pesquisas preliminares em busca de referenciais teóricos sobre o assunto, não encontrei artigos de designers sobre o tema. Os estudos sobre materiais didáticos relacionados ao TDAH são, em sua maioria, oriundos das áreas de informática, educação e psicopedagogia, fato que me chamou a atenção já que parece inimaginável conceber um software, um aplicativo ou mesmo um website sem que o design faça parte do processo.

Este projeto justifica-se por buscar soluções para o desenvolvimento de materiais didáticos digitais para crianças com TDAH sob a perspectiva de métodos e técnicas do design.. Shedroff (2010) sugere que é preciso rever nossos objetivos e reavaliar os tipos de experiências que queremos para nosso público. Temos que perguntar ao usuário (no nosso caso, crianças e educadores) quais são as suas necessidades e desejos com relação a essas experiências. Os projetos de materiais didáticos para crianças com TDAH devem envolver ideias que atendam a esses objetivos e às habilidades dessas crianças.

A presente investigação foi desenvolvida nos moldes de uma **pesquisa exploratória**, pois partiu de uma investigação empírica para familiarizar o pesquisador com o objeto de estudo e viabilizar a obtenção de dados que permitissem a aplicação prática de métodos destinados à resolução de problemas reais. Teve, ainda, **cunho qualitativo em relação ao tratamento dos dados coletados na empiria**. A análise e a coleta de dados tiveram 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, a pesquisa também apresentou 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 os da ABDA e do CHADD.

Como resultado formulamos o Guia de Análise de Interface para TDAH - GADI-TDAH, que traz as diretrizes de design para a construção de ferramentas digitais voltadas especificamente para alunos com TDAH.

Essa dissertação foi estruturada da seguinte forma:

O capítulo 1 – Introdução – traça um breve panorama da situação atual do aluno com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade no ensino no Brasil. Apresenta a questão norteadora, o problema, os objetivos e o percurso metodológico da pesquisa.

No capítulo 2 – O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade – aborda o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade, especificando os sintomas, como é obtido o diagnóstico, quais os tipos e níveis, como é feito o tratamento e os impactos na vida do aluno. Através de uma revisão de literatura e de entrevistas com especialistas na área, reunidos em uma amostra intencional, apresento as características principais do aluno com TDAH, suas dificuldades e a maneira como se dá seu aprendizado.

No capítulo 3 – Ferramentas digitais direcionadas ao TDAH – Através da análise de ferramentas digitais já existentes para TDAH, destaco as condições necessárias para o desenho de um aplicativo que auxilie o aluno com Déficit de Atenção e Hiperatividade. Apresento ainda situações análogas e similares como a da Escola Darca, com sua sala de aula projetada especialmente para alunos com TDAH e a do projeto UMSIC, onde a designer Lorna McKnight esboça as primeiras diretrizes para aplicativos inclusivos para TDAH.

No capítulo 4 - Design e TDAH - apresento as diretrizes para o desenho de interface de ferramentas digitais voltadas às pessoas com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade, o Guia de Análise de Design da Interface (GADI) voltado para o desenho da interface de aplicativos para pessoas com TDAH, o GADI-TDAH.

Para finalizar o trabalho, no capítulo 5, Conclusões e Recomendações, realizei uma análise crítica sobre o trabalho realizado, seus resultados e aponte algumas sugestões para pesquisas futuras.

## 2 O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)

### 2.1. Panorama do transtorno

A Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA) define o TDAH como um transtorno neurobiológico, de causas genéticas, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida. Ele se caracteriza por sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade. (ABDA 2017). O Children and Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (CHADD)<sup>4</sup> da mesma maneira define o TDAH como um transtorno do desenvolvimento neurológico. No DSM-5<sup>5</sup>, o TDAH se classifica entre os transtornos do neurodesenvolvimento:

O TDAH é um transtorno do neurodesenvolvimento definido por níveis prejudiciais de desatenção, desorganização e/ou hiperatividade-impulsividade. Desatenção e desorganização envolvem incapacidade de permanecer em uma tarefa, aparência de não ouvir e perda de materiais em níveis inconsistentes com a idade ou o nível de desenvolvimento. Hiperatividade-impulsividade implicam atividade excessiva, inquietação, incapacidade de permanecer sentado, intromissão em atividades de outros e incapacidade de aguardar – sintomas que são excessivos para a idade ou o nível de desenvolvimento. (DSM 5 p. 32)

Muitos dos sintomas classificados como sintomas de desatenção do TDAH são, na verdade, sintomas de deficiências da função executiva. A função executiva refere-se a uma ampla gama de processos de controle central no cérebro que ativam, integram e gerenciam outras funções cerebrais. Essa nova designação reflete descobertas recentes de pesquisas envolvendo crianças e adultos, que fornecem uma compreensão mais sutil da memória operacional, auto-regulação e *time blindness* (perder a noção do tempo), conforme observado por pesquisadores e experimentado por pessoas com TDAH. Esta designação deve ajudar a evitar confusão com a atenção dividida e com outros distúrbios que também exibem sintomas de desatenção (BARKLEY, 2008).

Um estudo<sup>6</sup> recente revelou que estruturas como a amígdala cerebral, accumbens e hipocampo, responsáveis pela regulação das emoções, motivação e o chamado sistema

---

<sup>4</sup> <https://chadd.org/about-adhd/overview/>

<sup>5</sup> DSM - Diagnostic and Statistical Manual, um manual preparado pela Associação Psiquiátrica Americana que lista os sintomas de todas as enfermidades psiquiátricas existentes, tornando os diagnósticos mais homogêneos entre os profissionais.

<sup>6</sup> Subcortical brain volume differences in participants with attention deficit hyperactivity disorder in children and adults: a cross-sectional mega-analysis - The Lancet - Psychiatry - [http://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(17\)30049-4/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(17)30049-4/fulltext) . Acesso em 19 set 2017

de recompensa (que modifica o comportamento através de recompensas) são menores nos pacientes com TDAH.

Estudos epidemiológicos realizados em vários países, com características culturais muito diversas, revelaram que o TDAH existe em todas as culturas<sup>7</sup>. Não há distinção de raça, país de origem ou nível socioeconômico. Esses estudos comprovam que o TDAH não é resultado de fatores ambientais como estilo de educação dos pais (a famosa “falta de limites”) ou consequência de conflitos psicológicos.

Levando-se em conta a idade dos pacientes, observou-se que estas alterações são mais leves em pacientes adultos, o que sugere que existe uma atenuação, ao menos parcial, com o passar dos anos. Esses resultados são as evidências mais sólidas, até o momento, que o TDAH é um transtorno relacionado ao atraso na maturação de regiões cerebrais reguladoras das emoções, pois essas estruturas estão menos desenvolvidas nesses pacientes, principalmente nas crianças.

As crianças com TDAH, em especial os meninos, são agitadas e inquietas. As meninas têm menos sintomas de hiperatividade-impulsividade do que os meninos (embora sejam igualmente desatentas), o que fez com que se acreditasse inicialmente que o TDAH só ocorresse no sexo masculino. Como as meninas não “incomodavam tanto”, nem sempre eram encaminhadas para diagnóstico e tratamento médicos.

De acordo com o DSM-5, atrasos leves no desenvolvimento linguístico, motor ou social não são específicos do TDAH, mas costumam ser comórbidos. As características associadas podem incluir baixa tolerância à frustração, irritabilidade ou labilidade do humor. Mesmo na ausência de um transtorno específico da aprendizagem, o desempenho acadêmico ou profissional costuma ser prejudicado. O comportamento desatento está associado a vários processos cognitivos subjacentes, e indivíduos com TDAH podem exibir problemas cognitivos em testes de atenção, função executiva ou memória, embora esses testes não sejam suficientemente sensíveis ou específicos para servir como ferramenta de diagnósticos.

Ainda segundo o DSM-5, não há marcador biológico<sup>8</sup> que diagnostique TDAH. Em comparação com outras crianças, as crianças com TDAH apresentam:

---

<sup>7</sup> Polanczyk e Jensen, em um artigo de revisão sistemática e atualização sobre aspectos epidemiológicos do TDAH, encontraram 71 estudos conduzidos em todos os continentes entre 1997-2007.

<sup>8</sup> Biomarcadores ou marcadores biológicos são entidades que podem ser medidas experimentalmente e indicam a ocorrência de uma determinada função normal ou patológica de um organismo ou uma resposta a um agente farmacológico.

"eletroencefalogramas com aumento de ondas lentas, volume encefálico total reduzido na ressonância magnética e, possivelmente, atraso na maturação cortical no sentido postero-anterior, embora esses achados não sejam diagnósticos." (DSM 5, p. 61)

O principal problema das pessoas com TDAH é a dificuldade de sustentar a atenção ou o excesso de mobilidade da atenção. Enquanto pessoas sem o transtorno conseguem focar sua atenção voluntariamente para aquilo que é do seu interesse, descartando ou sublimando outros estímulos distratores, para a pessoa com TDAH isto é impossível. Apesar do desejo evidente em manter o foco naquilo que está fazendo, a pessoa com TDAH não consegue ignorar outros estímulos e assim sua atenção se volta a cada segundo para um objeto diferente. Daí sua dificuldade de lembrar as coisas, sejam recados a serem dados ou a, por exemplo, matéria do dia anterior.

Barkley (2002) explica que os indivíduos com TDAH também tendem a ser impulsivos (não esperam a vez, e já respondem antes mesmo do final da pergunta, interrompendo os outros, agindo antes de pensar). Frequentemente também apresentam dificuldades de organização e planejamento.

Quando estão fazendo algo estimulante, eles conseguem ativar os centros de prazer no cérebro. Mas mesmo o chamado hiperfoco também leva a pessoa a um comportamento atípico: ou seja, ela fica tão focada naquilo que está fazendo que perde totalmente a noção de tempo, permanecendo na mesma atividade obcecadamente por horas a fio, esquecendo-se de se alimentar, ir ao banheiro ou até dormir. E mais: o fato de uma criança conseguir ficar concentrada em alguma atividade não exclui o diagnóstico de TDAH.

Segundo o médico psiquiatra Daniel Segenreich, as crianças com TDAH são aquelas que têm dificuldades de aprendizado na escola, mas que não têm dificuldades tão significativas quanto as que têm problemas de entendimento e dificuldades de cognição mais difusas, causadas por doenças como retardo mental e doenças neurológicas. São crianças com dificuldades recorrentes de aprendizado, com comportamento característico de inquietude e com atitudes físicas marcadas por perguntas e falas sobre várias coisas diferentes ao mesmo tempo. São impulsivas, não conseguem esperar, não conseguem escutar e nem esperar chegar até o final da pergunta. Como costumam causar confusão em sala de aula, por conta disso são frequentemente mais observadas pelos professores. Mas às vezes são notadas não pelo comportamento e sim pelo déficit de aprendizado.

Já Iane Kestelman, psicóloga e presidente da ABDA, ressalta que os sintomas do TDAH não têm a ver com questões psicológicas. Segundo ela, as pessoas nascem “com”, ninguém se torna TDAH. O córtex pré-frontal é a região responsável pela atenção, concentração, organização, planejamento, execução de tarefas e follow-up. Todas as coisas que a gente faz no dia a dia. Quem tem TDAH tem dificuldade com essas memórias de curto prazo, operacionais. Mas a disfuncionalidade não é deficiência. As pessoas funcionam, não são incapazes ou deficientes, mas funcionam mal.

Essa visão organicista não é consenso. Autores como Bonadio, Mori e Moysés, entre outros, abordam o transtorno como um reflexo do mundo moderno, onde somos bombardeados de informações o tempo todo e onde a escola e as aulas são monótonas e entediadas e nem sempre conseguem despertar o interesse dos alunos. Segundo Bonadio e Mori:

Ao considerarmos o TDAH como manifestação natural decorrente exclusivamente de disfunção orgânica, retira-se o caráter histórico e social intrínsecos a este fenômeno, delegando ao biológico a supremacia. Pensar que os alunos que apresentam problemas de atenção são responsáveis exclusivamente pelo próprio fracasso escolar é isentar a responsabilidade do professor, da prática pedagógica deste, da dinâmica escolar e, principalmente, das relações capitalistas que determinam a quem e a que interesses a escola deve atender. (BONADIO e MORI, 2013, p.113)

E ainda:

Não se questionam as políticas educacionais, nem as instituições escolares com suas práticas pedagógicas que, na maioria das vezes não favorecem o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, mas delegam ao aluno a responsabilidade pelo próprio fracasso escolar. (BONADIO e MORI, 2013, p.55)

Segundo as autoras, outra questão é que faz-se uso indevido e indiscriminado do medicamento para tratar problemas escolares. O medicamento para tratar os sintomas do TDAH é uma alternativa rápida e considerada eficiente pelos pais e pela escola, descartando o professor como mediador, fundamental para a aprendizagem e, conseqüentemente, para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, neste caso, em específico, a atenção. (BONADIO e MORI, 2013, p.107)

Moysés (2008) utiliza o termo *medicalização* para indicar a instalação de questões médicas em situações não médicas, ou seja, *medicalizar* aquilo que, na verdade, segundo ela, é determinado por questões sociais e políticas.

Nesse sentido, Bonadio e Mori afirmam que medicar as dificuldades na escolarização retira as possibilidades de analisar criticamente a qualidade das escolas, a

formação dos professores, a precariedade das políticas educacionais e o pouco investimento na educação.

A ênfase nos aspectos orgânicos como justificativa para o não aprender, segundo Eidt e Tuleski (2010), tem sua origem na perspectiva individualista e se fortaleceu com o advento do neoliberalismo. Para as autoras, a disseminação cada vez maior do uso do medicamento em crianças com TDAH indica o predomínio da concepção idealista, naturalizante e biologizante de compreender o psiquismo humano. Direcionar o tratamento às manifestações individuais, supondo ser a disfunção do cérebro responsável por todo o comportamento indesejado, sem considerar a realidade e o contexto em que o indivíduo se desenvolve, torna-se perigoso.

Reforçando essa posição, Souza pondera que:

[...] ter dificuldade de leitura e escrita não mais questiona a escola, o método, as condições de aprendizagem e de escolarização. Mas sim, busca na criança, em áreas de seu cérebro, em seu comportamento manifesto as causas das dificuldades de leitura, escrita, cálculo e acompanhamento dos conteúdos escolares (SOUZA, 2008, p. 10).

Bonadio e Mori (2013), ao analisar o assunto por uma perspectiva histórico-cultural, compreendem a atenção como uma das funções psicológicas superiores mais importantes para a aprendizagem e afirmam que o desenvolvimento da atenção acontece mediante as relações estabelecidas socialmente. Para as autoras, isto indica um caminho a ser trilhado, ou seja, a possibilidade de o professor, em sua prática pedagógica, oferecer recursos para que a atenção voluntária de seus alunos se desenvolva, promovendo a aprendizagem escolar.

Para quem convive com uma pessoa com TDAH, essa visão da *medicalização* não corresponde à realidade. É óbvio que há abuso de medicamentos e diagnósticos incorretos. Mas, assim como no caso de outros medicamentos, como o rivotril (clonazepam) por exemplo, a questão não está no remédio ritalina (metilfenidato) e sim no uso indiscriminado que se faz dele. A ritalina é frequentemente usada por estudantes e profissionais para obter um grau maior de concentração. O mau uso do medicamento não elimina o fato de que existe sim um transtorno que precisa ser tratado. Assim como há também professores ruins e aulas maçantes, incapazes de prender a atenção dos alunos, até mesmo daqueles que nem tem de TDAH. Desse modo, jogar toda a culpa nos professores e na escola é uma visão equivocada.

## **História do TDAH**

O primeiro diagnóstico de TDAH foi feito por George Still, médico que ficou famoso pela descrição da artrite reumatoide crônica em crianças, patologia conhecida como a doença de Still. Em 1902, Still descreveu 43 casos de crianças com problemas de atenção, todas atendidas por ele, afirmando que a atenção é um aspecto importante no controle moral do comportamento. Suas observações identificaram que a maioria das crianças apresentava excesso de atividade, muitas eram impetuosas, agressivas ou desafiadoras. Para Still, essas crianças apresentavam o que ele chamou de "defeito na conduta moral", que poderia ser decorrente de uma doença cerebral aguda, com possibilidade de cura após tratamento. Segundo seus estudos, essas crianças eram incapazes de entender as consequências de suas ações, embora não tivessem prejuízo intelectual. As pesquisas feitas por Still e Tredgold apontavam melhoras no comportamento dessas crianças após o uso de medicamento ou alterações no ambiente. (BARKLEY, 2008).

A partir desse primeiro diagnóstico, o transtorno recebeu diversos nomes. Em 1947, o médico Alfred Strauss publicou um estudo sobre a função cerebral relacionando os sintomas comportamentais e hiperativos dessas crianças a danos cerebrais. O estudo foi chamado de "A organização mental da criança com lesão cerebral e deficiência mental". Quase 20 anos depois do novo estudo, o transtorno passou-se a se chamar "Disfunção Cerebral Mínima". Os sintomas descritos incluíam déficits de aprendizagem específicos, hipercinéticas, impulsividade e déficit de atenção. Já em 1980, a terceira edição do DSM (DSM-3) propõe o nome de Transtorno do Déficit de Atenção, com dois subtipos: TDA com hiperatividade e TDA sem hiperatividade. Também nesse mesmo período, o TDAH passou a ser definido como quadro clínico e a constar em manuais diagnósticos. Ainda na década de 1980, foi reconhecida a permanência dos sintomas na fase adulta, e também que os problemas comportamentais decorrentes do TDAH poderiam ter causas orgânicas, e não exclusivamente emocionais no DSM-3-R.

O DSM-4, publicado em 1994, classificou os sintomas em 3 categorias: desatento, hiperativo/impulsivo, e combinado.

Em 2013, o DSM-5 trouxe uma lista com 18 sintomas para o TDAH, sendo nove deles relacionados à desatenção; seis à hiperatividade e três à impulsividade. Para o diagnóstico do TDAH em crianças é preciso apresentar no mínimo seis sintomas de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade.

Para contar pontos, os itens da lista devem ocorrer "bastante" ou "demais". O ponto de corte para o diagnóstico, isto é, o número de sintomas necessários para se fazer o diagnóstico, é seis sintomas de desatenção e/ou seis sintomas de hiperatividade-impulsividade. Todos eles devem ser observados por pelo menos 6 meses e serem incompatíveis com a idade da criança.

Além desses sintomas, que devem estar presentes antes dos 12 anos, é preciso que haja comprometimento em pelo menos duas áreas diferentes (casa e escola, por exemplo), e também a necessidade de haver claro comprometimento na vida acadêmica, social, profissional, etc.

O teste SNAP-IV (tabela 1) é apenas um dos critérios (critério A) necessários para se fazer o diagnóstico do TDAH. Além dele há outros critérios que devem ser observados.

- **Critério A:** Sintomas da lista
- **Critério B:** Alguns desses sintomas devem estar presentes antes dos 12 anos de idade.
- **Critério C:** Existirem problemas causados pelos sintomas em pelo menos dois contextos diferentes (por ex., na escola, no trabalho, na vida social e em casa).
- **Critério D:** Há problemas evidentes na vida escolar, social ou familiar por conta dos sintomas.
- **Critério E:** Se existe um outro problema (tal como depressão, deficiência mental, psicose, etc.), os sintomas não podem ser atribuídos exclusivamente a ele.

Sintoma	Nem um pouco	Só um pouco	Bastante	Demais
1 Não consegue prestar muita atenção a detalhes ou comete erros por descuido nos trabalhos da escola ou tarefas				
2 Tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer				
3 Parece não estar ouvindo quando se fala diretamente com ele				
4 Não segue instruções até o fim e não termina deveres de escola, tarefas ou obrigações				
5 Tem dificuldade para organizar tarefas e atividades				
6 Evita, não gosta ou se envolve contra a vontade em tarefas que exigem esforço mental prolongado				
7 Perde coisas necessárias para atividades (p. ex: brinquedos, deveres da escola, lápis ou livros)				
8 Distrai-se com estímulos externos				
9 É esquecido em atividades do dia-a-dia				
10 Mexe com as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira				
11 Sai do lugar na sala de aula ou em outras situações em que se espera que fique sentado				
12 Corre de um lado para outro ou sobe demais nas coisas em situações em que isto é inapropriado				
13 Tem dificuldade em brincar ou envolver-se em atividades de lazer de forma calma				
14 Não pára ou frequentemente está a “mil por hora”				
15 Fala em excesso				
16 Responde as perguntas de forma precipitada antes delas terem sido terminadas				
17 Tem dificuldade de esperar sua vez				
18 Interrompe os outros ou se intromete (por exemplo: intromete-se nas conversas, jogos, etc.)				

Tabela 1: Teste SNAP-IV. Fonte:ABDA 2019

### Diagnóstico

Quando a criança inicia a vida escolar e passa a ser alvo de comparação com outras crianças da mesma idade que convivem no mesmo ambiente, as dificuldades de atenção e inquietude se evidenciam. Os sintomas são mais percebidos quando avançam as séries no ensino fundamental, devido ao aumento da necessidade de uso das funções

executivas como planejamento, organização e persistência de foco da atenção (ROHDE et al. 2004).

O diagnóstico de TDAH, como o da hipertensão arterial e o do diabetes, é dimensional, ou seja, todo mundo tem alguns sintomas de desatenção e inquietude, mas algumas pessoas têm muito mais sintomas que os demais.

Faz-se necessária uma avaliação ampla para o diagnóstico de TDAH. Não se pode deixar de considerar ou avaliar outras causas para o problema, então é preciso estar atento à presença de distúrbios concomitantes (comorbidades). Para classificar a criança em uma categoria diagnóstica, além da avaliação clínica, deve haver uma coleta de informações sobre a vida da criança realizada junto às pessoas de convivência, como pais e professores. O aspecto mais importante do processo de diagnóstico é fazer um cuidadoso relatório do histórico clínico e do desenvolvimento com observação criteriosa. A avaliação do TDAH inclui frequentemente um levantamento do funcionamento intelectual, acadêmico, social e emocional. (GOLDSTEIN 2006).

O TDAH é um dos transtornos mais estudados cientificamente. Cientistas têm pesquisado se existem diferenças estruturais entre crianças com TDAH e aquelas sem o transtorno. Usando ressonância magnética, um estudo<sup>9</sup> analisou crianças com e sem TDAH ao longo de um período de 10 anos. Eles descobriram que o tamanho do cérebro era diferente entre os dois grupos. Crianças com TDAH tinham cérebros menores em cerca de 3%, embora seja importante ressaltar que a inteligência não é afetada pelo tamanho do cérebro. Os pesquisadores também relataram que o desenvolvimento do cérebro era o mesmo em crianças com ou sem TDAH.

O estudo também descobriu que certas áreas do cérebro eram menores em crianças com sintomas mais graves de TDAH. Essas áreas, como os lobos frontais, controlam impulso, inibição, atividade motora e concentração.

As diferenças de matéria branca e cinzenta em crianças com e sem TDAH também foram analisadas. A matéria branca consiste em axônios ou fibras nervosas. A matéria cinzenta é a camada externa do cérebro. Pesquisadores descobriram que pessoas com TDAH podem ter diferentes vias neurais em áreas do cérebro envolvidas em: comportamento impulsivo, atenção, inibição e atividade motora.

---

<sup>9</sup> Castellanos FX, Lee PP, Sharp W, Jeffries NO, Greenstein DK, Clasen LS, et al. Developmental trajectories of brain volume abnormalities in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. JAMA. 2002;14:1740-8.

Os cientistas que estudam o TDAH compararam as diferenças no funcionamento no cérebro de uma pessoa com TDAH e de uma pessoa sem o transtorno (figura 1). Em 2007, pesquisadores do Instituto Nacional de Saúde Mental dos Estados Unidos (NIMH)<sup>10</sup> descobriram e demonstraram por meio de imagens de ressonância magnética as diferenças existentes no desenvolvimento e no amadurecimento de algumas regiões do cérebro entre crianças com TDAH e outras sem o transtorno. Enquanto a região chamada córtex frontal se desenvolve de forma tardia, o córtex motor amadurece mais cedo do que o esperado nas crianças com TDAH.

Córtex frontal é a área do cérebro responsável por funções como a retenção da atenção, memória, planejamento e inibição, entre outras. Nas crianças com TDAH, essa área do cérebro é mais fina e amadurece mais lentamente do que o normal. Pode haver uma diferença de até três anos de “atraso” na comparação com crianças sem TDAH. É importante ressaltar que, em alguns casos, o córtex frontal tornou-se mais espesso e amadureceu, passando a acompanhar o estágio de crescimento natural. Essa pode ser uma das razões pelas quais algumas crianças deixam de apresentar os sintomas do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, naturalmente, conforme o desenvolvimento.

Córtex motor é a área do cérebro que controla os movimentos. No mesmo estudo, as imagens de ressonância magnética mostraram que nas crianças com TDAH o córtex motor cresce de forma muito mais acelerada do que nas crianças sem TDAH. Isso pode ser a causa do excesso de movimentação de algumas crianças com TDAH.

---

<sup>10</sup> P. Shaw, K. Eckstrand, W. Sharp, J. Blumenthal, J. P. Lerch, D. Greenstein, L. Clasen, A. Evans, J. Giedd, and J. L. Rapoport PNAS December 4, 2007 104 (49) 19649-19654; <https://doi.org/10.1073/pnas.0707741104>

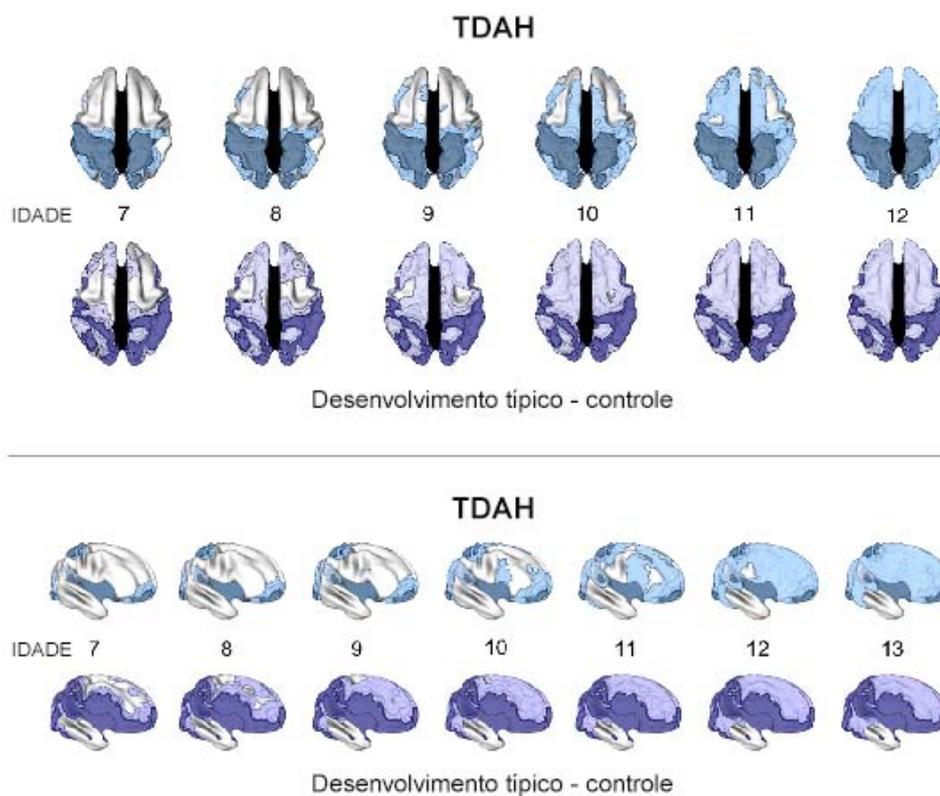


Figura 1: Maturação do cérebro Fonte: NIMH Child Psychiatry Branch - 2011

A figura 1 mostra a maturação do cérebro, mostrando a idade em que a área do córtex atinge o pico de espessura no TDAH e no desenvolvimento típico. As áreas mais claras são mais finas, áreas mais escuras são mais espessas. Azul claro na sequência de TDAH corresponde à mesma espessura do roxo claro na sequência normal de desenvolvimento. As áreas mais escuras na parte inferior do cérebro, que não estão associadas ao TDAH, já tinham atingido o pico de espessura no início do estudo ou, por razões estatísticas, não eram passíveis de definir uma idade de pico de espessura do córtex.

### Níveis e manifestações clínicas

Atualmente o TDAH se apresenta classificado em 3 tipos:

**Apresentação com predomínio de desatenção**, quando existem mais sintomas de desatenção.

**Apresentação com predomínio hiperativo/impulsivo**, quando existem mais sintomas de hiperatividade-impulsividade. Esta forma é mais diagnosticada em crianças

menores (possivelmente porque elas ainda não fazem atividades que requeiram muita atenção e, por isso, a desatenção não é facilmente percebida)

**Apresentação combinado**, quando existem sintomas de desatenção e de hiperatividade-impulsividade. Esta é a apresentação mais comum.

## 2.2. Processo de aprendizagem de crianças com TDAH

Os sintomas do TDAH, ou seja, a falta de atenção, a hiperatividade e a impulsividade ocasionam sérias dificuldades para o processo de aprendizagem. Como consequência, o TDAH afeta o desempenho acadêmico de várias maneiras pela falta de concentração, incapacidade de refletir, falta de cuidado, comprometimento da memória de trabalho, falta de autoconfiança, dificuldade de cooperação, comprometimento do processamento auditivo, dificuldades na escrita, pouca capacidade de organização, dificuldades de ortografia. As crianças com TDAH possuem inteligência normal, nem sempre apresentam dificuldades específicas, no entanto suas dificuldades comprometem seu desempenho na vida escolar e acadêmica.

Crianças com TDAH acabam enfrentando uma série de problemas na escola e muitas vezes ficam em desvantagem em relação a seus colegas de turma. O desempenho acadêmico é mais difícil, pois os sintomas do TDAH tornam a estrutura tradicional de aprendizagem problemática. As escolas exigem que as crianças adotem certos padrões de comportamento, como por exemplo, ser um bom ouvinte, ficar sentado, concentrado, por longos períodos de tempo, saber ler bem e ter habilidades de linguagem oral. A criança com TDAH pode muitas vezes parecer que não está ouvindo quando se fala com ela, pode achar difícil se concentrar no que o professor está dizendo ou escrevendo no quadro e se distrair com tudo que acontece ao seu redor. Muitas vezes, eles podem interromper o professor ou os colegas de classe gritando respostas e, no entanto, acham difícil concluir os projetos de trabalho escolar e tendem a procrastinar qualquer coisa que exija um esforço mental substancial.

A criança com TDAH encontra maiores dificuldades dentro de uma sala de aula, pois a rotina daquele espaço exige organização, concentração e respeito a regras que são mais difíceis de serem cumpridas por pessoas com o transtorno. (BRITO, SANTANA & LEITE 2014)

Rohde (2000) enfatiza que a criança com TDAH pode demonstrar uma falha importante na produção escrita, devido ao déficit visual-motor que causa dificuldade de

coordenação e conseqüentemente baixa resposta motora. Isto ocasiona dificuldades em tarefas nas quais ela tenha que escrever, desenhar, traçar e copiar.

Para Barkley (2002), a criança portadora de TDAH encontra grande dificuldade em se ajustar às demandas da escola e, ainda segundo ele 35% das pessoas com TDAH não concluirão o ensino médio. Suas notas sempre estarão significativamente abaixo da média de notas de seus colegas de classe.

Segundo Domingues, Zancanella e Baseggio (2013), ao relacionar a problemática do TDAH com a escola, deve-se considerar o olhar atento necessário ao profissional de educação, indispensável para auxiliar educandos em suas dificuldades, ou seja, os professores precisam compreender também o contexto de vida da criança.

Segundo Rohde (2000), alunos com TDAH devem ser envolvidos e motivados, para que mostrem todo o seu potencial, pois são crianças e adolescentes inteligentes e criativos. Em atividades de grande interesse são capazes de controlar os sintomas com esforço voluntário.

A criança com TDAH tem dificuldades de desenvolver habilidades sociais como dividir, dar a vez e cooperar com os demais. Elas falam em excesso, são irrequietas, têm dificuldades para esperar a sua vez, interrompem a conversa dos outros e fazem brincadeiras inoportunas e fora de hora, o que faz com que o relacionamento e a interação com os amigos de sala e com os professores fiquem bastante prejudicados.

O espaço escolar é o palco de uma das primeiras experiências sociais do indivíduo, é o cenário onde ele aprende a exercer suas habilidades, seus valores, seus modelos de comportamento, e por vezes a demonstrar algumas dificuldades. É nesse espaço que geralmente são observados os primeiros sintomas do TDAH. O Professor é o primeiro a perceber os sinais pois, na sua prática, observa a criança e o adolescente em sua rotina, na realidade em que ele está inserido.

A adaptação das crianças com TDAH à rotina escolar é o primeiro grande desafio que elas irão enfrentar. Segundo Barkley (2002), a criança com TDAH tem grandes dificuldades de ajustamento diante das demandas da escola. Em contrapartida, os docentes enfrentam desafios acentuados na sua prática pedagógica. Para o professor não é uma tarefa simples lidar com alunos com TDAH.

Segundo Rodhe (2003), as principais características do TDAH são a presença de um desempenho inapropriado nos mecanismos que regulam a atenção, a flexibilidade e a atividade motora. Estratégias pedagógicas podem auxiliar os alunos com TDAH a desenvolver a atenção, a organização, o raciocínio e a memória e possibilitar o acesso

ao conhecimento mais significativo. É necessário que essas ferramentas auxiliares sejam utilizadas de forma a estimular o desempenho escolar e social do aluno.

Qualquer brincadeira poderá ser suporte para trabalhar as habilidades necessárias ao aluno com TDAH, o desafio do professor é investigar nesses alunos as brincadeiras de sua preferência e as que farão mais sentido para eles.

Crianças com TDAH necessitam de atividades que lhes propiciem oportunidades de agir e de ficarem entretidas. É aconselhável selecionar brinquedos adequados às especificidades da criança. Se o tempo de concentração da atenção é muito pequeno, é preciso que o professor elabore uma dinâmica curta, caso contrário não terá motivação para continuar a atividade.

A dificuldade de um aluno com TDAH em canalizar suas energias para realizar trabalhos que tenham prazos pré-determinados, tem a ver com os vários pensamentos em ebulição em seu cérebro simultaneamente. Para ele parece impossível concluir qualquer tarefa no tempo estipulado. Mas essa característica nada tem a ver com falta de habilidade ou de conhecimento. É preciso saber interpretar o problema de cada um na sua subjetividade.

Um “olhar atento” sob o foco diferenciado em relação às crianças diagnosticadas com TDAH é o ponto de partida para o trabalho dos profissionais da educação frente a práticas pedagógicas adequadas. Compreender que o funcionamento do cérebro do TDAH é bastante peculiar e que isto acaba por trazer-lhe um comportamento típico, responsável tanto por suas melhores qualidades, como por suas maiores angústias e desacertos, é de fundamental importância para os professores. (FORTUNATO, 2011, p. 7380)

"Reafirmamos a importância do trabalho pedagógico para o desenvolvimento da atenção e do controle voluntário do comportamento, essenciais para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, características especificamente humanas e necessárias para a apreensão dos conhecimentos". (BONADIO e MORI, 2013, p21)

### **2.3 Estratégias pedagógicas para alunos com TDAH**

As estratégias pedagógicas apresentadas a seguir foram coletadas de várias fontes: Associação Brasileira do Déficit de Atenção; sites de associações estrangeiras como CHADD, ADD, ADD Europe; artigos científicos na área de pedagogia e psicologia, entre outros.

**Atenção e Memória sustentada:**

- Quando o professor der alguma instrução, pedir ao aluno para repetir as instruções ou compartilhar com um amigo antes de começar as tarefas.
- Quando o aluno desempenhar a tarefa solicitada oferecer sempre um feedback positivo (reforço) através de pequenos elogios e prêmios que podem ser: estrelinhas no caderno, palavras de apoio, um aceno de mão. Os feedbacks e elogios devem acontecer sempre e imediatamente após o aluno conseguir um bom desempenho compatível com o seu tempo e processo de aprendizagem.
- Não criticar e apontar em hipótese alguma os erros cometidos como falha no desempenho. Alunos com TDAH precisam de suporte, encorajamento, parceria e adaptações. Esses alunos devem ser respeitados. A atitude positiva do professor é fator decisivo para a melhora do aprendizado.
- Na medida do possível, oferecer para o aluno e toda a turma tarefas diferenciadas. Os trabalhos em grupo e a possibilidade do aluno escolher as atividades nas quais quer participar são elementos que podem despertar o interesse e a motivação. É preciso ter em vista que cada aluno aprende no seu tempo e que as estratégias deverão respeitar a individualidade e especificidade de cada um.
- Optar por, sempre que possível, por aulas com audiovisuais, computadores, vídeos, DVD, e outros materiais diferenciados como revistas, jornais, livros, etc. A diversidade de materiais pedagógicos aumenta consideravelmente o interesse do aluno nas aulas e, portanto, melhora a atenção sustentada.
- Utilizar a técnica de “aprendizagem ativa” (high response strategies): trabalhos em duplas, respostas orais, possibilidade de o aluno gravar as aulas e/ou trazer seus trabalhos gravados em pendrive ou computador para a escola.
- Adaptações ambientais em salas de aula: mudar as mesas e/ou cadeiras para evitar distrações. Não é indicado que alunos com TDAH sentem junto a portas, janelas e nas últimas fileiras da sala de aula. É indicado que esses alunos sentem nas primeiras fileiras, de preferência ao lado do professor para que os elementos distratores do ambiente não prejudiquem a atenção sustentada.
- Usar sinais visuais e orais: o professor pode combinar previamente com o aluno pequenos sinais cujo significado só o aluno e o professor compreendem. Exemplo: o professor combina com o aluno que todas as vezes que percebê-lo

desatento durante as atividades, colocará levemente a mão sobre seu ombro para que ele possa retomar o foco das atividades.

- Usar mecanismos e/ou ferramentas para compensar as dificuldades de memória: quadros com datas de entrega dos trabalhos solicitados, usar post-its para lembretes e anotações para o aluno não esquecer o conteúdo.
- Etiquetar, iluminar, sublinhar e colorir as partes mais importantes de uma tarefa, texto ou prova.

### **Tempo e processamento das emoções:**

- Usar organizadores gráficos para planejar e estruturar o trabalho escrito e facilitar a compreensão da tarefa.
- Permitir como respostas de aprendizado apresentações orais, trabalhos manuais e outras tarefas que desenvolvam a criatividade do aluno.
- Reduzir ao máximo o número de cópias escritas de textos. Permitir a digitação e impressão, caso seja mais produtivo para o aluno.
- Respeitar um tempo mínimo de intervalo entre as tarefas. Exemplo: propor um trabalho em dupla antes de uma discussão sobre o tema com a turma inteira.
- Permitir ao aluno dar uma resposta oral ou gravar, caso ele tenha alguma dificuldade para escrever.
- Respeitar o tempo que cada aluno precisa para concluir uma atividade. Dar tempo extra nas tarefas e nas provas para que ele possa terminar no seu próprio tempo.

### **Organização e técnicas de estudos:**

- Na medida do possível, supervisionar e ajudar o aluno a organizar os seus cadernos, mesa, armário ou arquivar papéis importantes
- Orientar os pais e/ou o aluno para que os cadernos e os livros sejam “encapados” com papéis de cores diferentes. Exemplo: material de matemática – vermelho, material de português – azul, e assim sucessivamente. Este procedimento ajuda na organização e memorização dos materiais.
- Incentivar o uso de pastas plásticas para envio de papéis e apostilas para casa e retorno para a escola. Desta forma, todo o material impresso fica condensado no mesmo lugar, minimizando a eventual perda do material.

- Utilizar diariamente a agenda como canal de comunicação entre o professor e os pais. É extremamente importante que os pais façam observações diárias sobre o que observam no comportamento e no desempenho do filho em casa, assim como o professor poderá fazer o mesmo em relação às questões relacionadas à escola.
- Estruturar e apoiar a gestão do tempo nas tarefas que exigem desempenho em longo prazo. Exemplo: ao propor a realização de um trabalho de pesquisa que deverá ser entregue no prazo de 30 dias, dividir o trabalho em partes, estabelecer quais serão as etapas e monitorar se cada uma delas está sendo cumprida. Alunos com TDAH apresentam dificuldades em desempenhar tarefas em longo prazo.
- Ensine e dê exemplos frequentemente. Use folhas para tarefas diárias ou agendas. Ajude os pais, oriente-os como proceder e facilitar os problemas com deveres de casa. Alunos com TDAH não podem levar “toneladas” de trabalhos para fazer em casa num prazo de 24 horas.

#### **Técnicas de aprendizado e habilidades metacognitivas:**

- Explicar de maneira clara e devagar quais são as técnicas de aprendizado que estão sendo utilizadas. Exemplo: explicar e demonstrar na prática como usar as fontes, materiais de referência, anotações, notícias de jornal, trechos de livro, etc.
- Definir metas claras e possíveis para que o aluno faça sua autoavaliação nas tarefas e nos projetos. Este procedimento permite que o aluno faça uma reflexão sobre o seu aprendizado e desenvolva estratégias para lidar com o seu próprio modo de aprender.
- Usar organizador gráfico para ajudar no planejamento, organização e compreensão da leitura ou escrita.

#### **Inibição e autocontrole:**

- Utilizar técnicas auditivas e visuais para sinalizar transições ou mudanças de atividades. Exemplo: falar em voz alta e fazer sinais com as mãos para lembrar a mudança de uma atividade para outra, ou do término da mesma.

- Buscar sempre ter uma postura pró-ativa. Antecipar as possíveis dificuldades de aprendizado que possam surgir e estruturar as soluções. Identificar no ambiente de sala de aula quais são os piores elementos distratores (situações que provocam maior desatenção) na tentativa de manter o aluno o mais distante possível deles e, conseqüentemente, focado o maior tempo possível na tarefa em sala de aula.
- Permitir que o aluno se levante em alguns momentos, previamente combinados entre ele e o professor. Alunos com hiperatividade necessitam de alguma atividade motora em determinados intervalos de tempo. Exemplo: pedir que vá ao quadro (lousa) apagar o que está escrito, solicitar que vá até a coordenação buscar algum material, etc. Este procedimento é extremamente útil para diminuir a atividade motora e, muitas vezes, é absolutamente necessário para crianças muito agitadas.

## **2.4. Entrevistas com especialistas**

Para formar um melhor entendimento da pessoa com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade entrevistamos profissionais de diversas áreas especialistas no assunto. Além de profissionais da área médica conversamos com especialistas em educação.

### **2.4.1 Daniel Segenreich**

Daniel Segenreich é médico psiquiatra especializado no tratamento do TDAH. MD e PHD em psiquiatria pela UFRJ. Pesquisador do Instituto de Psiquiatria (IPUB) da UFRJ e do Grupo de Estudos sobre Déficit de Atenção (GEDA). Vice-presidente da Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA)

#### **Resumo da entrevista:**

As crianças com TDAH são aquelas que têm dificuldades de aprendizado na escola, mas que não têm dificuldades tão significativas quanto as que têm problemas de entendimento e dificuldades de cognição mais difusas causadas por doenças como retardo mental e doenças neurológicas. São crianças com dificuldades recorrentes de aprendizado, com comportamento característico de inquietude e com atitudes físicas marcadas por perguntas e falas sobre várias coisas diferentes ao mesmo tempo. São

impulsivas, não conseguem esperar e não conseguem escutar e nem esperar chegar até o final da pergunta. Como costumam causar confusão em sala de aula, e por conta disso são frequentemente mais observadas pelos professores. Mas às vezes são notadas não pelo comportamento e sim pelo déficit de aprendizado. Mas é preciso observar muito durante o processo de avaliação, incluir os pais nesse processo e levar em conta as questões sociais e o ambiente em que ela vive. Mas é preciso não confundir um comportamento causado por uma situação circunstancial com déficit de atenção. São crianças inteligentes, mas inconsistentes no aprendizado e no comportamento.

Já o adulto é diferente. Tem consciência crítica, percebe muito as dificuldades e já vem com discurso que diz “olha o tempo todo eu tenho a sensação de que eu sou um fracasso, de que eu não consigo levar as coisas a sério”. É uma percepção de pouca efetividade, de pouca capacidade de realizar as coisas, de ter muito interesse em alguma coisa que ele consegue finalizar. São chamados de incompetentes e vagabundos.

Se houver TDAH é legal que tenha uma equipe multiprofissional de saúde acompanhando, de forma individualizada. Essas crianças precisam de uma observação inicial na escola e depois de acompanhamento psicológico e médico, multidisciplinar. É preciso que nunca fique monótono, que a criança tenha tarefas, tarefas curtas, para que ela fique ocupada e não entediada esperando que os outros terminem. Outro aspecto importante, é que o professor esteja aberto e que observe a criança.

Então existe uma sequência de estratégias que vão desde o ambiente em sala de aula (a criança deve ficar mais à frente, por ex.), passando pelo planejamento que deve ser feito na feitura dos exercícios na escola e em casa, pela observação dessa criança durante esses exercícios e durante a socialização dela com outras crianças. Existe uma observação também feita em recreio, fundamental, e um olhar para cada momento do dia, porque tem crianças que, justamente pela falta de atenção, ficam muito mais atentos no final. E aí se faz necessário um planejamento por disciplina e para cada instante do dia. Mas isso depende de cada escola, da quantidade de alunos em sala de aula, o que pode fazer muita diferença.

Existem estratégias para o adulto em faculdade, e também para aquele adulto que já saiu da faculdade, mas tem prejuízo pelo déficit de atenção, já em ambiente profissional. Em alguns locais é permitido que ele use Headphone para isolá-lo do ambiente com distratores sonoros.

Importante ressaltar que existem crianças com TDAH que tem um suporte familiar e social em volta muito bem defendido, que as ajudam ter sucesso. E que

conseguem manter esse tipo de suporte durante a faculdade. Mas em algum momento o suporte vai falhar porque os adultos terão que ser mais autônomos. Mas sem suporte as chances de evasão, de reprovação são grandes e conseqüentemente a autoestima rebaixada, a ansiedade, os sintomas depressivos, vão ajudar a reforçar esses rótulos de que a criança é burra ou que não é capaz. Então as conseqüências são muito negativas.

Mas inteligência é um facilitador sempre. E mesmo com déficit de atenção, se a criança for muito inteligente, aprende muito rápido e consegue ter um resultado positivo nas notas. A grande pergunta é será que isso é condizente com o QI dela ou será que se ela não tivesse TDAH ela teria, de repente, resultados ainda melhores do que ela conseguiu obter? Porque pode ser que o prejuízo que ela tenha seja mais leve justamente porque foi contraposto pela inteligência. Mas não deixa de ser um prejuízo.

O TDAH é na verdade uma soma de comportamentos, de sintomas, de características, de uma intensidade significativa, que gera comprometimento desde muito cedo. Por isso é fundamental estudos em pedagogia sobre TDAH, não só na área médica e de saúde, mas também na área de Educação e afins. Hoje você tem toda uma área, o próprio design, áreas de tecnologia em aplicativos, formas de acompanhamento e gerenciamento de estratégias com mídia digital, tudo isso pode ajudar, sem falar nas outras áreas de saúde, como a Psicologia e a Fonoaudiologia e até Educação Física e Nutrição.

#### **2.4.2. Iane Kestelman**

Iane Kestelman é psicóloga, neuropsicóloga, psicanalista especializada no tratamento do TDAH. Especialista na capacitação de professores para lidar com alunos com TDAH. Presidente da Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA).

##### **Resumo da entrevista:**

Os sintomas do TDAH não têm nada a ver com questões psicológicas. O TDAH é um transtorno neurobiológico, que surge a partir de uma disfunção cognitiva no lobo frontal. O córtex pré-frontal é região responsável por atenção, concentração, organização, planejamento, execução de tarefas e follow-up. Todas as coisas que a gente faz no dia a dia. Quem tem TDAH tem dificuldade com essas memórias de curto prazo, operacionais. Mas a disfuncionalidade não é deficiência. As pessoas funcionam, não são incapazes ou deficientes, mas funcionam mal.

As pessoas nascem com, ninguém se torna TDAH. Os sintomas têm que aparecer até 12 anos de idade. O único tratamento eficaz é a medicação, mas só se medica a partir dos 6 anos. Mas como todos os transtornos psiquiátricos, ele tem um espectro. Casos mais graves se percebe já a partir dos 3 anos de idade. Mas apenas aos 5 ou 6 anos que o cérebro atinge sua maturidade neurológica. O tratamento que tem eficácia é a medicação porque eleva os níveis de dopamina e noradrenalina, os 2 neurotransmissores que as pessoas com TDAH produzem em menor quantidade. Com a produção de dopamina e noradrenalina na região do córtex pré-frontal, os sintomas melhoram bastante.

O TDAH é um problema primário de atenção. A criança não sustenta a atenção por muito tempo, por isso tem gaps, perde memória, informação, capacidade cognitiva. É um transtorno da atenção, não é um transtorno do aprendizado. As pessoas com TDAH podem ser inteligentes para aprender mas não aprendem porque não tem atenção. É como se você estivesse dando um óculos para quem é míope. Quando não se pode tomar o remédio, a utilização de terapia TCC e da Neuropsicologia para estimular e ensinar essas pessoas a lidarem com essa dificuldade.

A capacitação dos professores vai ajudar muito, partindo do pressuposto que nem todo mundo vai ter acesso aos medicamentos, e que já existem ferramentas e técnicas, que mostram cientificamente, da TCC, que se forem utilizadas em sala de aula, para todos os alunos e especificamente nos alunos com TDAH, melhoram muito o aprendizado. O importante é aumentar o nível de atenção dos alunos para uma melhor assimilação de conteúdo. A capacitação de professores vai ajudar a levar ferramentas para que eles possam manejar as dificuldades de aprendizagem de quem tem TDAH, num contexto maior, sem precisar isolar a criança.

A capacitação é para TDAH, parte de um pressuposto que é um protocolo internacional que diz assim: se você vai usar algumas técnicas que vão ajudar o seu aluno que tem TDAH a ficar mais focado, aprender melhor e ter mais resultados, você vai ajudar o aluno que tem o transtorno e o que não tem. Porque são técnicas são facilitadoras para todo mundo. A aula fica mais dinâmica, mais interessante, com mais estímulos cognitivos.

O protocolo de tratamento do TDAH é baseado num tripé de ações. A primeira delas é a psico-educação, ou seja, esclarecer as pessoas que tem TDAH sobre o que elas têm. Depois medicação e por fim a psicoterapia cognitivo comportamental. Outras formas de terapia não funcionam pra TDAH.

### 2.4.3. Monica Rego

Monica Rêgo é fonoaudióloga, coordenadora da equipe de professores da Escola Americana do Rio de Janeiro (EARJ). Treina professores para lidar com crianças com dificuldades de aprendizagem.

#### **Resumo da entrevista:**

A gente acredita que para lidar com uma criança com TDAH a gente tem que alterar mais o ambiente do que o material. Porque o material que a gente usa para ensinar é o mesmo com o qual ele pode aprender. Uma vez que ele consiga apreender aquilo, prestar atenção naquilo. Uma folha poluída para uma criança com déficit de atenção não é bom. A gente limpa o material, mas o que a gente faz mesmo é limpar o ambiente para a criança com TDAH.

Numa prova, por exemplo, é preciso limpar um pouquinho o cenário da prova, aumentar o espaço entre linhas, menos perguntas. Nunca frente e verso. No meio digital, limpar o site, aumentar a fonte - usar a fonte Dislexie que é feita para disléxicos mas que eu acho que ajuda para crianças com transtornos de atenção. A prova é apresentada em pequenos pedaços para que ela tenha um tempo entre uma coisa e outra. Ela pode começar a prova num dia e terminar no dia seguinte.

O lugar que ele senta na sala é outro ponto de atenção, na frente, longe da janela, da porta. O que a professora fala. Tudo tem que estar escrito no quadro. Porque o que ela falou pode ir embora, pode nem entrar. A parte cognitiva é intacta. Muitas vezes muito além do esperado. Pode também estar associado a outras dificuldades como dislexia, outras comorbidades.

Mas o professor não precisa só aprender o que fazer no TDAH, ele precisa aprender o que é o TDAH. Porque se ele só sabe o que fazer e não sabe o que é o transtorno nunca vai poder criar nada, nunca vai saber flexibilizar. Por ex. manda colocar na frente, mas se tem uma goteira, não vai adiantar.

A tendência com TDAH não diagnosticado é aprender menos, não por que ela não tem habilidade cognitiva, mas porque ela não está ali presente o tempo todo. Ela está ali um pouco. A professora expõe mas ela não recebe. Acaba tendo um gap acadêmico. Isso gera mais agitação, mais ansiedade.

#### 2.4.4 Sônia Vêras

Sônia Vêras é psicopedagoga e educadora com diversos títulos em pedagogia, educação, letras e gestão educacional. Foi coordenadora pedagógica em várias instituições, produtora de material didático, tutora, consultora educacional e gestora de projetos nas áreas de educação, capacitação continuada de docentes, educação à distancia, inclusão social, entre outros.

##### **Resumo da entrevista:**

A criança com Déficit de Atenção não percebe, não alcança o nível da turma, ela assiste uma aula e retém digamos 35% do que foi ministrado: seja em relação ao aspecto visual ou ao auditivo.

O professor tem que estar atento aos detalhes: à posição da criança na sala, ao estilo de aprendizagem que ela tem - se ela é cinestésica, se ela é visual, se ela é auditiva. E aí trabalhar em cima do que vê, explorando e fomentando os recursos pedagógicos voltados para o estilo de aprendizagem dessa criança.

Quando o professor começa a perceber que a criança tem dificuldade, geralmente a encaminha para um atendimento fora da escola. E é feito um psicodiagnóstico por uma psicopedagoga. Mas sabemos que o tratamento não se resume ao âmbito pedagógico, temos a medicação, o atendimento psicológico.

No âmbito pedagógico, é preciso ajudar a criança a ter foco. Evitar avaliações com textos muito longos, que dispersem a criança. Textos menores, com perguntas ao lado ou embaixo são os mais indicados. Muitas alternativas de repostas também não ajudam. A posição da criança em sala de sala e como a sala está decorada também podem ajudar ou atrapalhar. Deve-se evitar aquela poluição de painéis, coisas penduradas, trabalhos das crianças. Isso dispersa muito. A ideia é customizar o ambiente para receber uma criança com TDAH. Mas nem sempre o TDA tem H.

Há também exercícios para se fazer com os meninos. Fiz um trabalho chamado exercitação cognitiva na educação básica. Ele é muito visual. Tem uma série de exercícios para mostrar e ensinar às crianças a fazerem aproximação de sílabas. Mexe com a memória, ajuda na percepção, que pode ficar mais aguçada. Porque também pode haver dislalia ou dislexia. Então tem exercícios para a habilidade numérica e para a habilidade espacial. Isso é feito normalmente em clínicas. Mas existem orientadores educacionais fazem isso na escola no contra-turno, na sala que chamamos de multiuso

ou de multimeios. Essa sala tem uma série de recursos pedagógicos para exercitar o cognitivo das crianças com déficit de atenção.

Existe ainda o ledor, um mediador que tem curso formatado pelo MEC, que também ajuda. Muitas vezes ele usa a entonação e a ênfase nas vírgulas, para facilitar a compreensão. Mas nem todas as escolas privadas tem ledores. As públicas têm, pelo menos em Brasília. A rede pública do Distrito Federal está na linha de ponta, com orientação para professores. Na rede privada os professores apontam a necessidade e encaminham a criança ao orientador educacional.

Eu como professora sempre recomento que haja profissionais de apoio pedagógico. Não são os monitores de sala. São os ledores, os psicopedagogos, orientadores educacionais. Esse pessoal pode dar uma contribuição grande.

***LL: Você ensinou muito aluno com déficit de atenção?***

Trabalhei com alunos com TDAH na clínica, como psicopedagoga. Sei que 15% da população mundial têm uma dificuldade de aprendizagem.

Então, hoje temos mais recursos, mas me preocupa, enquanto coordenadora de curso de formação de professores, termos disciplinas como educação inclusiva ou problemas de aprendizagem, que passamos muitas vezes superficialmente. O professor fica com uma visão rasa, vai para a sala de aula e encontra uma criança com essa característica e não trabalha. A capacitação dos nossos professores é outro item importante a ser considerado. Não adianta montar toda uma estrutura se a pessoa não souber como lidar.

As crianças com déficit de atenção precisam de individualização de atendimento. Pode ser uma monitora ou auxiliar de classe. Isso eu não consegui com respaldo legal ainda, mas algumas escolas já estão mais sensíveis ao tema. Já fiz capacitações para redes educacionais e sindicatos de professores, instruindo para a necessidade de as instituições privadas fazerem uma redução do número de alunos nas salas que contenham alunos com déficit de atenção ou alguma dificuldade de aprendizagem. Porque do contrário, o professor vai dizer para copiar do quadro, fazer exercício, dever de casa e vai ficar falando sozinho.

E tem outro aspecto muito importante. A criança começa a perceber que não está acompanhando. A professora manda recado para a mãe, avisa na agenda, ela faz mais esforço, e às vezes e ainda assim, prendem a criança na hora do recreio porque ela não terminou a tarefa. Porque ela é dispersiva, o ritmo dela é muito próprio. E aí eu me preocupo de se estar machucando o emocional dela.

*LL: Os pais reclamam que os professores não reconhecem que a criança tem esse problema e acabam achando que ela é preguiçosa.*

O que recomendo: chamar essa criança, individualizar, na escola ou na clínica. E dizer para ela que ela tem um ritmo próprio de aprendizagem. Ela não tem resistência à aprendizagem. Explicar para ela que vai ter que se dedicar um pouco mais, com planejamento. Então no quarto a mãe vai botar um quadrinho igual ao quadrinho que tem na sala e fazer de conta que está dando aula para a criança. O que temos para amanhã, quantas tarefas? Escrever no quadro as tarefas, as provas, ensiná-la a se organizar melhor. Ela saber que vai precisar de mais esforço para conseguir chegar no patamar das outras crianças em relação à compreensão de um tema, já vai ajudá-la a ficar mais calma. Ela precisa saber qual é o jeito dela. E que cada um tem um jeito de aprender. E pode não ser através do quadro negro e sim de uma história.

#### **2.4.5. Juliana Castro**

Juliana Rodrigues de Castro é chefe do NAPNE (Núcleo de Atenção a Pessoas com Necessidades Específicas) do colégio Pedro II do campus Centro. Tem doutorado em Línguas Neolatinas pela UFRJ e Mestrado em Ciências da Linguagem na Universidade Paris VIII, entre outros títulos. Atualmente faz especialização na área de Inclusão na Educação.

##### **Resumo da entrevista:**

No geral, o público alvo dos alunos da educação especial são os alunos com deficiências com transtorno do espectro do autismo (TEA) e altas habilidades. Não são alvos da educação especial alunos com dislexia, TDAH e dificuldades de aprendizagem. Nos concursos há cotas para TEA, deficiências físicas, intelectual, auditiva e visual – mas não há cotas para altas habilidades. A turma do Dis... ou seja, dislexia, discalculia, disortografia e alunos com TDAH é atendida pelo NAPNE (Núcleo de atendimento a pessoas com necessidades especiais), apesar desses transtornos não serem considerados deficiências. No ENEM essas pessoas, bem como PCDs, têm direito, no ato da inscrição, a solicitar um atendimento especializado: tempo estendido ou acompanhamento de um leitor, por exemplo.

Para alunos com dislexia e TDAH, dependendo do grau de dificuldade, o leitor é essencial, porque muitas vezes eles leem o enunciado, longo, se distraem e quando

acabam de ler eles pensam... O que eu tenho que fazer? A mesma regra vale para interpretação de texto.

Aqui no Pedro II, temos um grupo com TDAH, mas cada um em uma situação diferente. Alguns com apenas TDA, sem hiperatividade. A maioria está com acompanhamento e medicação (Ritalina). Os pais nos passam essas informações, como dosagem e acompanhamento, porque isso pode ter impacto em sala de aula. O aluno pode ter sono, por exemplo, e o professor já está orientado a prestar atenção nesse comportamento.

Temos muitas estratégias para o aluno com TDAH, mas infelizmente não conseguimos dar conta 100% de todas as variedades de sintomas. A orientação é que todos têm direito a fazer prova em um ambiente diferenciado, no NAPNE, com sala fechada, ar condicionado e silêncio, longe do movimento dos corredores, um ambiente onde o aluno consegue estar o mais centrado possível, com direito a tempo estendido também - aqui no NAPNE são 30 minutos a mais – e a um professor aplicador da prova para aquele grupo, que ajuda o aluno a tirar dúvidas quantas vezes for preciso. Tivemos um caso em 2018 de uma aluna que fez a prova toda com um leitor, que lê o enunciado em voz alta para ajudar o aluno a desenvolver a questão. O que basta para o aluno com TDAH. Porque a mediação é mais cuidadosa, depende das necessidades de cada um, mas eu pessoalmente vejo mediação para casos de deficiência intelectual.

Nós não temos autorização para adaptar provas, mas em alguns casos é necessário. Se for um caso mais acentuado, tornam-se necessárias questões mais objetivas, mais curtas. Também em relação a formatação da prova. Eu nunca pensei na questão do design para a pessoa com TDAH, mas uma prova limpa visualmente pode ajudar, talvez um texto dentro de um quadro, sublinhado, pode ajudar muito à pessoa com TDAH, para evitar distrações. Em relação à fonte, algumas são mais indicadas, como a Verdana e a Arial. Tem alguns especialistas que dizem que a Times New Roman não é muito boa para alunos com dislexia, com TDAH. Tem provas, por exemplo, que possuem imagens desnecessárias, que tem a ver com o tema, mas muitas vezes tornam-se uma distração para o aluno.

Os alunos com TDAH aqui são orientados, os professores e a própria família também são orientados. O aluno deve sentar na frente, perto do professor, para ficar mais focado. Porque numa turma com 35 alunos, é muito difícil para o professor dar uma atenção individualizada. Até por que nessa turma que tem o TDAH, tem um com baixa visão, um com deficiência auditiva. Todas as turmas aqui têm alunos com

necessidades específicas. Então fica difícil durante a aula esse atendimento individualizado. Mas aqui no NAPNE oferecemos no contra-turno aulas de reforço, o que chamamos de atendimento especializado. Porque o colégio também oferece recuperação paralela para todos os alunos. Mas os 78 do NAPNE tem essas aulas aqui, individuais ou em pequenos grupos, de até 4 alunos daquela série. Mas essas aulas não são obrigatórias. É onde o aluno vem, tira as dúvidas e o professor observa se é caso de reforçar o que foi dado em sala de aula ou se é melhor retomar uma lacuna do outro ano. É um reforço individualizado, diferente do que é dado para o colégio todo. A gente tem percebido que os alunos que fazem esse acompanhamento melhoram o rendimento.

Nossa rotina é essa, um trabalho em 3 vias, a partir do sexto ano: primeiro com as famílias, para conhecermos o aluno, com relatório do psicólogo, do terapeuta, com as indicações, que pode ser a necessidade de um leitor e nós avaliamos para ver qual é a real necessidade dele. Para orientarmos os professores, que sabem quem são os alunos de NAPNE da sua turma e recebem recomendações para a sala de aula, para os trabalhos, testes, avaliações e até para a certificação, que é a prova formal de cada etapa.

***LL: Na sala de aula que tipo de intervenção acontece para um aluno com TDAH?***

No ensino fundamental e no ensino médio é muito difícil dar uma atenção individualizada com 35 alunos em sala. As orientações é que ele se sente na frente, com material, dependendo da situação, já adaptado. Se precisar de enunciados mais curtos, com atendimento individualizado quando possível. O mediador pode ajudar nesses casos, mas nós não temos no colégio, no momento, mediador.

***LL: O mediador faria exatamente o que?***

O mediador pode acompanhar o tempo todo em sala de aula, auxiliando na organização do material, orientando o aluno a anotar o dever. Com base em situações que já ocorreram e como não tem mediador para esses alunos, o que temos no Pedrinho é um outro professor que acompanha aquele aluno, então são dois professores na sala, um dando aula e um sentado do lado daquele aluno, ajudando na organização. O trabalho de organização geralmente é feito até o sexto ano.

***LL: Vc já acompanhou vários alunos do sexto ano até... vc consegue perceber que esse auxílio que vcs dão realmente equipara o aluno com TDAH a aluno sem TDAH? Surte efeito?***

Ajuda bastante. Mas é algo contínuo. Porque com a maturidade, ele aprende a lidar com aquilo, criando estratégias. Mas varia muito de uma pessoa para outra. Mas

alguns casos que eu acompanhei do sexto ano até a terceira série e vi que o acompanhamento do NAPNE ajudou muito nessa progressão.

***LL: A criança sem esse acompanhamento vai ficar muito mal, né?***

Nós já tivemos aqui no ensino médio caso de aluno extremamente tímido, que não queria participar das atividades do NAPNE, pois tinha uma visão de que o NAPNE é para pessoas com deficiência. Esse aluno não vinha às aulas, nós chamamos a família, e a família assumiu que ele não queria vir participar das atividades e abriu mão de fazer a prova no NAPNE. E o aluno foi muito ruim e acabou numa reprovação, pois não teve como dar conta. A família relatou que providenciou aulas particulares, mas que são diferentes do NAPNE, que é como uma aula particular dada pelo professor da escola com uma abordagem de acordo com o que é trabalhado aqui. Eu entendo perfeitamente esse adolescente. A gente ficou um ano conversando, um ano envolvendo outros alunos com casos de dislexia, de dificuldades de aprendizagem. No ano seguinte, isso já mudou. Nós conversamos muito e hoje esse aluno já faz as provas no NAPNE, e frequenta as aulas de química e de física.

***LL: E esse aluno é estigmatizado em sala de aula, sofre preconceito?***

Aqui a gente tem todo um trabalho de conscientização, antibullying. Aqui não tem bullying, aqui não tem espaço para isso.

***LL: Os outros alunos conseguem entender porque eles têm mais tempo, porque a prova dele é diferente?***

Esse questionamento já aconteceu há um tempo, até por parte dos pais. Mas hoje com as políticas de inclusão eu acho que a sociedade, como um todo, tem entendido essa necessidade, percebido que as diferenças existem e que alguns casos precisam mesmo de tratamento diferenciados. Os professores falam muito também sobre isso, na temática, o conteúdo é trabalhado.

#### **2.4.6. Paulo Teixeira**

Paulo Teixeira é psicopedagogo. Trabalhou nos colégios Notre-Dame e Sarah Dawsey. Atende em sua clínica alunos com TDAH.

##### **Resumo da entrevista:**

Eu diria que uma criança, um jovem com TDAH, precisa ser mais olhado. Um olhar diferenciado. E aí que aí entra a parte da psicopedagogia, dessa atenção especial, mas não é de uma forma que vitimize o estudante. Ele precisa do olhar atento do

professor, do olhar atento do pai. Porque ser colocado à prova é uma coisa natural do dia a dia, então é preciso calma. Para o emprego, para o namoro.... Eles trazem questões aqui para o consultório que os deixam nervosos, ansiosos. Como um teste: “se eu estou sabendo tudo, o que acontece que me dá branco na hora da prova”?

Para as crianças com TDAH eu digo: faça no seu tempo. Nós temos na orientação vocacional um teste que é a atenção concentrada, que é exatamente para mostrar como a pessoa funciona numa coisa repetitiva. Se ela se preocupa mais em ir rápido. Acaba rápido mas omite coisas que tem que ficar pontuando. Pode ser um cara rápido, mas desleixado. Em contrapartida tem pessoas que são bem lentas mas tem 100% de aproveitamento. Então eu digo que o aluno precisa de mais tempo já que entrega um bom trabalho.

É preciso que os pais também deem passagem para esse jovem porque é ele que vai enfrentar a vida depois. Então quero que esse adolescente cresça sabendo das suas responsabilidades, mas eu preciso de um olhar dando passagem não questionando, dizendo você não vai dar pra nada.

Para fazer as coisas e redescobrir o prazer de viver, de estudar, de trabalhar, e parar de falar no Déficit. Falam mais do que eles estão conseguindo. E mesmo jovens que tomam remédio pra poder ficar mais focado, então você tem que estar em contato com a psiquiatra pra ver qual é a dosagem, qual é planejamento pra esse remédio, pra que a gente possa tirar o remédio e ele continuar produzindo por conta própria e sem aquela bengala. Precisa um contato com os médicos, psiquiatras, pra que a gente faça essa parceria.

#### **2.4.7. Informações relevantes**

Podemos concluir que a informação sobre o transtorno é o ponto fundamental para a adesão ao tratamento, acesso aos direitos da educação específica e o desenvolvimento de estratégias pessoais para lidar com o transtorno. Sem saber o que é o TDAH, pais, professores e a própria pessoa ficam perdidos em um mar de preconceitos e julgamentos.

O fato de que o TDAH existe há muito tempo e é encontrado em vários países de culturas diferentes ajuda a dissociar o transtorno de um fenômeno puramente social relacionado aos tempos modernos. Os especialistas são categóricos em afirmar que o TDAH não é uma doença psicológica e sim um transtorno neurológico. Há inúmeros

artigos científicos tratando do tema, relatando epidemiologia, prevalência, sintomas, possíveis causas. Ainda assim não há consenso sobre o que causa o TDAH.

Uma constatação unânime dos entrevistados é que o ritmo de aprendizado do aluno com TDAH é diferente do ritmo do aluno sem o transtorno. É preciso deixá-lo aprender no próprio ritmo, sem pressões para corresponder a padrões pré-estabelecidos. A memória é essencial para o aprendizado. E sem atenção não há como memorizar nenhum conteúdo. A sustentação da atenção voluntária é primordial para o aprendizado. Como essa atenção se mantém apenas por curtos períodos, dividir as tarefas ou o conteúdo em partes ajuda em muito o aluno com TDAH. Outro ponto de consenso é que o TDAH é um transtorno de atenção, não um transtorno de aprendizado. Mas se o aluno com TDAH for abandonado à própria sorte, sem nenhuma ajuda, o prognóstico é muito ruim. Portanto capacitar professores e fornecer material didático adequado para lidar com o aluno com TDAH é essencial.

Outra observação relevante constatada na pesquisa realizada com especialistas é que os professores em atuação hoje, infelizmente, aprendem superficialmente sobre educação inclusiva em seus cursos de formação. Também não foram treinados para lidar com alunos com necessidades específicas. O ideal seria a dedicação de um tempo extra para buscar essas informações em cursos de capacitação e de extensão. Apesar de todas as dificuldades encontradas em seu dia a dia, muitos professores se mostram ávidos por informações que possibilitem ajudar os alunos em seu aprendizado. Quando realizadas as adaptações necessárias, o desempenho escolar do aluno com TDAH melhora consideravelmente. Está comprovado, segundo esses profissionais, que quando são utilizadas técnicas em sala de aula para manter a atenção e evitar distrações todos os alunos são favorecidos, mesmo os sem TDAH.

Segenreich destaca a importância de uma equipe multidisciplinar no cuidado da criança com TDAH e sugere que o envolvimento de outras áreas, entre elas design, ajuda a encontrar soluções para amenizar as consequências do transtorno.

Rego, Vêras e Castro acreditam que a mudança no ambiente da sala de aula com o intuito de evitar distratores é fundamental. No entanto, nem sempre é possível efetuar essas mudanças em todas as escolas. Relatam também que o redesenho das provas, tornando-as mais "limpas", com menos elementos, exibindo apenas o conteúdo essencial, facilitaria a compreensão e o desempenho do aluno. Afirmam também que não sabem como o Design pode ajudar. Mas não se dão conta de que mudanças de

ambiente e redesenho de material didático impresso, com fontes maiores, mais espaçadas e com entrelinhas maiores, nada mais é do que Design.

Rego afirma que a dificuldade em aprender por causa dos *gaps* de memória gera agitação e ansiedade no aluno com TDAH. E que ter uma equipe na escola para dar suporte e ajudar a diminuir essa ansiedade pode ajudar muito.

Véras explica que há uma série de recursos pedagógicos para exercitar o cognitivo das crianças com déficit de atenção e que o atendimento individualizado é primordial, já que cada caso é diferente.

Castro concorda e ressalta que as adaptações têm que ser individualizadas, por haver vários níveis do transtorno. Ambas destacam a importância da presença de um leitor - para facilitar a compreensão do texto -, e de mais de um professor em sala de aula para que o outro professor ou mediador possa dar a atenção aos alunos com necessidades específicas.

Teixeira afirma que é preciso fortalecer a autoestima do aluno com TDAH para não deixá-lo se vitimizar e se esconder num zona de conforto, atrás dos rótulos. E que a criança ou o jovem com TDAH precisa do olhar atento do professor e dos pais. Sempre.

### 3.

## Ferramentas digitais direcionadas ao TDAH

### 3.1. 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*<sup>11</sup>. 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 Anatel<sup>12</sup> 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 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.

---

<sup>11</sup> *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.

<sup>12</sup> 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.

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.

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)	Androir	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

Tabela 2: Lista de aplicativos para TDAH

Da lista de ferramentas encontradas optamos por apresentar 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"<sup>13</sup> e fizemos uma avaliação heurística da usabilidade da interface utilizando o MATcH *Checklist*<sup>14</sup>.

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.

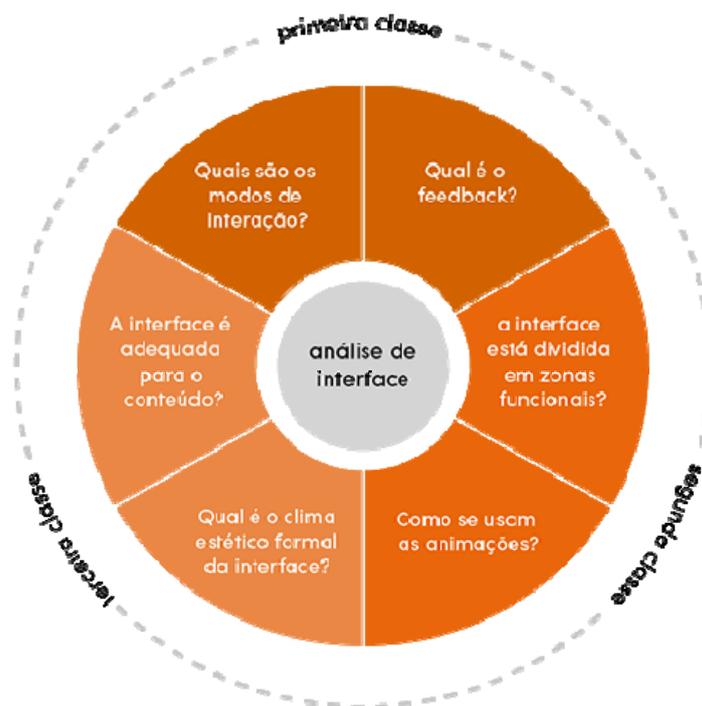


Figura 2: Critérios de análise do design de interface  
Fonte: Portugal 2018 <http://dxtdigital.com.br>

<sup>13</sup> 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.

<sup>14</sup> 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>)

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?

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/UFSC<sup>15</sup> com o objetivo de melhorar a usabilidade de aplicativos em dispositivos móveis – como celulares. É uma adaptação das heurísticas tradicionais de usabilidade de Nielsen<sup>16</sup> para aplicativos de telefone com tela sensível ao toque.

---

<sup>15</sup> Grupo de pesquisa do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para a Convergência Digital da Universidade Federal de Santa Catarina

<sup>16</sup> Jakob Nielsen - 10 Usability Heuristics for User Interface Design - <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics>

**GQS** Software Quality Group **MATcH** INCoD UFSC

Checklist para Avaliação da Usabilidade de Aplicativos para Celulares Touchscreen

Início English

Você quer avaliar a usabilidade de um aplicativo para celular touchscreen, mas não pode realizar um teste de usabilidade? Você pode fazer uma avaliação heurística respondendo esse formulário. Como resultado você ficará sabendo o grau da usabilidade do aplicativo e sua posição no ranking dos aplicativos já avaliados. Mais informações, você pode encontrar aqui.

Aplicativo \* Gmail, Hotmail, f-shared, ... Versão 2.3.7, 2.3.2, ...

Modelo do celular Moto G4, Samsung Galaxy S3, iPhone 6, ... Plataformas \*  Android  iOS  Outro

E-mail do avaliador email@example.com \* 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

Figura 3: MATcH checklist - Fonte: MATcH Checklist

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:

Nível	Usabilidade
Até 30	<p><b>Usabilidade muito baixa</b> 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><b>Usabilidade baixa</b> 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><b>Usabilidade razoável</b> 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, contém 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><b>Usabilidade alta</b> 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><b>Usabilidade muito alta</b> Tem ainda maior probabilidade, que os níveis anteriores, de possuir todas as características descritas acima, possuindo um alto nível de usabilidade.</p>

Tabela 3: Avaliação de usabilidade do MATcH *checklist*  
Fonte : autora baseado em MATcH *checklist*

### 3.1.1. 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 Sul<sup>17</sup>. 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.

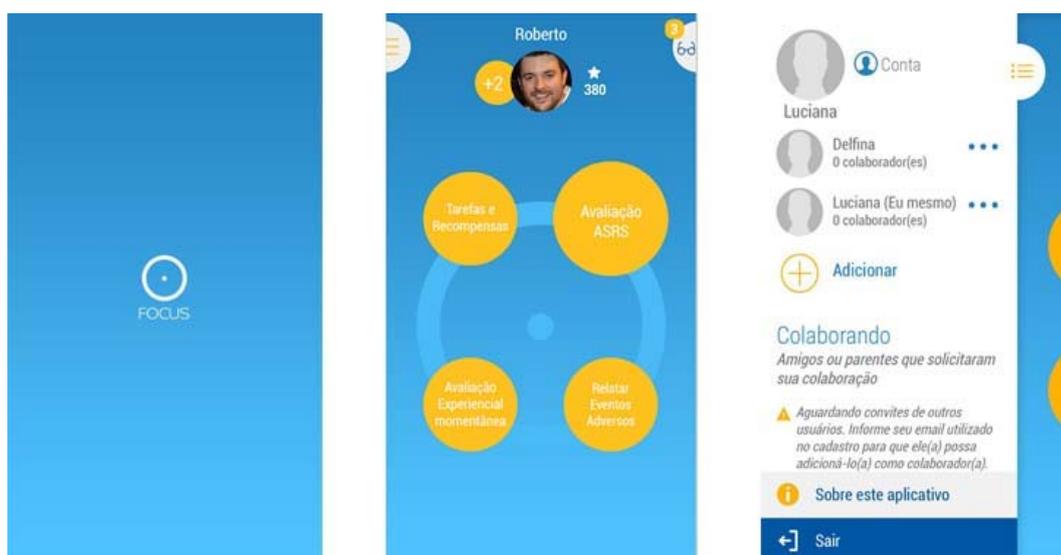


Figura 4A, 4B, 4C: telas iniciais do aplicativo Focus TDAH

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.

<sup>17</sup> 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.

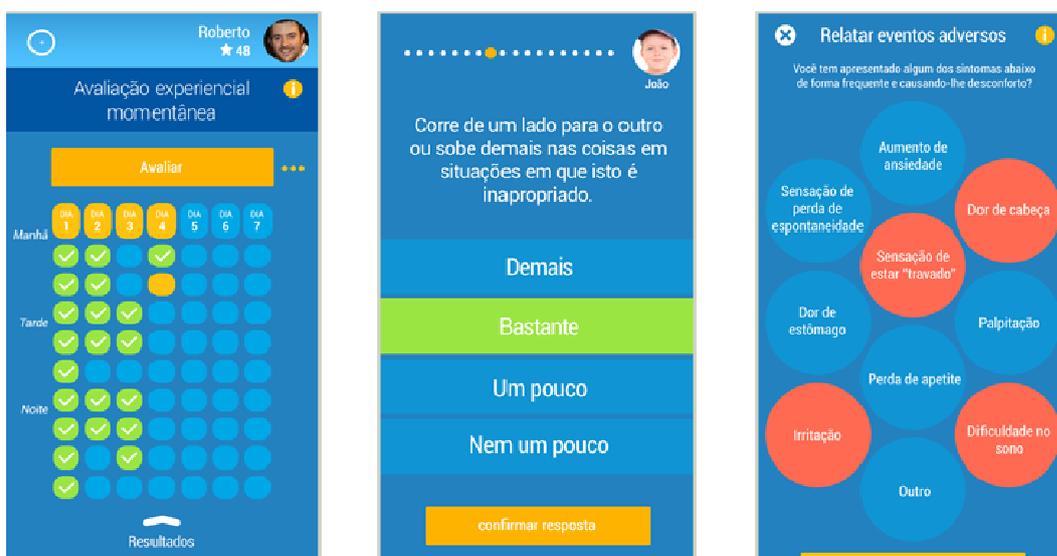


Figura 5A, 5B, 5C: telas do aplicativo Focus TDAH -  
Fonte: autora a partir do app Focus TDAH

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.



Figura 6: 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 bonita, 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.

### 3.1.2. 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.

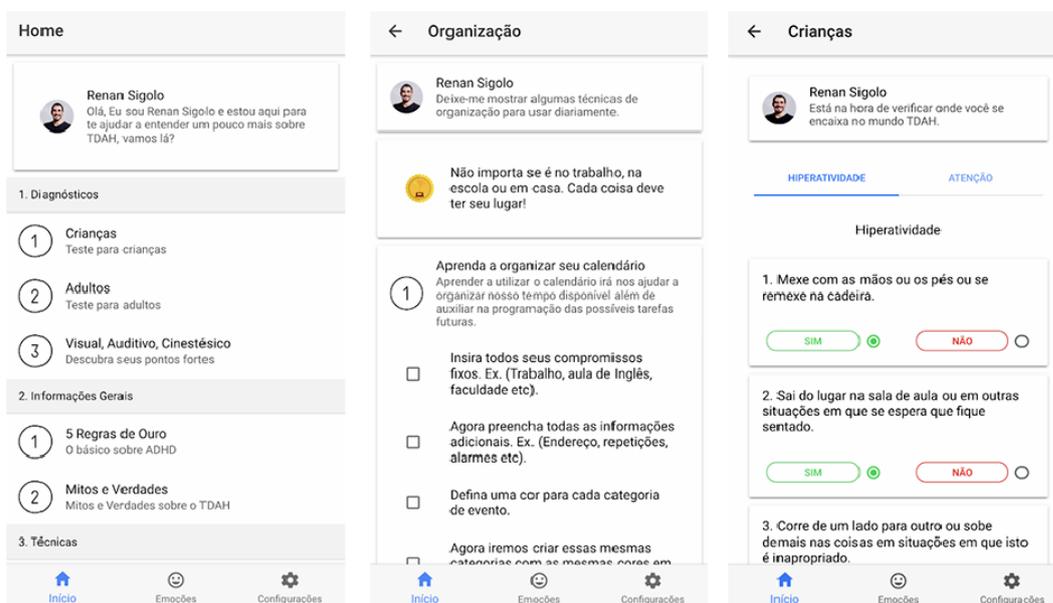


Figura 7 A, B, C: Telas do aplicativo TDAH (My ADHD)

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 8: 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.

### 3.1.3. 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 Tangram<sup>18</sup> (Figura 6C).

<sup>18</sup> 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



Figura 9 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 10: Paleta cromática do aplicativo TDAHmente  
Fonte: autora partir do aplicativo TDAH

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.

### 3.1.4. Aplicativo ADHD Kids

ADHD Kids está na categoria controle de tarefas e monitoramento de crianças com TDAH. Faz parte de um conjunto de ferramentas que inclui ainda os aplicativos ADHD Adults, para o monitoramento de adultos e o ADHD Doctors para ser usados pelos médicos das crianças e adultos com TDAH que usam o aplicativo. Foi criado pela Labs Health uma empresa especializada na construção de plataformas para saúde que envolvem o processo de diagnóstico, tratamento e cuidado.

Este é um aplicativo complexo com muitas possibilidades de ação, apesar disso a navegação é bem planejada e bastante intuitiva. Há uma agenda para anotar os compromissos e o aplicativo alerta quando é hora de preencher um relatório sobre o seu estado emocional ou físico (Figura 8A). Estes testes são configurados pelo médico da criança com TDAH e ela, ou seu tutor, deve preenchê-los quando solicitado. Esses dados geram um gráfico da evolução da criança em relação ao tratamento, estado emocional, físico, afetivo e acadêmico (Figura 8C)..

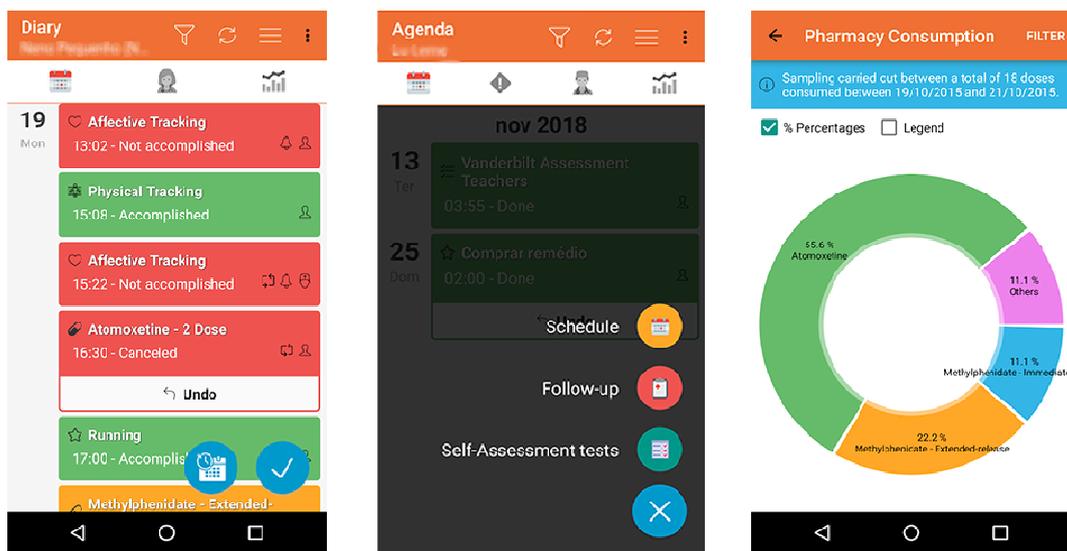


Figura 11 A,B, C: Telas do aplicativo ADHD Kids  
Fonte: ADHD Kids

Adicionar outros usuários é fácil assim como compartilhar o código do paciente para o médico para que ele tenha acesso às suas tarefas. Há um chat pra conversas entre

o médico e o paciente/tutor (Figura 9A). A entrada de dados, tanto no caso do preenchimento dos testes quanto no fornecimento de informações, é fácil de ser preenchida (Figura 9C).

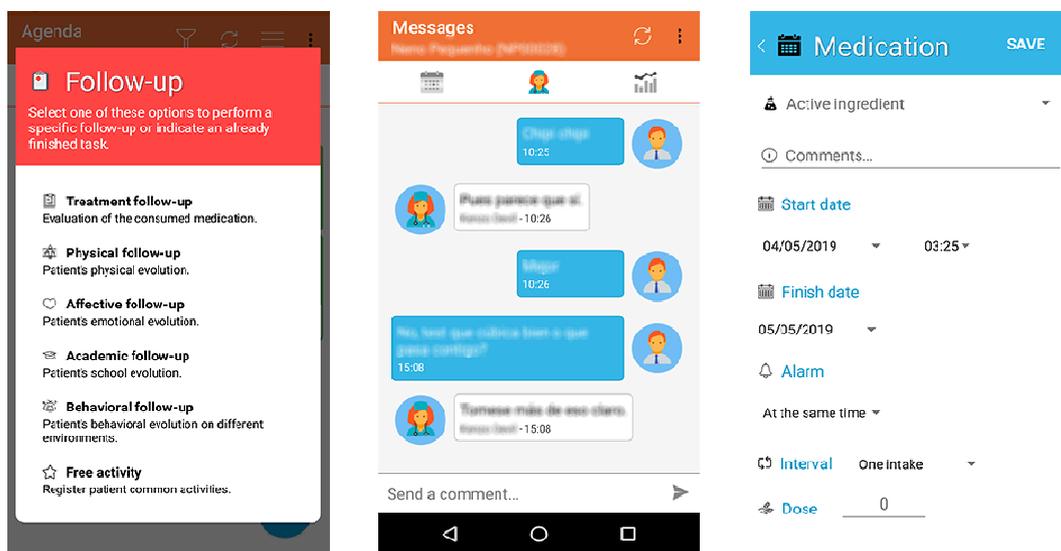


Figura 12 A, B, C: Telas do aplicativo ADHD Kids  
Fonte: ADHD Kids

A interface é agradável, fazendo com que o preenchimento dos dados não seja um processo cansativo. Os alertas do sistemas e de erros são claros pois o uso da tipografia neste item tornam evidente a ação a tomar (Figura 10B).

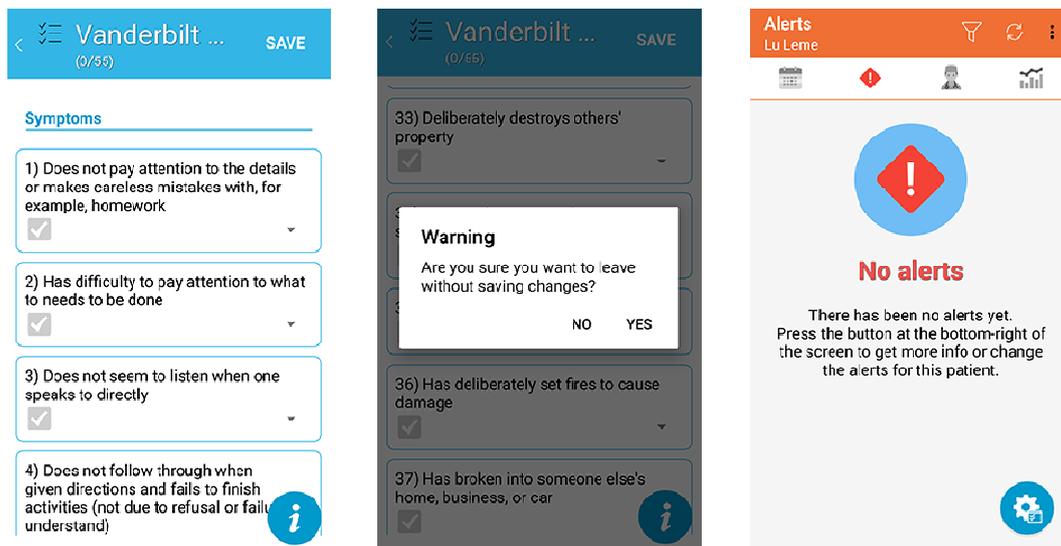


Figura 13 A, B, C: Telas do aplicativo ADHD Kids  
Fonte: ADHD Kids

O layout simples e limpo é indicado para pessoas com TDAH.

A paleta cromática é ampla, mas bem aplicada ao layout. É usada para diferenciar as seções e os tipos de atividades na agenda.



Figura 14: Paleta cromática do aplicativo ADHD Kids  
Fonte: autora partir do aplicativo

Após a avaliação realizada por meio do aplicativo MATCh *checklist*, foi encontrado o seguinte resultado: 59,2 pontos - **Usabilidade alta**, conforme a tabela 03.

### 3.1.5 Aplicativo ADHD

O aplicativo ADHD está na categoria diagnóstico. É uma ferramenta de diagnóstico do TDAH em crianças e adolescentes. É resultado de uma pesquisa da divisão de neurologia infantil do departamento de pediatria do All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) em Nova Deli - Índia.



NEXT ●



GET STARTED

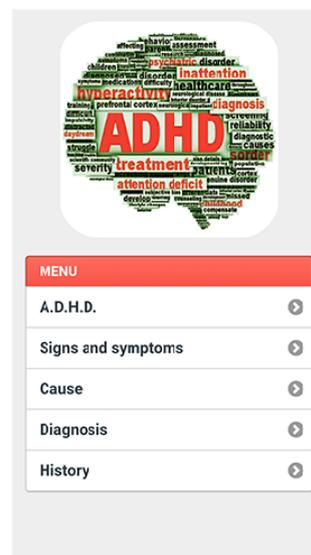


Figura 15 A, B, C: Telas do aplicativo ADHD  
Fonte: ADHD

As telas iniciais (figuras 16 A e B) são totalmente desnecessárias pois trazem figuras que não fazem muito sentido para a função do aplicativo. Inclusive é necessário clicar em alguns botões para avançar e dar início ao aplicativo.

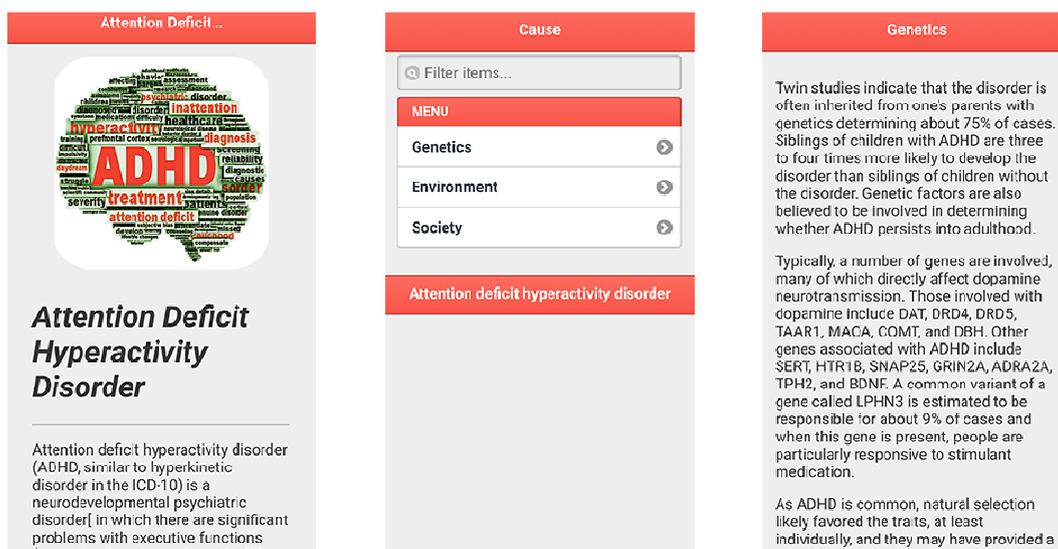


Figura 16 A, B, C: Telas do aplicativo ADHD  
Fonte: ADHD

A interface é bem simples e o layout minimalista o que seria um ponto positivo para pessoas com TODA, mas a navegação é bem complicada pois não há menu que possa ser acessado em todas as telas nem botões ou ícones que auxiliem a navegação (Figura 16 A, B e C). Não existe Ajuda nem possibilidade de configurar o aplicativo. A paleta de cores é reduzida e bem aplicada, as cores são usadas para destacar as seções de conteúdo. Uma paleta de cores reduzida contribui para uma comunicação mais direta, facilitando a compreensão da informação.



Figura 17: Paleta cromática do aplicativo ADHD  
Fonte: autora partir do aplicativo

Após a avaliação realizada por meio do aplicativo MATCh *checklist*, foi encontrado o seguinte resultado: 47 pontos - **Usabilidade razoável**, conforme a tabela 03.

### 3.1.6. Aplicativo ADHD (Trend Mobile)

O aplicativo ADHD está na categoria informativo. Traz informações básicas sobre TDAH e também links para artigos e pesquisas científicas sobre o assunto, o que é uma

coisa rara de se ver em aplicativos. Na verdade esse aplicativo se parece mais com um site, o menu e as seções seguem a lógica de navegação dos websites. As informações estão divididas em nove seções: Informações Básicas, Sintomas e diagnósticos, Tratamento, Outras preocupações e condições, Pesquisas sobre TDAH, Artigos e principais conclusões, Notícias e vídeos. A interface é simples, quase minimalista, com uma navegação fácil e uma sequência de ações bastante intuitiva. Não existe ajuda nem tutoriais. O menu (figura 15A) só pode ser acessado na primeira tela, o que é um ponto ruim, mas os títulos das telas facilitam o usuário a se orientar e o ícone de navegação. Não há possibilidade de personalização da interface.

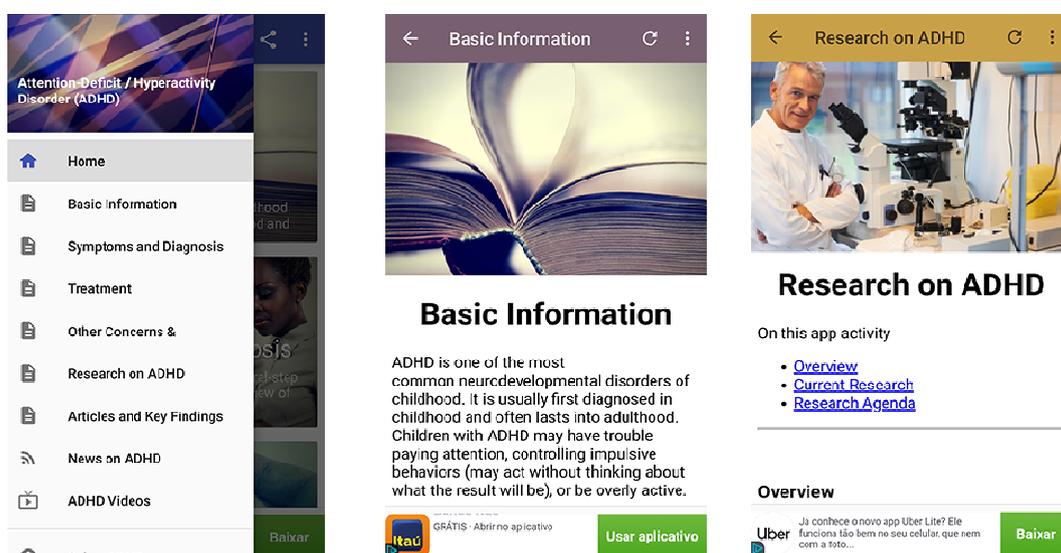


Figura 18 A, B, C: Telas do aplicativo ADHD  
Fonte: autora a partir do app ADHD

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 16 A, B, C). As seções são bem hierarquizadas, sendo identificadas por cores diferentes.

O uso da tipografia está correto, usando tamanhos e estilos para indicar relevância. O espaçamento entre linhas e o alinhamento facilitam a leitura dos textos. Por sinal, há bastante texto neste aplicativo, mas o bom contraste entre cor do fundo e da fonte torna a leitura agradável. A interface é adequada e coerente com os objetivos do aplicativo.

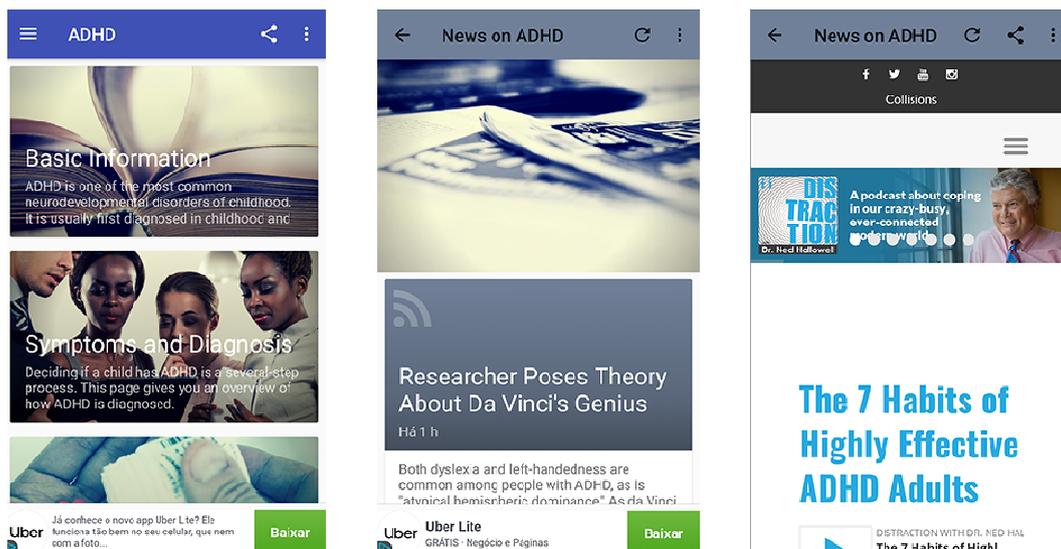


Figura 19 A, B, C: Telas do aplicativo ADHD  
Fonte: autora a partir do app ADHD

A paleta traz cores frias, o que às vezes dá um ar monótono ao aplicativo. “A cor é a alma do design e está particularmente arraigada nas emoções humanas” Farina (2006, p. 127). Para pessoas com TDAH esta paleta fica bastante enfadonha.



Figura 20: Paleta cromática do aplicativo ADHD (Trend Mobile)  
Fonte: autora partir do aplicativo

Após a avaliação realizada por meio do aplicativo MATch *checklist*, foi encontrado o seguinte resultado: 58,7 pontos - **Usabilidade alta**, conforme a tabela 03.

### 3.1.7. Aplicativo ADHD (AIIMS)

O aplicativo ADHD está na categoria diagnóstico. É uma ferramenta para diagnóstico do TDAH de crianças e adolescentes. É resultado de uma pesquisa<sup>19</sup> da divisão de neurologia infantil do departamento de pediatria do All India Institute of Medical Sciences (AIIMS) em Nova Deli - Índia. E por esse motivo entrou em nossa lista.

<sup>19</sup> INCLIN Diagnostic Tool for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (INDT-ADHD): Development and Validation <https://www.indianpediatrics.net/june2014/june-457-462.htm>

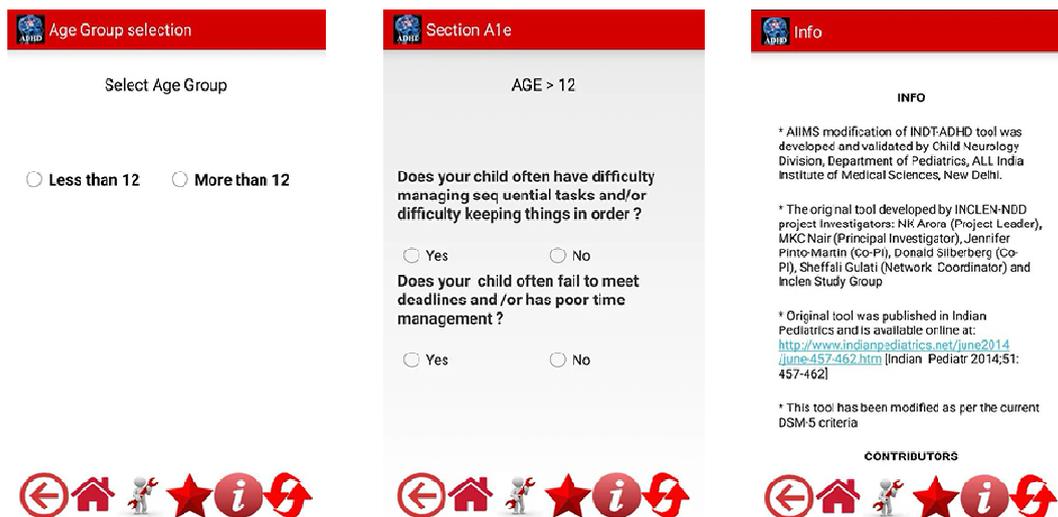


Figura 21 A, B, C: Telas do aplicativo ADHD AIIMS  
Fonte: autora a partir do aplicativo

A interface é simples mas pouco amigável. O menu é fixo, aparece em todas as telas, o que é bom mas os ícones nem sempre funcionam, o que torna a navegação bastante complicada. O ícone que deveria levar à configuração do aplicativo não funciona. Assim como em muitas telas o ícones de voltar e home também não funcionam. Os ícones tem uma tamanho e um peso exagerado em relação ao resto da interface. Não há muitos recursos além do próprio teste de diagnóstico, apenas uma tela com informações sobre o projeto de pesquisa e outra com links para outras ferramentas.

A tipografia está adequada mas não há variações para indicar hierarquia. O alinhamento e o espaçamentos estão corretos, facilitando a legibilidade.

O aplicativo é quase monocromático. A paleta é simples condiz com variedade de informações. . O vermelho é usado para destacar partes do menu e o título das seções.

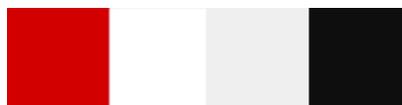


Figura 22: Paleta cromática do aplicativo ADHD (AIIMS)  
Fonte: autora partir do aplicativo

Após a avaliação realizada por meio do aplicativo MATcH *checklist*, foi encontrado o seguinte resultado: 36,1 pontos - **Usabilidade baixa**, conforme a tabela 03.

## 3.2. Algumas experiências similares

### 3.2.1. Projeto UMSIC

Lorna McKnight, pesquisadora inglesa, membro do Child-Computer Interaction Group (Grupo de Interação Criança-Computador) da Universidade de Lancashire, publicou o único artigo que encontrei sobre TDAH e Design - Designing for ADHD: in search of guidelines. O artigo era parte do projeto UMSIC, que visava promover a inclusão de crianças com TDAH do ensino fundamental através do projeto de software de produção de música em dispositivos móveis.

Em sua busca por diretrizes para o projeto de um software para um grupo tão específico, McKnight não encontrou nada relacionado com o design, mas encontrou muita informação sobre TDAH e recomendações para pais e responsáveis sobre como apoiar crianças com o transtorno. Ela então teve uma sacada genial. Percebeu que os conselhos dados aos pais poderiam ser conectados ao que ela já sabia sobre usabilidade. E relacionando a lista de conselhos às diretrizes de usabilidade já estabelecidas, criou uma lista de diretrizes abaixo:

#### **Diretriz 1: Desenhar materiais com layout limpo e organizado.**

Embora destinada a materiais de papel, essa diretriz pode ser facilmente aplicada a interfaces de software. De fato, ele já está alinhado com as diretrizes de usabilidade em interfaces organizadas e design minimalista, a fim de reduzir a confusão e os tempos de pesquisa necessários para encontrar informações. Essa diretriz, portanto, parece apropriada não apenas para crianças com TDAH, mas para todos os usuários.

#### **Diretriz 2: Proporcionar um ambiente calmo com cores suaves, livre de decorações e distrações.**

Mais uma vez, embora destinado a projetar um ambiente doméstico ou de sala de aula, essa sugestão poderia se aplicar a um ambiente de software. O conselho sobre distrações mínimas está alinhado com as diretrizes de usabilidade padrão e parece adequado para todos os usuários, já que ajuda a evitar exibições confusas e recursos que chamam a atenção desnecessários. Os conselhos sobre “cores calmas” e “cores suaves” podem ser importantes para designers gráficos,

particularmente para o design de software infantil, em que cores vivas são frequentemente usadas.

**Diretriz 3: Forneça um ambiente de alto reforço - recompense o bom comportamento e a conclusão de todas as tarefas que são solicitadas às crianças, usando linguagem positiva.**

O uso de estruturas de recompensa e os parabéns pela conclusão da tarefa geralmente são vistos em jogos infantis e parecem ser um recurso comum que provavelmente será adequado para todos os usuários. No entanto, estruturas de recompensa são vistas muito menos em ferramentas de software - por exemplo, processadores de texto, pacotes de desenho, calendários ou planejadores. Designers poderiam considerar a possibilidade de criar esses recursos em software, mas há um risco de as ferramentas se tornarem paternalistas para outros usuários, se usadas em excesso.

**Diretriz 4: Organize os itens de maneira ordenada.**

A necessidade de organização e consistência é um dos mantras mais comuns do design de interface e uma das clássicas “Oito Regras de Ouro” de Ben Shneiderman<sup>20</sup>. Isso ajuda os usuários a encontrar informações mais facilmente, sem distrações ou confusão. Essa diretriz, portanto, parece altamente apropriada para todos os usuários.

**Diretriz 5: Distinguir informações importantes colocando-as em negrito ou em cores. Posicione seções e agrupe informações relacionadas em painéis.**

Esta diretriz se refere às Diretrizes 1 e 4 sobre organização e consistência. Informações importantes devem ser mais fáceis de encontrar e os usuários devem ser capazes de identificar rapidamente os principais recursos de uma interface.

**Diretriz 6: Use letras grandes e uma fonte clara.**

Enquanto fontes sem serifa são frequentemente usadas para crianças, a pesquisa não mostrou qualquer benefício confiável dessa forma de fonte sobre fontes

---

<sup>20</sup> Ben Shneiderman é cientista da computação e professor do Laboratório de Interação Humano-Computador na Universidade de Maryland, College Park. Apresentou essas suas regras de ouro em 1986 no livro *Designing the User Interface*. São elas: Esforce-se pela consistência - Atender a usabilidade universal - Oferecer um feedback informativo - Diálogos que indiquem o fim de uma ação - Evite erros - Permitir a fácil reversão de ações - Suportar o controle do usuário - Reduzir a carga de memória de curta duração

serifadas para facilitar a leitura. Em termos de tamanho, o tipo de 12 pontos é frequentemente sugerido para uso em uma tela. Embora a literatura sobre esse tópico esteja dividida, é importante ter em mente a legibilidade de quaisquer fontes usadas e garantir que elas sejam claras no tipo de exibição para o qual foram projetadas.

**Diretriz 7: Ajude os alunos a seguir o texto escrevendo / realçando linhas alternadas em cores diferentes.**

“Tabelas Zebra” são frequentemente recomendadas quando as listas são usadas. No entanto, os designers devem ser cautelosos quanto a conflitos com outras diretrizes sobre displays simples sem muita cor e distração. Sempre que possível, longas listas de informações devem ser evitadas.

**Diretriz 8: Se o aluno precisar responder a uma série de perguntas, ajude-o a não se perder no texto, usando um marcador.**

Os usuários geralmente precisam trabalhar em uma série de telas ou em uma sequência de tarefas. Tornar claro em que ponto do processo eles estão, ajudando-os a acompanhar seu progresso através de um jogo ou longa atividade. Esse tipo de indicação pode beneficiar todos os usuários.

**Diretriz 9: Use instruções breves e claras.**

Linguagem simples e inequívoca é, sem dúvida, melhor para todos os usuários e particularmente para crianças. Palavras familiares, clareza e concisão ajudarão os usuários a entender as instruções e manter a interface descomplicada e organizada.

**Diretriz 10: Permitir períodos de descanso amplos e intervalos para exercícios.**

Essa diretriz pode parecer fora do controle dos projetistas de software e mais para pais, professores ou outros profissionais de saúde. No entanto, o software pode ter como objetivo incentivar o descanso, se desejável, solicitando aos usuários que façam uma pausa após longos períodos de uso ou limitando o uso a um determinado período de tempo por dia. Outra sugestão pode ser simplesmente que os designers devem apoiar o desejo de seus usuários de fazer pausas, permitindo salvar e sair do software com rapidez e facilidade, e retomar sem complicações. É

provável que isso seja benéfico para todos os usuários, especialmente crianças que precisam cumprir um cronograma rígido dentro do horário escolar.

**Diretriz 11: Ter uma estação de trabalho que esteja em um ambiente com isolamento acústico e livre de distrações.**

Relacionado à Diretriz 2, a questão principal aqui é minimizar as distrações. É importante que os designers estejam cientes do contexto no qual seu software será usado; Por exemplo, a saída de áudio pode exigir o uso de fones de ouvido. Em particular, o aplicativo para dispositivos móveis não tende a assumir esse tipo de ambiente estático isolado. No entanto, não há motivos para que os usuários não possam trabalhar em um espaço fechado com um dispositivo móvel. De fato, os dispositivos móveis podem permitir que os usuários migrem para locais privados ou um espaço mais adequado às suas necessidades, em vez de serem limitados pelo layout dos desktops.

**Diretriz 12: Mantenha a tecnologia longe, a menos que esteja sendo usado.**

Relacionados com a Diretriz 10, os projetistas devem estar cientes de que professores ou pais podem não querer que as crianças brinquem por longos períodos de tempo, ou podem precisar deles para concluir uma tarefa no final de uma aula. O trabalho ou os jogos devem ser fáceis de salvar e terminar a qualquer momento e retomar facilmente mais tarde. Como sugestão, os dispositivos móveis podem ser mais adequados para esse grupo de usuários, já que podem ser fisicamente armazenados em um armário ou gaveta com mais facilidade do que um computador de mesa.

**Diretriz 13: Siga uma rotina.**

Mais uma vez, isso parece mais um problema para os cuidadores e educadores do que os designers. No entanto, a sensibilidade precisa ser usada na introdução de novos rostos e novas tecnologias. Atualizações frequentes e mudanças no software podem ser indesejáveis, e as implicações de tirar a tecnologia no final dos estudos também devem ser cuidadosamente consideradas. Apreciar a necessidade de rotinas pode ajudar na obtenção de cooperação de pais e professores.

**Diretriz 14: Minimize surpresas.**

Essa diretriz está ligada àquelas na manutenção da rotina e na consistência. Comportamento inesperado geralmente é indesejável no software e geralmente está associado à menor eficiência da tarefa. No entanto, isso pode causar dificuldades com o design do jogo, onde a falta de surpresa pode facilmente levar a um jogo tedioso. Designers devem evitar surpresas indesejadas e onde pretendem surpreender os usuários, devem considerar por que desejam fazê-lo e se é uma característica essencial para o engajamento ou simplesmente uma distração.

### **Diretriz 15: Manter contato visual.**

Obviamente, isso é difícil para o software alcançar! No entanto, o contato visual é uma estratégia importante para manter a atenção. Embora o software possa usar técnicas de rastreamento ocular ou personagens na tela que olham diretamente para a criança, pode haver métodos mais simples para determinar se a atenção da criança se desviou. Por exemplo, o software pode detectar um longo atraso na entrada ou entrada repetida que é irrelevante para a tarefa. Ao detectar uma falta de atenção, o software pode solicitar sugestões ou sugerir tarefas para tentar. Tais características devem ser consideradas para todos os usuários, pois tais atrasos também podem indicar tédio ou confusão.

McKnight conclui afirmando que é possível, e até mais eficiente, projetar softwares que sejam amigáveis para crianças com TDAH e adequados às crianças sem TDAH, pois assim se reduz o risco de marginalização dos estudantes com o transtorno.

## **3.2 .2. Darca School**

Outra experiência interessante aconteceu na Darca School em Kiryat Malachi - Israel.



Figura 23: Duas opções para organizar a sala.  
Fonte: Roy Mizrahi

O arquiteto Lior Ben Shitrit projetou uma sala especial para alunos com problemas de aprendizagem e TDAH. Esta sala de aula será usada por 55 crianças na escola de 700 alunos. Inspirado no Minecraft<sup>21</sup>, um jogo de computador composto de formas geométricas puras. Desse modo, todo o mobiliário da sala é baseado em círculos, retângulos e quadrados. Ao observar um estudante com TDAH em sala de aula, inquieto, sentado em uma cadeira com a perna balançando o tempo todo e batucando na mesa, Shitrit entendeu a importância de canalizar essa energia. Assim, uma bola de yoga vermelha se transformou no assento da cadeira. As mesas tem rodinhas para que o ambiente possa ser modificado conforme a necessidade. Há ainda "cubos" que formam salas de estudo individual, para o estudante usar quando precisa se concentrar. Outro detalhe importante é que a sala não tem nenhuma decoração nas paredes. Não há quadros, painéis ou trabalhos dos alunos pendurados. Também não há janelas. Assim possíveis distratores são evitados.



Figura 24: Linguagem geométrica - círculos, retângulos e quadrados  
Fonte: Roy Mizrahi

<sup>21</sup> Minecraft é um jogo eletrônico cujo cenário e personagens são feitos de blocos, que podem ser removidos e recolocados em outros lugares para criar novas construções.



Figura 25: Os Cubos - Isolamento que permite o silêncio sem fugir da sala de aula/  
Fonte: Roy Mizrahi

### 3.3. Síntese do capítulo

Nas análises acima relatadas não foram encontrados aplicativos projetados exclusivamente para 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.

O capítulo que se segue trata da relação entre design e TDAH, visando a definição de diretrizes para o projeto de interfaces digitais para alunos com TDAH.

#### 4.

### Design e o TDAH

"Quase todos os objetos que usamos, a maioria das roupas que vestimos e muitos dos nossos alimentos foram desenhados" (FORTY,1986, p.11). Podemos dizer que nosso mundo, nosso ambiente, nossa cultura, valores e ideologia, ou seja, a sociedade na qual estamos inseridos - influenciando e sendo influenciados - é moldada pelo *design*. Existe portanto uma via de mão dupla: o *design* influencia a sociedade e é influenciado por ela.

Um objeto é carregado de informação e significado. Segundo Redig (2005) é pela forma que o *design* transmite ou constitui informação. Essa função do *design* só existe porque um objeto é capaz de comunicar algo. Mizanzuk; Beccari e Portugal em seu livro "Existe Design?" afirmam que:

"Tal como acontece com a retórica, o saber que sustenta o design não diz respeito a um objeto externo à comunicação, mas se encerra nela. Ou seja, a fala (no caso da retórica) e a forma (no caso do design) não são vistas apenas como meios para uma verdade ou uma função específica, e sim como potências comunicativas". (MIZANZUK; BECCARI; PORTUGAL, 2013, p.30)

Forty diz que o *design* "afeta os processos das economias modernas e é afetado por eles" (Forty, 1986, p.14) e que o *design* pode explicar a maneira como as pessoas vêem o mundo em que vivem.

Através do *design*, seja produzindo formas que ocupem um lugar simbólico e sensível específico, seja consumindo estas formas devido ao lugar simbólico e sensível que ocupam, realizamos, portanto, diversos atos comunicativos que não servem a nenhuma finalidade externa à comunicação – o que importa é que a forma de alguma coisa afete o modo como nos relacionamos com essa coisa e, através dela, com outras coisas, pessoas (incluindo nós mesmos) e ideais. (Mizanzuk; Beccari; Portugal, p30)

Sudjic corrobora essa visão e vai além, em seu livro "A linguagem das coisas", ao afirmar que usamos os objetos para nos definir, para sinalizar quem somos e o que não somos e que o design "passou a ser a linguagem com que se molda esses objetos e confecciona as mensagens que eles carregam". (Sudjic, 2010, p.21)

Compreender o design como fenômeno de linguagem é entendê-lo como fenômeno de comunicação, ou seja, que os produtos são mensagens e/ou produzem mensagens, são constituídos por meio de signos e sistemas de signos, os quais são

capazes de gerar significados. Já investigar as linguagens do design pressupõe entender como os signos se estruturam dentro desse campo. (BRAIDA e NOJIMA 2016, p.46)

Santaella (2001, p.10) explica que as relações sociais não são mediadas apenas pela linguagem verbal e sim por uma rede intrincada e plural de linguagens, e que nos comunicamos também pela linguagem visual, pela "leitura e/ou produção de formas, volumes, massas, interações de forças, movimentos"

Através de objetos, sons musicais, gestos, expressões, cheiro e tato, através do olhar, do sentir e do apalpar, somos uma espécie animal tão complexa quanto são complexas e plurais as linguagens que nos constituem como seres simbólicos, isto é, seres de linguagem (SANTAELLA, 2001, p.10).

Santaella chega a dizer que tudo é linguagem. Até a vida seria impossível sem a linguagem, "pelo menos como a conceituamos agora: algo que se reproduz, que tem um comportamento esperado e certas propensões". (SANTAELLA 1998, p.02). Ela está se referindo ao DNA, e curiosamente Sudjic (2010) também recorre ao DNA para afirmar que o design seria o DNA da sociedade industrial ou pós-industrial. Eu diria, sem medo de errar, que o design é o DNA da sociedade digital.

A linguagem tem um papel fundamental no aprendizado humano. Ela tem "funcionado como meio de armazenar e transmitir informações, veículo para intercâmbio de ideias e meio para que a mente humana seja capaz de conceituar" (DONDIS, 2007, p.14). A linguagem é mediadora na produção do conhecimento.

A dimensão cognitiva da linguagem é mediada por signos, porém, nessa mediação, não é possível eliminar qualquer elemento daquela relação triádica - objeto, signo e interpretante - sem que se destrua a possibilidade da própria cognição; é exatamente essa interdependência dos três elementos, que são distintos, mas inseparáveis, que assinala o caráter mediador do signo na produção do conhecimento, assim como, no domínio científico, a interação sujeito-objeto. (FERRARA, 1999, p.256)

O transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) não é um transtorno de aprendizagem, mas uma condição que pode interferir no processo de aprendizado. A atenção é essencial para o aprendizado e crianças com TDAH precisam de mais estímulos para manter o foco.

A situação ensino-aprendizagem se desenvolve em torno das relações entre professores, alunos, informações e conhecimentos. Seu princípio básico é potencializar o processo de construção do conhecimento. Por isso, a pervasividade das tecnologias

está provocando transformações significativas nessa dialogia, visto que a qualquer momento as pessoas têm acesso a redes informacionais através dos mais variados dispositivos móveis. Por tais razões, os desafios para a educação face ao potencial das novas tecnologias são imensos e implicam na necessidade de repensar os princípios e certezas que nortearam a pedagogia até então.

Piaget (1973) afirma que o conhecimento verdadeiramente utilizável é construído através da interação sujeito-objeto (ou do sujeito com o mundo). Para Freire (1996), ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Nesse sentido então, as ferramentas digitais facilitariam a construção do conhecimento, auxiliando, na maioria das vezes, as interações entre professor-aluno, alunos-alunos, aluno-conteúdo etc.

Santaella (2013) faz um alerta sobre os desdobramentos das transformações na cognição humana para os sistemas educacionais:

A par de todas as implicações econômicas e políticas decorrentes das profundas transformações culturais que aciona, a ecologia midiática hipermóvel e ubíqua afeta, sobretudo, a cognição humana. Ao afetar a cognição, produz repercussões cruciais na educação. Novas maneiras de processar a cultura estão intimamente conectadas a novos hábitos mentais que, segundo o pragmatismo, deságuam em novos modos de agir. Os desafios apresentados por essas emergências deveriam colocar sistemas educacionais em estado de prontidão. (SANTAELLA 2013, p19)

E é ainda mais ousada ao apostar que, a partir da comunicação ubíqua e das possibilidades ainda não exploradas do *m-learning*<sup>22</sup>, alcançaremos a aprendizagem ubíqua, ou seja, a possibilidade de se aprender a qualquer momento e em qualquer lugar. Ainda segundo a autora, as tecnologias se complementam e é um erro achar que uma nova tecnologia prescinde da anterior. O grande desafio que a aprendizagem ubíqua traz para a educação formal "é a busca de estratégias de integração entre ambas". Um desafio ainda maior é a pressão jogada para o professor, que já não é mais o detentor do saber. Qualquer aluno hoje pode trazer informações que o professor não detém, o que, em princípio, não lhe tira o grande papel de moderador e educador.

Em pesquisa recente realizada por Reis (2016) sobre a utilização de jogos digitais no processo de ensino aprendizagem e o papel do design, mais da metade dos professores entrevistados relataram não se sentirem confortáveis em utilizar a tecnologia

---

<sup>22</sup> E o tipo de aprendizagem facilitado pela convergência da internet, redes sem fio, equipamentos móveis e sistemas de e-learning (educação à distância)

em sala de aula. Isso demonstra a insegurança que a falta de intimidade com a tecnologia digital ainda provoca.

Os estudantes de hoje pensam de maneira diferente das gerações anteriores, tendo muito mais facilidade de aprender com novas ferramentas digitais. Tapscott (2015) diz que a maneira como você gasta o seu tempo forma o seu cérebro. Assistir TV é um modo passivo, onde apenas recebemos informação. A internet é ativo, já que além de recolher informação, podemos criar conteúdo e gerar informação. Meus avós liam livros, meus pais ouviam o rádio, eu sou da geração da televisão e a geração alfa, aquela nascida depois de 2010, é a primeira a viver totalmente no digital. O mundo ao redor dos alfas, começando por seus pais, está constantemente conectado a celulares e à internet. A tecnologia é uma extensão de sua forma de conhecer o mundo. A internet não é o problema, ela faz parte da solução. Isto forçará inevitavelmente uma mudança no modelo de pedagogia, alterando a relação entre professor e aluno, de modo que haja uma maior interação e, sobretudo, colaboração entre eles.

Para Canário (2006, p23), “a mudança no modo de tratar os alunos implica mudar a natureza das situações educativas, quer em nível da relação com o saber quer em âmbito das relações de poder”. O autor explica que “mudar a relação com o saber quer dizer criar um acréscimo de pertinência para as atividades educativas” e que “mudar a relação com o poder quer dizer criar um acréscimo de democracia no contexto da vida e do trabalho escolares”, ou seja, “os professores precisam aprender a aprender com os alunos”.

Além desse imenso desafio, os professores ainda são obrigados a lidar com situações extraordinárias em sala de aula e precisam estar preparados para isso. Veras (2019) aponta a formação superficial de professores sobre educação inclusiva ou problemas de aprendizagem como um motivo de preocupação. Professores espalhados por esse imenso Brasil encaram sua batalha diária com mais um desafio quando são levados a lidar com estudantes com, por exemplo, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).

Partindo de uma visão aberta à inclusão que caracteriza a área do Design, Portugal (2013) defende a ideia de que existe nesse campo de saber um grande potencial para trabalhos conjuntos com a área da Educação, com vistas a atender a novas exigências da sociedade contemporânea. Foi precisamente esse entendimento que conduziu às reflexões realizadas sobre as possibilidades de um diálogo interdisciplinar entre Design e Educação como base nos efeitos que as novas tecnologias estão provocando na

imagem, na linguagem, na cultura. Atender a necessidade desse nosso “novo” usuário é o objetivo ao fazermos uso de um sistema de interação humano-computador, afirma Portugal (2013). Precisamos nos apropriar dessa tecnologia que deu base a uma nova sociedade, e com responsabilidade adaptá-la e transferi-la para o campo da educação. O princípio básico da situação ensino-aprendizagem é potencializar o processo de construção do conhecimento.

O importante das discussões no presente estudo para o campo do Design é compreender a responsabilidade social do designer que, como afirma Portugal (2013, p.74), é produtor e criador de sistemas informacionais, comunicacionais e estéticos que inevitavelmente irão trazer consequências e influenciar "a construção da cultura, e por sua vez, de uma sociedade".

O design é frequentemente um elemento conciliador. Uma solução de design que atende as necessidades de determinado grupo de pessoas pode gerar problemas a outras pessoas. Cada solução de design representa a busca de equilíbrio entre interesses e necessidades econômicas, estéticas, morais, sociais, técnicas e políticas, muitas vezes conflitantes entre si. Negociar conflitos exige comprometimento. A negociação objetiva permite a todas as partes, através de processos de comunicação, identificar os meios para se obter o que se necessita, tentando assegurar ao mesmo tempo o que os outros necessitam. (FONTOURA, 2002, p. 71).

A análise de uma interface torna-se complexa, pois nas palavras de Portugal (2013), uma mesma interface dificilmente terá o mesmo significado para dois usuários distintos, ou para um mesmo usuário em momentos distintos. Nesse sentido, conhecer bem o seu usuário e sua forma de interagir com os sistemas hipermediáticos pode ser uma estratégia a fim de minimizar o “abismo” de interpretações possíveis e conceber interfaces que proporcionem usabilidades diretamente relacionadas ao Design de Interação.

O *Universal Design for Learning* (UDL) é um método que pretende flexibilizar a maneira como o professor ensina, estimulando-o a usar várias formas para alcançar toda a diversidade de alunos. Cada um aprende melhor de um jeito, tem um estilo de aprendizagem, seja visual, auditivo ou cinestésico. Os professores são incentivados a variar a maneira como apresentam as informações, independentemente das habilidades de aprendizado de um aluno. Alunos com TDAH são mais visuais do que auditivos, para eles é mais fácil assistir um vídeo do que ler um texto, ou mesmo ouvir a leitura de um texto. Simplificando, a UDL permite que todos os alunos acessem informações de modos que tirem vantagem de suas habilidades.

Por conta disso as tecnologias assistivas estão cada dia mais presentes em sala de aula. O uso de tablets, smartphones e notebooks torna-se mais frequente. Hoje em dia é difícil imaginar um aluno sem um desses dispositivos à mão, usando as ferramentas digitais, sejam elas jogos ou aplicativos dedicados ao aluno com TDAH ou apenas usados por eles como tecnologia assistiva, como os programas para ler textos, para gravar áudio, para gerenciar o tempo, gerenciar tarefas, bloco de notas etc.

#### 4.1. Diretrizes para construção de aplicativos para TDAH

O design da interação é um campo que se concentra no design para a experiência do usuário. Tenta entender e facilitar o diálogo complexo entre um ser humano e um dispositivo interativo, neste caso um smartphone. Para Preece et al (2002) o design da interação compreende todos os aspectos interativos de um produto e não apenas o design gráfico da interface. Sendo assim o design da interação incorpora três dimensões - forma, conteúdo e comportamento, conforme ilustrado na Figura 25.

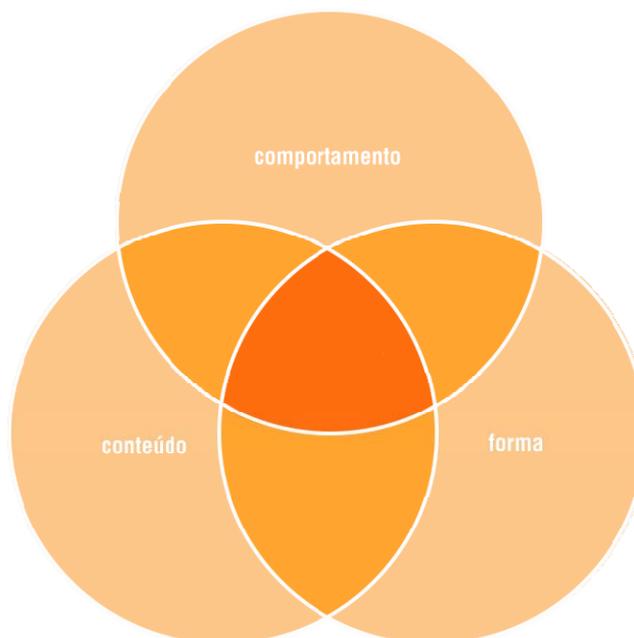


Figura 26: Três dimensões do design da interação  
Fonte: autora

Forma representa o layout físico da interface que inclui, entre outros: cores, fontes, botões, ícones, figuras. Conteúdo refere-se ao que está sendo apresentado ao usuário. Comportamento denota como o conteúdo é apresentado ao usuário e se

preocupa com a experiência e a sensação do usuário após acessar o conteúdo apresentado.

Um bom design geralmente gera sentimentos positivos para os usuários. O que é necessário para a eficiência de qualquer aplicação. Portanto, um bom design pode ajudar a estimular alunos com TDAH, fornecendo uma interface interativa, projetada especificamente para compensar suas dificuldades, a fim de facilitar o processo de aprendizado. A dificuldade de aprender motivada por déficit de atenção ou pela combinação dos dois déficits (comorbidades) faz com que os alunos com TDAH precisem de atenção especial e design exclusivo em aplicativos interativos.

O design de uma interface adequada pode ajudá-los a usar melhor o material didático. Esse esforço pode ajudar a incentivá-los e motivá-los. Portanto, é possível diminuir as dificuldades e proporcionar um ambiente de aprendizado melhor e mais flexível. Por isso, redesenhamos as diretrizes do GADI especificamente para aplicativos para alunos com TDAH. Os elementos incluídos nas diretrizes são obtidos a partir do seguinte método: revisão de literatura sobre TDAH e, mais especificamente, sobre estratégias pedagógicas para alunos com TDAH; entrevistas com especialistas em TDAH e análise dos aplicativos existentes voltados para esse público.

O foco dessa pesquisa é o material didático digital, mas as diretrizes a seguir podem ser úteis tanto para materiais impressos (livros didáticos, testes, exames etc.) como para os feitos à mão (exercícios, testes, deveres de casa etc.).

#### **4.1.1. Forma**

##### **Layout**

É consenso entre os especialistas em TDAH que o material para alunos com o transtorno tem que ter layout mais "limpo". Rego (2019) explica que "numa prova, por exemplo, é preciso limpar um pouquinho o cenário da prova, aumentar o espaço entre linhas, menos perguntas. Nunca frente e verso". Com relação ao ambiente da sala de aula, Veras (2019) aconselha evitar aquela "poluição de painéis, coisas penduradas, trabalhos das crianças. Isso dispersa muito". A ideia é customizar o ambiente para receber uma criança com TDAH. Portugal (2014, p.142) afirma que "uso de imagens sem propósito e cores extravagantes traz problemas na interação com o sistema". O bom uso destes recursos aumenta o interesse do usuário.

Quando os especialistas entrevistados se referem a um visual mais limpo estão na verdade querendo indicar um design gráfico mais arejado, com entrelinhas maiores, poucos elementos gráficos que possam ser distratores, apenas os especificamente relacionados ao tema.

É importante considerar o comportamento do aplicativo nos vários tamanhos de tela. Um grid adequado e consistente fará com que o layout do aplicativo se adapte bem tanto em telas pequenas quanto nas maiores.

### Menu

Os usuários podem se perder no aplicativo e precisam de um menu de navegação para entender para onde ir. Uma das regras de usabilidade recomenda que os menus sigam a posição padrão dos sistemas operacionais, ou seja, em cima no Android e embaixo no iOS. É importante que os menus não contendam itens escondidos e dentro do possível deixem seu conteúdo todo à mostra. Pessoas com TDAH podem não perceber alguns signos sutis como a necessidade de mover a barra de menu para a direita ou esquerda para revelar outros itens. O menu fixo deve exibir as funções básicas do aplicativo para os usuários sem ocultar itens em um menu lateral.



Figura 27: Localização ideal da barra de navegação

Fonte: a autora

Os smartphones geralmente são usados com uma mão. As interfaces da tela sensível ao toque devem ser desenhadas para os dedos, especialmente o polegar. O uso do polegar é a razão pela qual a maioria dos principais elementos da interface está localizada na parte inferior da tela.

Se for inevitável, utilize sinais (setas de direção) que indiquem a continuação do menu. As opções do menu devem conter legendas explicativas sobre suas funções.

## Ícones

Os ícones devem ser usados quando se associam de forma inequívoca à ação que eles pretendem representar. Utilize ícones e símbolos fáceis de reconhecer e relacionar com a tarefa a qual estão associados.

Em sua pesquisa de doutorado em Ciência da Computação na Universidade de Surrey-UK sobre a construção de uma aplicativo para conversas para crianças sauditas com TDAH, Sinnari (2018, p.112) relatou ter que substituir a palavra "log-out", pela imagem (ícone) de uma porta aberta e trocar o ícone de um triângulo pelo de um mensagem voando para designar enviar a mensagem. Sempre é preciso ter clareza do contexto em que vive o usuário e das metáforas que fazem sentido para ele.

Sempre que possível use texto junto com os ícones.



Figura 28 Barras de menu  
Fonte: a autora

## Botões

Os botões são um elemento que se encontram em todas as interfaces, eles permitem que os usuários executem ações e façam escolhas. Para alunos com TDAH é indicado o uso de texto explicando o que acontece ao clicar no botão, ao invés de símbolos ou ícones. A mensagem deve ser clara, do tipo, "clique aqui para enviar" ou "clique no botão para finalizar". É indicado o uso de uma legenda abaixo do botão.

O contraste é outro item importante no que se refere a botões, não só para que eles se destaquem na interface, mas para que o texto se destaque na cor do botão. Dê preferência ao fundo escuro com texto claro para tornar o texto legível e destaque o botão na interface.

Nas ações em um smartphone usam-se os dedos indicador ou polegar. De acordo com um estudo realizado pelo MIT Touch Lab, a média do dedo indicador das pessoas é de 1.6 a 2cm, que equivale a 47–57 pixels. Já a média de tamanho do polegar é de

2.5cm, ou 72 pixels. A Apple recomenda 44x44px como tamanho mínimo para os botões de um aplicativo. Já o Windows Phone recomenda 34px. No sistema Android, o tamanho mínimo recomendado para alvo de toque é de cerca de 48 pixels. A área de 48x48 pixel corresponde a cerca de 9 mm, que é aproximadamente o tamanho da área de toque do dedo de uma pessoa.

### Links

Sublinhe os links. Destacar o link apenas com uma cor diferente ou um peso diferente na fonte pode não ser suficiente para uma pessoa com TDAH para indicar que aquela parte do texto é um link que pode levar a mais informações.

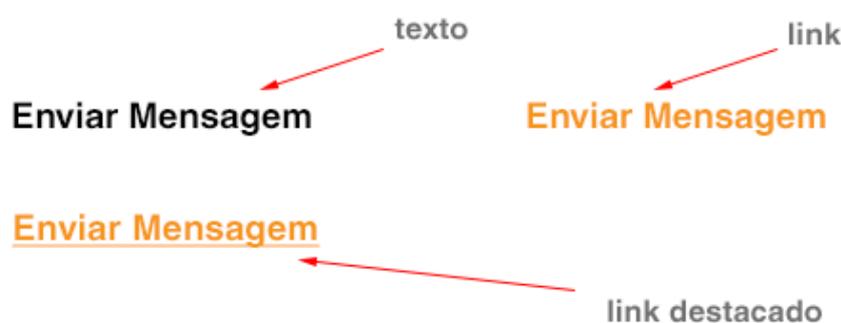


Figura 29: Links sublinhados  
Fonte: a autora

### Cores

O uso da cor ajuda a organizar e hierarquizar conteúdos. Guimarães (2003) alerta que o uso da cor não deve se restringir ao seu valor estético; quando bem utilizada, ela pode criar associações simbólicas, facilitar a memorização, auxiliar na identificação das informações e diminuir ocorrências de erros. É uma estratégia comum de professores e pais utilizar as cores para organizar o material escolar dos alunos com TDAH.

O contraste fundo claro e texto escuro é considerado o mais efetivo para tornar o material mais legível. Em aplicativos específicos para TDAH ou usados como tecnologia assistiva, as cores suaves, em tons pastéis, são mais recomendadas. Além de não causar desconforto visual, deixam os alunos mais calmos e mais atentos.

Uma paleta de cores reduzida contribui para uma comunicação mais direta, facilitando a compreensão da informação.

## Tipografia

### Fonte

As fontes desenhadas especificamente para disléxicos são as mais indicadas para aplicativos para TDAH, pois é bastante comum haver comorbidade TDAH/Dislexia.

De acordo com as regras da tipografia, as letras devem ser simétricas, uma regra que causa bastante problemas para as pessoas com dislexia. Ignorando essa regra básica da tipografia, o objetivo de uma fonte para dislexia é justamente impedir o espelhamento, a rotação e a troca. As letras da fonte Dyslexie, por exemplo, são mais grossas na base e com aberturas largas, considerando o modo como as pessoas disléxicas processam palavras e textos. Já na Sarakanda há elementos que evitam o espelhamento e a rotação.

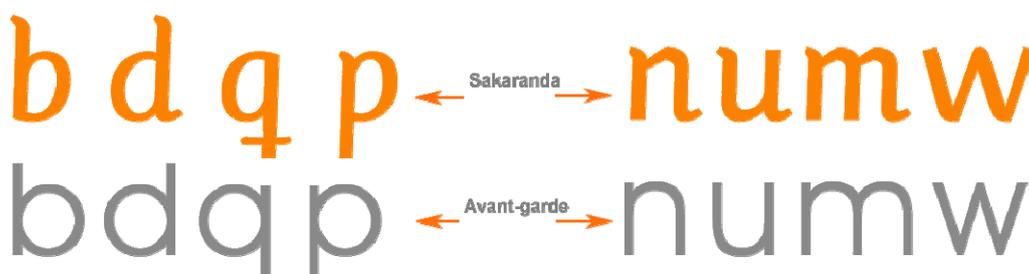


Figura 30: Comparação da fonte Sarakanda com a Avant Garde  
Fonte: a autora

Há outras fontes desenhadas especificamente para dislexia como as fontes **Dyslexie**, **Open Dyslexie**, **Read Reagular**, **Lexie Readable**, **Sylexiad** e **Sarakanda**. Na ausência dessa fonte, as fontes Helvética, Courier, Arial, Verdana and Computer Modern Unicode são as melhores para dislexos segundo um estudo<sup>23</sup> realizado em 2013 por Luiz Rello e Ricardo Baeza-Yates.

### Legibilidade

É indicado o uso de caixa alta e baixa. A parte de cima das letras é mais legível que a parte de baixo. Segundo o Web Style Guide<sup>24</sup> para o texto é indicado o uso de caixa baixa pois quando lemos identificamos primeiro a parte de cima das palavras como mostra a figura abaixo.

<sup>23</sup> Good Fonts for Dyslexia - [http://dyslexiahelp.umich.edu/sites/default/files/good\\_fonts\\_for\\_dyslexia\\_study.pdf](http://dyslexiahelp.umich.edu/sites/default/files/good_fonts_for_dyslexia_study.pdf)

<sup>24</sup> <https://webstyleguide.com/>

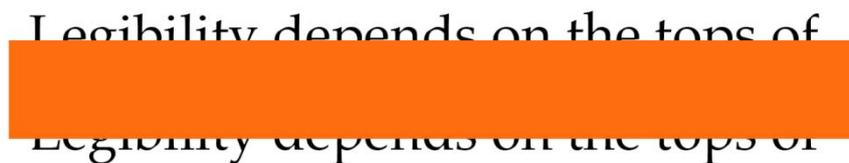


Figura 31: Parte superior e inferior das palavras  
Fonte: Web Style Guide (2016)

A caixa alta ou maiúscula deve ser usada apenas para os títulos. É importante observar o espaço branco entre título, subtítulo e texto. É esta diagramação que fará com que o texto fique mais legível.

### **Alinhamento**

Os textos devem ser alinhados à esquerda para auxiliar a leitura, assim o leitor encontra a próxima linha de texto com facilidade. Alunos com TDAH tendem a se perder no texto, o alinhamento à esquerda facilita a leitura. Deve-se evitar textos justificados que confundem o leitor com TDAH e também evitar começar frases no final das linhas.

Estudo realizado por Nielsen<sup>25</sup> mostrou um padrão no olhar do leitor, em forma da letra F, caracterizado por muitas fixações concentradas na parte superior e esquerda da página. Especificamente:

- Ao se deparar com um texto, o leitor em geral faz uma leitura horizontal das primeiras linhas do conteúdo;
- Depois de ler essas primeiras linhas, os olhos do leitor passam a ler cada vez menos palavras das linhas seguintes;
- Por último, os leitores passam a escanear o lado esquerdo do texto, na vertical, dando atenção apenas às primeiras palavras.

Evite usar alinhamento justificado. O espaço em branco criado pelo texto totalmente justificado pode criar padrões (os famosos rios) que dificultam a leitura e o foco de muitas pessoas no texto.

<sup>25</sup> F-Shaped Pattern of Reading on the Web: Misunderstood, But Still Relevant (Even on Mobile)  
[https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/?utm\\_source=blog&utm\\_campaign=rc\\_blogpost](https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/?utm_source=blog&utm_campaign=rc_blogpost)

Evite usar itálico ou maiúsculas para longas passagens de texto. Itálico e todas as letras maiúsculas são ótimas para ênfase ocasional, mas o uso excessivo desses estilos dificulta a leitura do texto.

### Comprimento de linha

O tamanho restrito da tela dos smartphones já indica um comprimento curto de linha. O comprimento das linhas deve basear-se na fisiologia do olho humano. Se o olho precisa percorrer uma longa distância na página, o leitor pode se perder no texto, tendo que retornar ao início da linha para continuar sua leitura. (PORTUGAL 2013, sn). Para alunos com TDAH, que tendem a se perder no texto, o texto curto e direto é o mais indicado. Linhas longas dificultam a leitura.

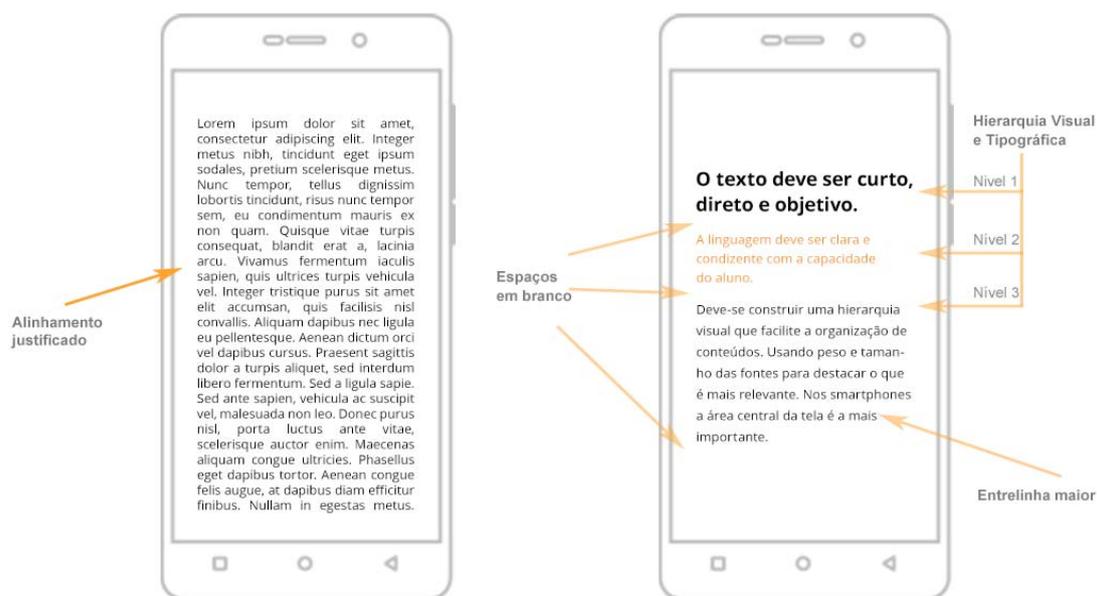


Figura 32: Hierarquia visual e tipográfica  
Fonte: a autora

### Espacejamento

O espacejamento, segundo Derrida, é um código transparente ou vazio criado entre letras, entrelinhas e parágrafos com a finalidade de possibilitar uma leitura fluida, pois, de outra maneira, os textos seriam truncados. Portanto, uma entrelinha maior torna a leitura do texto mais fácil. Os especialistas em TDAH entrevistados, conforme apresentado no capítulo 2, afirmam que uma entrelinha maior facilita a compreensão do texto pelo aluno com TDAH. O uso de espaços vazios torna o layout mais arejado.

### 4.1.2. Conteúdo

#### Texto

O texto deve ser curto, direto e objetivo. A linguagem deve ser clara e condizente com a capacidade do aluno de entender o que está sendo dito.

Deve-se construir uma hierarquia visual que facilite a organização de conteúdos, usando peso e tamanho das fontes para destacar o que é mais relevante.

Nos smartphones a área central da tela é a mais importante. As informações relevantes devem ser colocadas na área central.

#### Vídeos

A luminosidade da tela e o movimento dos vídeos são atraentes para qualquer criança, especialmente as com TDAH. É mais fácil prestar atenção quando o estímulo é tão vibrante. Como pessoas com TDAH têm dificuldade de gerenciar o tempo, e podem muitas vezes ficar imersas na mesma atividade por horas a fio, vídeos curtos e não sequenciados são a melhor opção. Dessa forma o aluno pode fazer uma pausa entre eles, a não ser que o objetivo seja justamente estimular o aluno a assistir uma sequência sobre um assunto específico.

#### Animações

"A metodologia de uso da animação estimula processos cognitivos, como percepção, memória, linguagem, pensamento e outros. Produz um ambiente lúdico para o desenvolvimento da aula e também permite a modelagem de eventos reais que evoluem temporalmente em conceitos abstratos". (PORTUGAL 2014, sn)

As animações têm sido muito usadas em várias plataformas digitais atualmente, seja por sua face mais divertida, na criação de conteúdos mais lúdicos, até em plataformas educativas como uma forma de explicar o assunto de forma mais casual. Quando se fala de animação, logo nos vem à mente uma memória afetiva dos desenhos animados dos tempos de crianças, mas este é um recurso poderoso na criação de conteúdo educativo. Podemos encontrar em plataformas de compartilhamento de vídeos (Youtube, Vimeo etc.) conteúdos de animação tratando dos mais variados assuntos. Para alunos com TDAH a animação é um recurso eficiente pois une o lúdico ao efeito atraente do vídeo.

Por outro lado, no desenho do aplicativo para TDAH deve-se evitar transições animadas entre telas, já que isso pode desviar o foco do aluno no conteúdo.

### **Áudios**

O áudio é pouco explorado no uso de aplicativos dedicados ao TDAH, mas para pessoas com o transtorno, a leitura em voz alta do texto ajuda a fixar o conteúdo. Na ausência de um leitor, muitas vezes indicado para alunos com TDAH, o áudio no aplicativo pode fazer essa função. A narração verbal é um componente valioso para o aprendizado. Ler ouvindo o áudio, ajuda a manter a concentração e o foco no que se está lendo.

Segundo Portugal (2014, sn) “O áudio é uma poderosa mídia e seu uso em ambientes de hipermídias deve ser considerado tanto como elemento de navegação, como de imersão”.

### **4.1.3. Comportamento**

#### **Navegação**

A navegação permite que os usuários movam-se entre as telas de um aplicativo. O usuário, ao usar um aplicativo, precisa saber onde está, de onde veio e para onde pode ir. Criar uma navegação consistente em um smartphone é uma tarefa árdua pois o tamanho pequeno da tela faz com que não se possa desperdiçar nem um pouquinho do precioso espaço. A prioridade é o conteúdo principal.

Existem várias padrões de navegação (menu hambúrguer, barra de abas, por gestos etc.). É aconselhável usar apenas uma forma de navegação.

O mais indicado para pessoas com TDAH é usar a barra de abas ou Tab bar, pois contém poucos itens que possuem o mesmo grau de importância e, por ser fixa oferece acesso direto de qualquer tela do aplicativo.

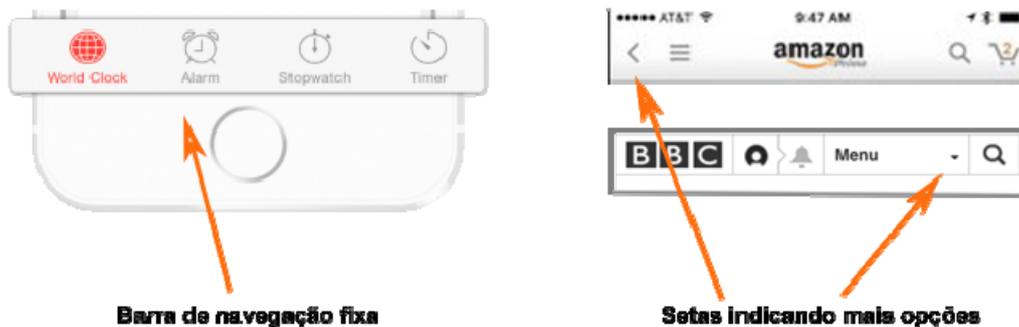


Figura 33: barras de navegação Fonte: a autora

Uma das desvantagens do menu hambúrguer (*drawer*), amplamente usado no sistema android, é que ele esconde a localização do usuário, ou seja, não se sabe em que tela está.

Para alunos com TDAH é indicado não ter conteúdo "escondido" em menus do tipo hambúrguer, por exemplo. É importante ter em mente que a pessoa com TDAH se atém ao que está sendo mostrado na tela e pode não perceber opções "escondidas" em ícones pouco diretos e claros.

Mostrar o progresso do aluno, ou seja, quantos passos já foram cumpridos e quantos ainda faltam para terminar, também ajuda a situar o aluno no conteúdo e pode fazer com que ele se sinta estimulado a prosseguir. Um sistema de recompensas por término de tarefas, por exemplo, medalhas ou pontos, é também um elemento para estimular interesse do aluno pelo aplicativo. Pessoas com TDAH precisam de recompensas imediatas, esta é uma prática já adotada em alguns aplicativos educacionais como o Duolingo.

### Configuração

Poder escolher o tamanho da fonte, a cor que mais lhe agrada ou fazer upload de uma foto para o seu perfil, são itens de configuração que podem motivar o aluno no uso do aplicativo.

### Salvar - continuar de onde parou

É importante ter a opção de salvar o progresso, ou o ponto onde o aluno estava, e com isso, dar a opção ao aluno de continuar de onde parou. O aluno com TDAH tem gaps de atenção, e muitas vezes precisa retomar o conteúdo de um ponto anterior. A opção de recomeçar a tarefa ou voltar um passo atrás é bem-vinda em aplicativos para

esses alunos. Criar snapshots ou auto-salvamento pode ser muito útil para pessoas distraídas que podem ter esquecido de carregar a bateria do celular ou desviar a atenção para outra atividade e esquecer de salvar o trabalho.

### **Ajuda**

Os aplicativos hoje em dia usam o guide-tour logo após a instalação para explicar o funcionamento do programa. Está é uma boa opção, mas é preciso que haja a opção de poder acessar a ajuda em qualquer momento no aplicativo. Pessoas com TDAH precisam assistir o conteúdo mais de uma vez para fixar as informações. Ter acesso ao tutorial do programa apenas uma vez, e logo após a instalação, é pouco para quem tem TDAH. O ideal é um menu de ajuda bem organizado por tópicos, abordando as dúvidas mais comuns em relação ao funcionamento do aplicativo.

## **4.2. GADI-TDAH**

Para chegar às perguntas formuladas no GADI-TDAH foram utilizadas, no âmbito do design, questões levantadas por Gui Bonsiepe, Cristina Portugal, Donis A. Dondis, Antônio Fontoura, Jakob Nielsen, Jennifer Preece, Lúcia Santaella, entre outros. No âmbito do TDAH, as questões foram levantadas em pesquisa bibliográfica, entrevistas com especialistas e na análise de aplicativos relacionados ao TDAH.

O guia de análise do design da interface para aplicativos voltados para pessoas com TDAH (GADI-TDAH) não pretende ser um guia de inspeção de usabilidade, nem tampouco suas diretrizes pretendem ensinar design de interface, da interação ou as noções mais básicas da comunicação visual. Partimos do pressuposto que os designers sabem o que fazer ao desenhar uma interface para o usuário comum. Nossas diretrizes pretendem ajudar o designer de interfaces, da interação, da informação, a projetar um aplicativo eficiente para pessoas com TDAH.

Na tabela a seguir as perguntas foram formuladas de modo que as respostas SIM sejam a opção adequada ao aplicativo para pessoas TDAH. Se todos os itens estiverem presentes no aplicativo, podemos considerá-lo um aplicativo amigável para TDAH.

Não há no GADI-TDAH nenhum item que possa prejudicar o design da interface para os outros usuários. Pelo contrário, todos os itens são boas práticas do design, são escolhas que podem ser feitas pelo designer para tornar um aplicativo mais fácil de usar pela pessoa com TDAH e sem TDAH. Tivemos a preocupação de tornar o design um

elemento conciliador no que tange o desenho da interface para pessoas com TDAH, como sugere Fontoura (2002) já citado nessa dissertação.

## **Perguntas do GADI-TDAH**

**O layout da interface é simples, claro e direto (limpo)? O layout destaca a tarefa ou atividade a ser cumprida?** O layout limpo evita distratores (Veras/Rego) e aumenta a atenção do usuário (Portugal) na tarefa a ser executadas

**O menu exhibe todas as funções do aplicativo?** Itens de menu escondidos podem não ser percebidos por pessoas com TDAH

**Existe seta indicando itens que não estão à mostra?** A pessoa com TDAH se atém ao que está sendo mostrado na tela e pode não perceber alguns signos sutis como a necessidade de mover a barra de menu para a direita ou esquerda para revelar outros itens.

**Os ícones, estando no menu ou não, tem legenda?** Sempre que possível use texto junto com os ícones. É preciso deixar claro a função do ícone. Nem sempre o usuário com TDAH fará a associação da imagem com a tarefa.

**Os botões estão destacados e deixam claro que são clicáveis? Os links estão destacados de forma a mostrar que são clicáveis?** Evitar que o aluno não perceba que é um item clicável.

**Os botões usam texto ao invés de símbolos?** Pelo mesmo motivo que se deve usar legenda nos ícones, o texto indicando a ação do botão diminui a probabilidade de erro.

**Os botões têm tamanho adequado ao toque do dedo?** É uma regra de usabilidade que tem bastante importância no caso de alunos com TDAH, pois se o botão for pequeno e isso implicar em um toque acidental em outro botão com outra função, talvez o aluno com TDAH não perceba que isso ocorreu, o que pode induzi-lo a erro ou gerar frustração ao usar o aplicativo.

**A hierarquia visual deixa claro o que é mais importante?** Foca a atenção do aluno na tarefa a ser feita.

**O espaço em branco e a entrelinha utilizados favorecem a leitura?** Alunos com TDAH tendem a ter dificuldades na leitura, pulam linhas, se perdem no texto. Um texto bem diagramado tem boa legibilidade o que é essencial para ajudar a evitar esse problema.

**Usa uma fonte que facilita a leitura, amigável para dislexia?** Comorbidade TDAH e Dislexia.

**A cor da fonte tem contraste suficiente em relação ao fundo? O texto está escrito em maiúsculas e minúsculas? Utiliza o alinhamento à esquerda?** São itens que melhoram a legibilidade, facilitando a leitura para o aluno com TDAH.

**As cores são suaves?** As cores suaves são mais recomendadas para o aluno com TDAH

**A paleta de cores usa no máximo 5 cores?** Uma paleta de cores reduzida contribui para uma comunicação mais direta, facilitando a compreensão da informação.

**O aplicativo exibe quantidades pequenas de informações em cada tela?** Alunos com TDAH têm dificuldade em assimilar muitas informações ao mesmo tempo. Textos curtos são mais indicados.

**As informações são dispostas em uma ordem lógica e natural?** Evita esforço extra em tarefas de leitura.

**A informação mais importante está no centro da tela?** A área central da tela é a mais importante. As informações relevantes devem ser colocadas na área central.

**Os títulos das telas descrevem adequadamente seu conteúdo?** Facilita a navegação e melhora a orientação para o aluno com TDAH

**Existe a opção de narração do texto?** Ouvir a narração do texto ao ler facilita a compreensão e fixação da informação.

**Os vídeos e animações são curtos?** Alunos com TDAH conseguem sustentar a atenção por curtos períodos.

**A navegação do aplicativo é intuitiva?** Evita esforço extra.

**O padrão de navegação é consistente entre as telas no aplicativo?** Facilita a orientação.

**Existe a indicação da quantidade de passos necessários para a conclusão de uma tarefa?** Situa o aluno no conteúdo e pode fazer com que ele se sinta estimulado a prosseguir.

**É possível retornar a tela anterior a qualquer momento?** O aluno com TDAH tem gaps de atenção, e muitas vezes precisa retomar o conteúdo de um ponto anterior.

**O usuário pode cancelar uma ação em progresso?** Evita erros.

**Existe a opção de salvar e continuar de onde parou?** Importante para poder dar continuidade a tarefa. Alunos com TDAH tendem a procrastinar, salvar a tarefa evita que ele tenha que começar do zero e por isso deixe de cumpri-la.

**É possível acessar a ajuda em qualquer tela?** Por serem distraídos eles precisam ter acesso a qualquer tempo às instruções de uso do aplicativo.

**Há recompensa pela conclusão da tarefa?** Pessoas com TDAH precisam de recompensas imediatas, a gamificação é estimulante para alunos com TDAH.

**Existe opção de escolher o tamanho da fonte? Existe opção de escolher a cor? Existe opção de colocar uma foto de perfil?** Personalizar o ambiente torna o aplicativo mais atraente para o aluno com TDAH. Estas opções de configuração motivam o aluno a usar o aplicativo,

## GADI - TDAH

Guia de análise de interface para aplicativos educacionais voltados para alunos com Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade

		Itens	Sim	Não	Não se aplica
<b>FORMA</b>	<b>LAYOUT</b>	O layout da interface é simples, claro e direto (limpo)?			
		O layout destaca a tarefa ou atividade a ser cumprida?			
		O menu exibe todas as funções do aplicativo?			
		Existe seta indicando itens que não estão à mostra?			
		Os ícones, estando no menu ou não, tem legenda?			
		Os botões estão destacados e deixam claro que são clicáveis?			
		Os botões usam texto ao invés de símbolos?			
		Os botões têm tamanho adequado ao toque do dedo?			
		Os links estão destacados de forma a mostrar que são clicáveis?			
		A hierarquia visual deixa claro o que é mais importante?			
<b>TIPOGRAFIA</b>	O espaço em branco e a entrelinha utilizados favorecem a leitura?				
	Usa uma fonte que facilita a leitura, amigável para dislexia?				
	A cor da fonte tem contraste suficiente em relação ao fundo?				
	O texto está escrito em maiúsculas e minúsculas?				
	Utiliza o alinhamento à esquerda?				
<b>CORES</b>	As cores são suaves?				
	A paleta de cores usa no máximo 5 cores?				

## GADI - TDAH

Guia de análise de interface para aplicativos educacionais voltados para alunos com Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade

		Itens	Sim	Não	Não se aplica
<b>CONTEÚDO</b>	<b>TEXTO</b>	O aplicativo exibe quantidades pequenas de informações em cada tela?			
		As informações são dispostas em uma ordem lógica e natural?			
		A informação mais importante está no centro da tela?			
		Os títulos das telas descrevem adequadamente seu conteúdo?			
	<b>MÍDIA</b>	Existe a opção de narração do texto?			
		Os vídeos e animações são curtos?			
<b>COMPORTAMENTO</b>	<b>NAVEGAÇÃO</b>	A navegação do aplicativo é intuitiva?			
		O padrão de navegação é consistente entre as telas no aplicativo?			
		Existe a indicação da quantidade de passos necessários para a conclusão de uma tarefa?			
		É possível retornar a tela anterior a qualquer momento?			
		O usuário pode cancelar uma ação em progresso?			
		Existe a opção de salvar e continuar de onde parou?			
	<b>AJUDA</b>	É possível acessar a ajuda em qualquer tela?			
		Há recompensa pela conclusão da tarefa?			
	<b>CONFIGURAÇÃO</b>	Existe opção de escolher o tamanho da fonte?			
		Existe opção de escolher a cor?			
		Existe opção de colocar uma foto de perfil?			

Tabela 4: Gadi-TDAH

Fonte: a autora

As diretrizes aqui apresentadas são o resultado da aplicação das estratégias pedagógicas específicas para alunos com TDAH às regras de usabilidade do design da interface de aplicativos para smartphones. São também resultado dos anos de trabalho voluntário na Associação Brasileira do Déficit de Atenção e Hiperatividade - ABDA, onde fui responsável pela criação do novo site da associação e pelas postagens nas redes sociais. Neste convívio, quase que diário, pude conhecer e vivenciar de perto as angústias que afligem as pessoas com TDAH e seus familiares. Isto sem dúvida contribuiu para meu desejo de investigar as particularidades de um projeto de design específico para este público. No capítulo a seguir apresento as conclusões que chegamos, as limitações que tivemos e os possíveis desdobramentos para trabalhos futuros.

## 5

### Conclusões e sugestões

Após a conclusão do GADI-TDAH submetemos os aplicativos apresentados no capítulo 3 ao questionário. Nenhum cumpriu todos os itens necessários para ser considerado um aplicativo desenhado para pessoas com TDAH.

Essas diretrizes podem ajudar bastante aos alunos com TDAH se aplicadas no desenho da interface digital de aplicativos dedicados a alunos com o transtorno ou de aplicativos de tecnologia assistiva. Nenhuma das diretrizes é conflitante com as boas regras do design, seja de interface, gráfico, da interação ou informação.

Couto (1997) tinha razão quando apostou que a interdisciplinaridade não era apenas um modismo. A ampliação do campo do design é a maior prova disso. Este trabalho não teria sido possível se não houvesse a possibilidade de conectar os campos do design, pedagogia, psicologia e educação. A interdisciplinaridade é um fato inerente ao próprio campo do design. É a união de vários saberes que forma a profissão de designer.

A linguagem digital implica todas as formas de comunicação, concernentes à oralidade, à escrita, à imagem, ao som, ao colorido, às ações, aos sentimentos e valores. (CATAPAN apud PORTUGAL, 2004, p.180). Santaella (2012) e suas três matrizes fundamentais já ampliaram as possibilidades de comunicação do meio digital.

Santaella, sempre ela, nos alerta que já perdemos a chance de integrar a mídia televisiva à escola e nos desafia para que isso não aconteça em relação ao mundo digital. Esta dissertação é uma colaboração para tornar as ferramentas digitais amigáveis ao aluno com TDAH.

Partimos do pressuposto que métodos e técnicas de design podem contribuir para a construção de um ambiente favorável e estimular o processo de ensino aprendizagem, o que se confirmou com essa pesquisa.

A questão central que norteou nosso trabalho, qual seja, quais as possibilidades de contribuição da área do design na construção de ferramentas digitais que consigam captar o olhar e a atenção de alunos com TDAH foi respondida no capítulo 4 ao formularmos o GADI-TDAH.

No segundo capítulo, através de revisão de literatura sobre o transtorno do déficit de atenção e Hiperatividade (TDAH), de entrevistas com especialistas áreas diversas

como a Psicologia, Medicina, Educação e Pedagogia, bem como através da coleta de estratégias pedagógicas adotadas em sala de aula para facilitar o manejo do aluno com TDAH, pudemos formar um perfil do nosso usuário, o aluno com TDAH. Estes eram o primeiro e segundo objetivos específicos programados para chegar até o objetivo geral dessa pesquisa.

Conhecer bem o público para quem estamos projetando é uma das regras básicas do projeto de interfaces. O TDAH, apesar de não acarretar transtorno de aprendizagem, causa muitas dificuldades para o aluno. Neste capítulo pudemos notar que os *gaps* de atenção normais em alunos com o transtorno causam "vazios" na hora de assimilar a informação. Aprendemos técnicas para captar a atenção desse aluno e estratégias para minimizar seu sofrimento diante da dificuldade e aprendizagem.

No capítulo três apresentamos aplicativos para smartphones encontrados nas lojas das plataformas Android e iOS. Apesar da busca por aplicativos dedicados ao TDAH ter gerado uma lista imensa de resultados, poucos eram realmente relacionados ao assunto. Percebemos que o nome do transtorno é usado para potencializar a divulgação dos aplicativos sem na verdade contribuir minimamente para a causa. A análise dos aplicativos selecionados nos mostrou erros básicos cometidos pelos designers ao projetar para pessoas com TDAH. Apresentamos também experiências análogas e similares na tentativa de conceber um ambiente, seja real ou virtual, propício ao aluno com TDAH. Cumprimos assim o terceiro objetivo específico da presente pesquisa, ao analisar os aplicativos "teoricamente específicos" para TDAH e reuni-los numa base de dados.

Como afirmado ao longo desse trabalho, o design é o DNA do mundo digital. Cabe ao designer entender as interações entre usuários e dispositivos para projetar uma interface que disponibilize informações claras e assimiláveis para usuário. As diretrizes apresentadas no capítulo quatro são o resultado da aplicação das estratégias pedagógicas às regras de usabilidade do design da interface de aplicativos para smartphones. Dessa forma cumprimos o último objetivo específico e logramos atender o nosso objetivo geral.

Uma das nossas maiores preocupações ao formular as diretrizes do **Guia de Análise do Design da Interface para Aplicativos Dedicados a Pessoas com TDAH** foi não excluir os outros usuários. As diretrizes apresentadas por nós são opções de design de interface, interação e informação que em nada prejudicam o uso do aplicativo por outros usuários.

### **Dificuldades e limitações**

Foi uma opção nossa não ir a campo, pois ao contrário do que acontece em outros transtornos ou déficits o aluno com TDAH não tem uma escola especial. Ele está no meio dos outros alunos espalhados por inúmeras das escolas do país. Seria muito difícil conseguir reunir uma amostra para ser observada, pois dada a prevalência de mais ou menos cinco por cento desse público em sala de aula, necessitaríamos observar alunos em várias escolas diferentes. Numa turma de 30 alunos, teríamos apenas um. Fato que se confirmou. Os especialistas entrevistados relataram ter sempre pelo menos um aluno com TDAH em cada turma. Optamos então por formarmos o perfil do usuário entrevistando especialistas em TDAH nas áreas de educação, pedagogia, psicologia e medicina.

Acreditamos que um aplicativo bem projetado para um aluno com TDAH, e disponível gratuitamente na *Play Store*, loja da plataforma android, pode atingir alunos nos recantos mais recônditos desse país. Apesar da imensa desigualdade no Brasil, a venda de smartphones cresce vertiginosamente no país. Dados da Anatel dão conta que o número de celulares é maior do que o de brasileiros. Um smartphone android barato e vendido em qualquer lugar é uma ferramenta digital poderosa e acessível a todos. Uma professora no interior de Rondônia pode ter acesso e fazer uso de um aplicativo desenhado para auxiliar o seu aluno com TDAH.

### **Desdobramentos e estudos futuros**

Um dos possíveis desdobramentos dessa pesquisa é a construção de um aplicativo para o aluno com TDAH, tendo como base o design participativo e a colaboração de alunos com transtorno. Notamos também que cresce a demanda por educação a distância, e cada vez mais se usam dispositivos móveis para o acesso a esses conteúdos. Atualizar o GADI, no qual nos baseamos e que foi concebido originalmente para a web, para os dispositivos móveis e para as interfaces dos aplicativos é um desdobramento natural dessa pesquisa.

Outro desdobramento que pretendemos cumprir é a disponibilização do GADI-TDAH para a consulta nos sites da PUC-Rio, através do Laboratório Interdisciplinar de Design Educação - LIDE e da ABDA - Associação Brasileira do Déficit de Atenção.

Algumas questões levantadas por essa pesquisa podem servir de ponto de partida para estudos futuros. A adoção de um processo de ensino cada vez mais aberto à

utilização de várias plataformas (ULD), permitindo que o aluno escolha a que lhe é mais fácil de usar, propicia a construção de ferramentas digitais voltadas para a escola, para o compartilhamento do conhecimento, para o apoio ao professor, seja como material didático, seja como tecnologia assistiva.

É certo que estamos diante de uma revolução na escola, no modo de ensinar, na grade curricular, no ambiente escolar e até na arquitetura da sala de aula. O Brasil, sempre atrasado, ainda tenta perpetuar um modelo fadado ao fracasso. Mas as novas gerações verão muitas transformações. A geração Alfa, a primeira a encontrar um mundo totalmente digital, certamente já está contribuindo para modificar o estado das coisas no ambiente escolar. E o design, voltado sempre para o futuro e a inovação, tem muito a contribuir para esse admirável mundo novo.

## 6

**Referências bibliográficas**

ABDA, Associação Brasileira de Déficit de Atenção - Disponível em: <http://www.tdah.org.br> Acesso em 05 set. 2017

ARAÚJO, A. P. Q. C. Avaliação e manejo da criança com dificuldade escolar e distúrbio de atenção. *Jornal de Pediatria*, [Rio de Janeiro], v. 78, p. 104 – 110, 2002. Suplemento 1. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v78s1/v78n7a13.pdf> Acesso em: 25 jun. 2018.

AZIZ, F., HUSNI, H., JAMALUDIN, Z., Translating Interaction Design Guidelines for Dyslexic Children's Reading Application. *Lecture Notes in Engineering and Computer Science*. 2. 977-980., 2013

BARKLEY, R. Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BOIASKI, M. T., Estudo do processo de escolares com Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade na interação em ambientes digitais/virtuais. 2007. 133f. Tese (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2007

BONSIEPE, G., **Design, cultura e sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011.

CANÁRIO, Rui. **A Escola tem Futuro? Das promessas às incertezas**. Porto Alegre: Artmed, 2006, p.23.

CARVALHO, C.C., O design pedagógico e sua colaboração na aprendizagem de alunos com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). II CONEDU - Congresso Nacional de Educação, 2015

CATAPAN, Araci Hack. *Pedagogia e Tecnologia: a comunicação digital no processo pedagógico*. Educação. Porto Alegre. Ano XXVI, n. 0 50, Junho 2003: 141-153.

COUTO, R. Movimento Interdisciplinar de Designers Brasileiros em busca de Educação avançada. Tese de Doutorado. Departamento de Educação. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-RJ, Brasil, 1997.

CROSS, N., **Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work**. Oxford: Berg Publishers, 2011.

CYBIS, W.A; BETROL, A.H. e FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade – Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. São Paulo: Novatec, 2007.

DOMINGUES, L.; ZANCANELLA, S.; BASEGGIO, D. B.. Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: um olhar voltado para a escola. *Barbarói*, Santa Cruz do Sul, n.39, jul./dez. 2013.

FACION, J. R. **Transtornos do Desenvolvimento e do Comportamento**. 3 ed. Curitiba: IBPEX, 2007.

FONTOURA, A. M. **EdaDe – Educação de crianças e jovens através do design**. Florianópolis, 2002. 337p. Tese (Doutorado em Engenharia da

Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Santa Catarina: UFSC, 2002.

FORTY, Adrian. **Objetos de Desejo: Design e Sociedade desde 1750**. São Paulo: Cosac Naif, 1986

GUIMARÃES, L., **As Cores na mídia**. São Paulo: Annablume. 2003

GUIMARÃES, L. B. M., “Aspectos perceptivos no processamento da informação: algumas considerações para o design de interface: computadorizadas”. *Estudos em Design*, v.8, Rio de Janeiro, 2000: 23-42

HORN, R. E. (2000). Information design: emergence of a new profession. In: JACOBSON, Robert (ed.). *Information Design*. Cambridge (MA): The MIT Press.

LAW, Effie et al. Understanding, Scoping and Defining User Experience: A Survey Approach. In: *Conference on Human Factors in Computing Systems*, 27, 2009, Boston. *Proceedings*. New York: ACM Digital Library, 2009, p.719-728.

LEME, L.; PORTUGAL, C.; COUTO, R. M. de S.; "O olhar atento: design a serviço de pessoas com TDAH", p. 1669-1677 . In: \*Anais do 9º CIDI | Congresso Internacional de Design da Informação, edição 2019 e do 9º CONGIC | Congresso Nacional de Iniciação Científica em Design da Informação\*. São Paulo: Blucher, 2019.

LE MOS, M. K., SANTOS, D. F., SAMPAIO, F. F., Tecnologias computacionais no auxílio ao aprendizado de portadores do TDAH. In: *Anais do XXII SBIE - XVII WIE*, Aracaju, Brasil, 2011

MATERIAL DESIGN, Disponível em <https://material.io/> Acesso em 2019

MATTOS, P., **No Mundo da Lua: Perguntas e respostas sobre Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade em crianças, adolescentes e adultos**. Rio de Janeiro: Editora ABDA, 2016.

NIELSEN NORMAN GROUP. Usability 101: Introduction to Usability Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> Acesso em: 2019

NIELSEN, Norman Group. Disponível em: <http://www.nngroup.com/>>. Acesso em: 2019.

OLIVEIRA, A. C. A., A contribuição do Design Thinking na Educação. *E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial*, Florianópolis, n. Especial Educação, p 105-121, 2014/2.

PETTERSON, R., *Information Design 4 - Graphic Design*. Disponível em: <http://www.iiid.net/PublicLibrary/Pettersson-Rune-ID4-Graphic-Design.pdf>. Acesso em: 05 set. 2017.

PIAGET, J. **Epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

\_\_\_\_\_. **Biologia e Conhecimento**, Petrópolis: Editora Vozes, 1996.

\_\_\_\_\_. **Para Onde Vai a Educação?** Rio de Janeiro: José Olympio, 1973

PORTUGAL. C., **Design, Educação e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.

\_\_\_\_\_, Design como interface de comunicação para ambientes de aprendizado mediados pela internet. Tese de mestrado Departamento de Artes e Design. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-RJ, Brasil, 2004

PREECE, J.; RODGERS, Y.; SHARP, H., **Design de Interação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

RELLO, L., BAEZA-YATES, R., Good Fonts for Dyslexia Disponível em: [http://dyslexiahelp.umich.edu/sites/default/files/good\\_fonts\\_for\\_dyslexia\\_study.pdf](http://dyslexiahelp.umich.edu/sites/default/files/good_fonts_for_dyslexia_study.pdf). Acesso em 08 dez. 2019.

ROHDE, L. A. P.; BENCZIK, E., Transtorno de déficit de atenção / hiperatividade: O que é? Como ajudar?. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

SAFFER, D., Designing for Interaction: Creating Innovative Applications and Devices, 2007

SANTAELLA, L., **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação** .– eBook (Portuguese Edition) – São Paulo: Paulus, 2013.

\_\_\_\_\_, **O que é semiótica**, São Paulo: Brasiliense, 2003.

\_\_\_\_\_, **Leitura de Imagens** .– eBook (Portuguese Edition) – São Paulo: Melhoramentos, 2012.

SHEDROFF, N., Designing for Meaningful Experience. Disponível em: <https://glennas.wordpress.com/2010/08/07/designing-for-meaningful-experience-nathan-shedroff/>. Acesso em: 05 set. 2017.

SILVA, A. P., MARTUCCI, H. N., LIMA, A. M. D., COSTA, F. O., OLIVEIRA, H. A. D., FRÈRE, A. F. Desenvolvimento de jogo computadorizado para auxiliar o letramento de crianças com hiperatividade. In: Anais VII Congresso Ibero-americano de Informática Educativa, Monterrey, México, 2004.

SUDJIC, D., **A linguagem das coisas**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital: como os jovens que cresceram utilizando a internet estão mudando tudo, das empresas ao governo**. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

Web Style Guide. Disponível em:<[http://www.webstyleguide.com/index.html/?/](http://www.webstyleguide.com/index.html?/)>. Acesso em 2019.

## 7. Anexos e Apêndices

### 7.1. Transcrição das entrevistas

#### Daniel Segenreich

Daniel Segenreich é médico psiquiatra especializado no tratamento do TDAH. MD e PHD em psiquiatria pela UFRJ. Pesquisador do Instituto de Psiquiatria (IPUB) da UFRJ e do Grupo de Estudos sobre Déficit de Atenção (GEDA). Vice-presidente da Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA)

#### *LL: Quem são essas crianças então que tem déficit de atenção?*

Daniel: Eu acho que são aquelas que muito frequentemente a gente vê, especialmente no caso da criança na escola, que tem dificuldade de aprendizado, mas que a gente nota que não têm dificuldades tão significativas quanto quem tem problemas graves de entendimento e dificuldades aí de cognição mais difusas - retardo mental e doenças mais graves neurológicas, que a gente também nota que são crianças curiosas e interessadas não existe qualquer outra questão psiquiátrica justifique e que muitas vezes a gente também vê que não é nenhuma questão específica de leitura e de escrita, dos transtornos de aprendizado. Mas mesmo não tendo nenhuma dessas alterações, elas têm dificuldade recorrentes de aprendizado. e aí quando você olha para o comportamento, frequentemente tem esse comportamento ou de inquietude, uma atitude física mesmo, que em criança é mais comum, as vezes até em mental, elas ficam perguntando, falando, elas estão olhando para 5, 6 coisas diferentes e falando sobre 5,6 tópicos diferentes, ou então são muito impulsivas, e não conseguem esperar e aí também não conseguem escutar justamente o que está sendo dito até o final da pergunta e aí novamente é um caos.

Quais são as repercussões que acabam acontecendo com essas crianças que aparecem na sala de aula? ou elas são mais inquietas e agitadas hiperativas, elas são nesse caso, talvez causem mais confusão na sala de aula e são mais observadas pelos professores mais rapidamente. Quando elas são só mais distraídas demora um pouco mais tempo, e você acaba percebendo mais pelo aprendizado, pelo déficit de aprendizado do que propriamente pelo comportamento,

Então são essas as crianças que a gente enfoca e fala assim, olha existe uma grande chance de ter TDAH.

Outro aspecto importante é que durante o processo de avaliação e obviamente incluindo os pais nesse processo, você observe também as questões sociais, o que tá acontecendo com essa criança.

Existem crianças que às vezes ficam muito ansiosas, de repente ficam desatentas mas se vê que elas não tinham isso mês passado, você vê que é uma situação circunstancial, que esteja acontecendo - separação dos Pais, falecimento de um ente querido, alguém que a criança fica desorientada naquele no momento, tem prejuízo... os pais ou os professores acham que é déficit de atenção, na verdade aquilo é consequente com uma situação circunstancial.

Mas quando você nota que não tem nada que justifique, que se mantém durante o tempo e são crianças muitas vezes inteligentes mas que recorrentemente são inconsistentes no aprendizado e no comportamento, dando até problema na escola, acho que são essas as crianças. Isso eu classifico como TDAH

O adulto ele já é um pouco diferente. O adulto já tem um pouco mais de consciência crítica, diferente da criança, a criança é trazida pelos pais, e aí ele já percebe muito as dificuldades, já vem com discurso que diz assim: olha o tempo todo eu tenho a sensação de que eu sou um fracasso, de que eu não consigo levar, como os outros dizem, as coisas a sério. Agora eu faço um esforço e não é uma questão assim, tá além da minha vontade. E no caso, tá tudo muito associado a própria percepção de pouca efetividade, de pouca capacidade de realizar as coisas, de ter muito interesse de alguma coisa e na verdade não consegui finalizar. E aí eles notam que eles são tidos como incompetentes, vagabundos e todos esses rótulos e eles passam: eu quero muito mas eu não consigo.

A questão de como acompanhar essas crianças, aí eu acho que assim, a capacidade que as escolas precisam ter em individualizar o acompanhamento de cada criança. e essas crianças, elas precisam claro, que é observação inicial na escola, para que buscar um acompanhamento psicológico e médico, multidisciplinar. Por que se houver TDAH é legal que tenha uma equipe multiprofissional de saúde acompanhando. isso não é responsabilidade apenas do educador e pedagogo mas claro eles também tem uma parte importante. Então dado que a criança teve o diagnóstico e já tem um acompanhamento, eles vão fazer uma parceria com essa equipe de saúde e entender que estratégias pode ser utilizadas.

Algumas das dicas é que nunca fique monótono. Sempre ter tarefas para que ela faça, tarefas curtas. se ela tem muita facilidade até intelectual, ela pode fazer aquilo que

foi sugerido no na sala de aula e terminar e ficar agitada. Então você vai lá e dá uma outra tarefa para ela: olha ajuda, vai colocando no quadro a próxima tarefa, olha vai lá na inspetor e traz o material da próxima aula. Você dá tarefas para que ela fique ocupada e não fique entediada esperando que os outros terminem. Outro aspecto importante, é que o professor esteja assim aberto né, que ele chegue na criança e observe, durante o processo, se tem dificuldade, se está voando muito, se precisa na verdade que tenha uma assistência mais direta na feitura lá daquele exercício.

Um outro que algumas escolas às vezes esquecem, ou então tem pouca flexibilidade, trazer na verdade a criança para a frente da sala de aula. é o posicionamento, você ainda tem que posicionamento antigo de carteiras enfileiradas. Hoje muitas escolas já tem grupos que são circulares, aí você tem aquele tipo de ensino mais colaborativo. Mas quando você tem uma aula mais tradicional, e as cadeiras enfileiradas, quão mais atrás ela estiver, maior o campo de visão dela e a quantidade de distratores. Quando ela fica lá na frente diminui na verdade quantidade de distratores e ela tem mais possibilidade de prestar atenção e também de ser melhor observada pelo professor.

Então existe uma sequência de estratégias que vão desde o ambiente, ou seja como deve ser o ambiente, a criança ficar mais à frente, se ambiente é mais favorável ou não, passando na verdade pelo planejamento que vai ser feito na feitura dos exercícios de sala de aula, exercícios em casa, passando pela forma como você vai observar essa criança durante esses exercícios e durante a socialização com outras crianças. Existe uma observação também feita em recreio, que é fundamental, comparação em cada momento do começo do dia até o final do dia porque tem crianças que, justamente pela falta de atenção, eles ficam... e pelo cansaço durante o dia, muito mais atentos no final... E aí você já faz um planejamento por cada disciplina, por cada momento na passagem do dia.

Acho que tem várias estratégias que podem ser pensadas e, na verdade, depende de como cada escola e quantidade de alunos em cada sala de aula, tudo isso vai fazer muita diferença. É legal que além disso existem já pessoas estudando, claro que não em quantidade Menor, Mas já tem estudos interessante sobre estratégias em um ambiente profissional para adultos com TDAH. que aí não é uma questão só escolar. Você tem estratégias para o adulto em faculdade mas também para aquele adulto que já saiu da faculdade mas tem prejuízo pelo déficit de atenção em ambiente profissional. O que é na verdade, esses locais podem ter que facilitam ele prestar atenção. Então tem alguns

locais que é permitido que ele use Headphone para isola-lo daquele ambiente que tem vários distratores sonoros. Tem lugares que, especialmente agora que não baias, lugares mais fechado, quando é muito aberto, para uma pessoa distraída tem mais chance dela se distrair, então tem algumas modificações no ambiente de trabalho para facilitar para uma pessoa que tem TDAH.

***LL: Eu vi uma reportagem de uma escola em Israel que o cara fez uma sala só para o TDAH e era muito interessante. Uma sala totalmente branca, sem nada, nenhuma imagem, as mesas tinham rodinha e as cadeiras eram umas bolas das tipos de yoga com suporte assim é tudo muito muito clean né E esse tipo de ambiente você acha que é um ambiente que realmente facilita ou ele pode se tornar monótono demais para pessoa que tem TDAH?***

Daniel: Eu acho que em alguns aspectos sim, facilita... legal é que tem uma sala de aula com crianças com TDAH, tem profissionais, professores que conhecem bastante do assunto é bem legal sim e assim... se bem conduzido... Eu acho que o importante nesse ambiente é ver que estratégias pedagógicas vão ser acopladas a essa modificação do ambiente. Porque provavelmente existe uma justificativa para cada um deles né. Sem dúvida que o ambiente Clean ele tem menos distratores visuais para que criança não se distraia com o ambiente ao redor. É o mesmo exemplo que eu dei do ambiente profissional né, ou então sentar muito a frente, então ali vc tem a possibilidade de ele não se dispersar tanto.

Acho que o outro aspecto interessante é quando você consegue ter uma quantidade menor de alunos e você colocar esses alunos em roda também. E aí você tem eles tendo um aprendizado, uma atuação até com os exercícios e tal, de discussão com outros, ou seja, bem mais ativa e mais interessante, eles não ficam esquecidos lá atrás Então tá todo mundo um observando o outro, estão mais incluídos. E aí eu acho que isso torna o aprendizado mais fácil, de uma forma geral pra todo mundo, mas especialmente pra quem tem TDAH. Eu acredito que o ambiente especialmente alinhado à estratégias pedagógicas e a formação do profissional que saiba lidar com esses dois é fundamental. Acho que é um tripé importantíssimo para o acompanhamento.

***LL: vocês têm uma estatística de ensino e crianças com TDAH, você ou Paulo, tem alguma tem alguma número para dizer quantos alunos como eles saem?***

Daniel: Existem vários estudos pelo menos fora, não sei se aqui no Brasil a gente chega a ter essa situação bem definida, não só de prevalência mas aí de prevalência, de

evasão, de prevalência, de aprovação, ou seja, a quantidade de problemas que o TDAH trás em ambiente escolar e também eu realmente estudo sobre aplicação de estratégias novas e a prevalência de crianças que são beneficiados. Eu não sei assim se a gente chega aqui no Brasil a ter. Eu sei que existem estudos de fora, mas assim, como eles são estudos muito sofisticados e pequenos, a gente acaba dependendo de um estudo grande que junte todos esses outros, numa meta-análise, para ter uma medida mais fiel. Eu não sei se existe outro mas não sei agora te dizer.

***LL: Eu li que uma pessoa com TDAH que se sai bem na vida escolar e consegue chegar à faculdade, se formar e ser uma pessoa bem sucedida, é uma pessoa com um QI acima da média, isso procede?***

Daniel : É possível. É uma das coisas que facilitam... não é a única coisa. Eu acho que existem crianças que tem TDAH e também tem um suporte familiar e social em volta muito bem defendido que ajudam elas a ter sucesso, Ou pelo menos, ou não tanto prejuízo, desde muito jovens e às vezes conseguem manter esse tipo de suporte durante a faculdade. Em algum momento o suporte vai falhar porque eles vão ter que ser mais autônomas, talvez não desenvolveram a autonomia, e são aquelas que têm, de repente, uma quantidade sintomatologia observada na vida adulta, e aí que você vê na infância, você vê que tinha, só que ele é minimizado pela estrutura familiar, pelos pais ficarem em cima, Ou tinha até estrutura de escola que dava suporte. então acho que tem esse viés.

Agora voltando à pergunta inicial, a inteligência é um facilitador sempre. E mesmo com déficit de atenção, a criança muito inteligente, se ela aprende muito rápido e a demanda não é tão grande, ela consegue aprender bastante rápido aquele conteúdo, não ficar tanto tempo estudando e consegue ser o suficiente para ela ter um Resultado positivo nas notas. A grande pergunta é será que isso é condizente com o QI dela ou será que se ela não tivesse TDAH ela teria, de repente, resultados ainda melhores do que ela conseguiu obter? Porque pode ser que o prejuízo que ela tenha seja um impacto mais leve justamente porque foi contraposto pela inteligência. Mas não deixa de ser um prejuízo.

***LL: E uma criança abandonada à própria sorte, numa escola que não tem suporte, o prognóstico é muito ruim.***

Daniel: É muito ruim. Aí aumenta as chances de evasão. as chances de reprovação, a chance de... bom, as consequências de tudo isso que são a autoestima rebaixada, ansiedade, sintomas depressivos, achar que elas não dão pra nada, os pais

acabarem, se eles não souberem do diagnóstico, reforçando esses rótulos todos, que a criança é burra ou que não é capaz. Então as consequências são muito negativas.

Por isso que é fundamental estudos em pedagogia sobre TDAH, não só na área médico e de saúde. E fundamenta que a gente venha avançando cada vez mais nessa área de educação e áreas afins. que associam educação que podem contribuir também para o acompanhamento. Então hoje você tem todo uma área, o próprio design, áreas de tecnologia em aplicativos, formas de acompanhamento e gerenciamento de estratégias com mídia digital, com tudo isso para ajudar... obviamente outras áreas de saúde, que não só a médica, como psicológica, como fonoaudiologia... pessoas que estão estudando entre educação física e a questão da nutrição.

***LL: No geral o professor é a pessoa que primeiro percebe o TDAH?***

Daniel: muito frequentemente. primeiro porque eles têm um n amostral de crianças que eles observam e eles conseguem comparar e observar melhor. Tem pais que falam assim: eu não sei como é que é... eu tenho filho... não sei exatamente o que é certo e errado, normal que é normal. Então eles vão notar o comprometimento talvez em níveis mais significativos quando o prejuízo já é maior. Aí a criança já repetiu 3 vezes, tem problemas escolares, aí eles sacam que está com alguma coisa acontecendo... mas os professores conseguem fazer essa observação mais rápido porque eles veem que sai fora da curva, que tem ali uma diferença desde muito cedo e aí não chega a ser um comprometimento de reprovar três vezes mas a criança já teve consistentemente durante o ano dificuldades escolares, já tem notas baixas frequentemente, eles conseguem alertar os pais a que busque-se uma ajuda especial, pelo menos um diagnóstico inicial, no primeiro ano

***LL: Essa coisa que falam que o TDAH não existe, que é uma coisa cultural, do momento de que as crianças são muito solicitadas, tem muita informação Qual o argumento que você rebate isso?***

Daniel: O TDAH é algo que é descrito, mesmo que tivesse outro nome, tem mais de 100 anos. Em épocas que o cenário em volta era muito diferente. Quando não tinha essas demandas todas, essa quantidade de informação, de computadores, e já tinham crianças com dificuldade de aprendizado incluindo dificuldade de controle de hiperatividade, de qq autocontrole. Já é descrito cientificamente desde o começo do século XX, até antes, existia uma observação desse tipo de comportamento. Isso é uma das coisas que ancoram que TDAH não é produto cultural do nosso meio atual. Hoje nós temos uma quantidade de informações que associam o diagnóstico à alterações

genéticas, biológicas, familiar que apontam mais uma vez a origem neurológica do transtorno. Se você tem um meio que é muito mais distrator você tem a chance que pessoas que não tenham TDAH fiquem um pouco mais distraídas, mas não no mesmo nível de quem tem TDAH. E fazer a distinção de uma coisa pra outra é fundamental. Não é porque existem pessoas mais distraídas, até pelo meio, que todo mundo que você vê dessa forma, não é TDAH. Tem os que são TDAH e tem aqueles que apenas são mais distraídos pelo meio cheio de informações diferentes.

Hoje a gente vê que o TDAH é uma soma de comportamentos, de sintomas, de características, de uma intensidade significativa, que gera comprometimento desde muito cedo... oficialmente a gente considera isso desde a infância e isso é mantido em vários ambientes diferentes, trazendo vários problemas diferentes pra pessoa. E as consequências de sensação de incompetência, de frustração, de decepção, isso tudo gerando ansiedade... a gente vê um padrão muito semelhante nessas pessoas, tanto crianças como adultos. Isso tudo sedimenta um diagnóstico bem definido.

## Iane Kestelman

Iane Kestelman é psicóloga, neuropsicóloga, psicanalista especializada no tratamento do TDAH. Especialista na capacitação de professores para lidar com alunos com TDAH. Presidente da Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA).

### Entrevista:

Iane: Os sintomas do TDAH não têm nada a ver com questões psicológicas, é um transtorno neurobiológico. Tem uma disfunção cognitiva no lobo frontal. Córtex pré-frontal é região responsável por atenção, concentração, organização, planejamento, execução de tarefas, follow-up. Todas as coisas que a gente faz no dia a dia

Memória operacional é a que você faz uso no dia a dia. São informações que você usa o tempo todo, ex. telefone da mãe. Quem tem tdah tem dificuldade com essas memórias de curto prazo, operacionais.

Uma disfuncionalidade não é uma deficiência. As pessoas funcionam, não são incapazes ou deficientes, mas funcionam mal.

***LL: É possível ter sucesso no tratamento do TDAH apenas com terapia comportamental?***

Iane: As pessoas nascem tdah, ninguém se torna tdah. Os sintomas tem que aparecer até 12 anos de idade. O tratamento eficaz único é medicação. Só se medica a partir dos 6 anos,. O tdah, assim como todos os transtornos psiquiátricos, tem um

espectro. Casos mais graves se percebe já a partir dos 3 anos de idade. Apenas aos 5 ou 6 anos que o cérebro atinge sua maturidade neurológica.

O tratamento que tem eficácia é a medicação porque ela eleva os níveis de dopamina e noradrenalina que são os 2 neurotransmissores que as pessoas com TDAH produzem menos.

Os psicoestimulantes estimulam a produção de dopamina e noradrenalina na região do córtex pré-frontal. Os sintomas melhoram bastante.

O TDAH é uma problema primário de atenção. Ela não sustenta a atenção por muito tempo, por isso ela tem gaps, com isso ela perde memória, informação, capacidade cognitiva. É um transtorno da atenção, não é um transtorno do aprendizado. As pessoas com tdah podem ser inteligentes para aprender mas não aprendem pq não tem atenção, memória, etc.

Quando se toma o medicamento esses sintomas de desatenção desaparece, durante o efeito do remédio. É como se você estivesse dando um óculos para quem é míope.

Quando não se pode tomar o remédio, a utilização de terapia TCC e neuropsicologia para estimular e ensinar essas pessoas a lidarem com essa dificuldade.

***LL: meu projeto tem a ver com a capacitação de professores.***

Iane: que é o projeto de lei. O PL indica a capacitação dos professores. A gente já sabe que algumas técnicas pedagógicas, que são da ciência do comportamento.

Antigamente a gente não tinha nada pra investigar o cérebro. Hoje a gente sabe como essa máquina funciona em níveis muito sutis. A gente sabe como ela aprende, como não aprende. A gente sabe quais são os processos cognitivos que estão envolvidos nos processos de aprendizagem. Temos que saber quando uma coisa é só psicológica e quando é cognitivo. Até porque o cognitivo influi no psicológico.

Há um mercado que se alimenta do fracasso escolar. Existe uma diferença entre dificuldade de aprendizagem e dificuldade no aprendizado.

Dificuldade no aprendizado a criança não aprende pq a escola é ruim, o professor é uma merda. Tem problemas em casa, chega na escola nervosa, os pais estão brigando, mora no meio do tráfico, não comeu. Muitas variáveis que fazer com que a criança não aprenda. Mas existem crianças que tem todas as variáveis, nasceu na ZS, em Ipanema, boas escolas, professor particular, alimentação, família estruturada... e não aprende. E é TDAH.

A capacitação dos professores tem por finalidade, partindo do pressuposto que nem todo mundo vai ter acesso ao medicamento, já existem ferramentas e técnicas, que

mostram cientificamente, da TCC, que se forem utilizadas em sala de aula, pra todos os alunos e especificamente nos alunos com TDAH melhoram muito o aprendizado.

***LL: E que técnicas são essas?***

Iane: Ah.. são várias. Eu tenho uma palestra que eu dou que tem 57 técnicas. que é o meu filé mignon não dou pra ninguém.

Eu tenho que aumentar o nível de atenção dos meus alunos na turma pra que eu possa passar o conteúdo e ter certeza que eles assimilaram. A questão é como eu faço isso?

A função da capacitação de professores é levar ferramentas para que eles possam manejar as dificuldades de aprendizagem de quem tem TDAH, num contexto maior, sem precisar isolar a criança.

A atenção é a porta de entrada da aprendizagem. Como você vai aprender alguma coisa se você não presta atenção? O professor precisa que a turma sustente a atenção por 15 minutos para ele passar a matéria. O TDAH presta atenção 3 minutos, distrai, volta 3 minutos, sai do foco, passa 5 minutos. É uma atenção que oscila. A atenção não se sustenta por longos períodos. Nos gaps de atenção que ela vai tendo ela vai perdendo informação. O guri com TDAH ficou cheio de buracos ali na informação. Como a atenção é a porta de entrada da memória. O que você filtra é o que vai para o hipocampo, que é a região do cérebro ligada à memória. E ainda por cima quando ele chega em casa já esqueceu tudo. O menino lê o primeiro parágrafo e entende, le o segundo, entende... quando chega no 4 ele já esqueceu o primeiro. A falta da atenção não deixa ele memorizar. Afeta a aprendizagem pq você não foca, não assimila, não memoriza, não retém o conhecimento.

O protocolo de tratamento do TDAH é baseado num tripé de ações. A primeira delas é a psico-educação, ou seja, esclarecer as pessoas que tem TDAH sobre o que elas tem. Depois medicação e por fim psicoterapia cognitivo comportamental. Outras formas de terapia não funcionam pra TDAH.

***LL: Um professor de roraima com uma sala de 30 alunos, tem um garoto com tdah, esse tipo de capacitação que você faz, faz com que ele possa empregar isso de uma forma ampla?***

Iane: Eu faço capacitação para professor aprender a sustentar a atenção de todos os alunos. Com e sem TDAH. A capacitação é para TDAH, então eu algumas coisas eu especifico mais. Mas tem um pressuposto que é um protocolo internacional que diz assim: se você vai usar algumas técnicas que vão ajudar o seu aluno que tem DA a ficar

mais focado, aprender melhor e ter mais resultados, você vai ajudar o aluno que tem DA e o que não tem. Pq essas técnicas são facilitadoras para todo mundo. A aula vai ficar mais dinâmica, mais interessante, você vai estimular mais cognitivamente todos os seus alunos. E no caso específico de quem tem TDAH você vai melhorar a capacidade dele de sustentar a atenção, sendo que com ele você ainda vai manejar de maneira diferente em alguns momentos. Ele senta na primeira fila não pra o professor vigiar ele pra não fazer bagunça mas pq diminui o campo de visão e assim os distratores e também você vai interagis com ele em alguns momentos, combinar um sinal pra quando ele estiver distraído. Pq o professor tem que saber que aquele menino com tdah, que tá sentado na frente, ouvido ele explicar, tem um monte de coisas acontecendo ao mesmo tempo na cabeça dele.

## Monica Rego

Monica Rêgo é fonoaudióloga, coordenadora da equipe de professores da Escola Americana do Rio de Janeiro (EARJ). Treina professores para lidar com crianças com dificuldades de aprendizagem.

### Entrevista:

A gente acredita que para TDAH a gente tem que alterar mais o ambiente que o material. Pq com o material que a gente usa para ensinar, ele pode aprender. Uma vez que ele consiga apreender aquilo, prestar atenção naquilo.

Uma folha, toda poluída, para uma criança com déficit de atenção não é bom. A gente limpa o material mas o que a gente faz mesmo é limpar o ambiente para a criança com TDAH.

O lugar que ele senta na sala.

O que a professora fala. Tudo tem que estar escrito no quadro. Pq o que ela falou pode ir embora, pode nem entrar. A criança tem uma agenda na mesa dela. Tem uma lista de acomodações.

Diminuir a quantidade de entradas para ela poder receber, e aprender alguma coisa.

Porque a parte cognitiva é intacta. Muitas vezes muito além do esperado. Pode também estar associado a outras dificuldades como dislexia, outras comorbidades.

O material é comum mas a gente pega essa criança e trabalha em um grupo pequeno. pega essa criança e bota na frente. pega essa criança bota fora do ar

condicionado, longe da janela, longe da porta. Poder usar tapadores de ouvidos, para qdo ela está trabalhando sozinha ficar um pouco mais protegida do barulho externo.

Na hora de prova para as mais velhas, limpar um pouquinho o cenário da prova. Pega cada prova e aumenta o espaço entre linhas, boto menos perguntas. uma coisa em cada folha, nunca frente e verso,

Limpar o site, aumentar a fonte, a gente usa a fonte Dislexie que é feita pra disléxicos mas que eu acho que ajuda para crianças com transtornos de atenção.

A bola de ioga da sala do israelense é boa para as crianças com hiperatividade, nem todos tdah tem hiperatividade. Nos temos uma flexibilidade em sala de aula para crianças que tem necessidade de movimentação.

A prova é apresentada em pequenos pedaços pra que ela tenha um tempo entre uma coisa e outra. Ela pode começar a prova num dia e a crianças terminar no dia seguinte. A gente aumenta o tempo para ela fazer. Ela pode ter um extra set of books at home.

Aqui são 20 alunos por sala no máximo com 2 professores por sala. Nunca tem muitos TDAHS numa sala só. A gente distribui. Aqui acho que em toda a sala tem um aluno com TDAH. Aqui temos crianças já diagnosticadas e algumas em processo de diagnóstico. Muito poucas são medicadas.

Eu não estou fazendo essa criança virar "café com leite", eu só estou dando um óculos para uma criança míope. Level the field, cada um precisa de algo para ficar no mesmo nível. COM um ambiente melhor, a criança aprende melhor e por isso fica mais engajada, faz mais sentido naquela sala. Academicamente ela consegue lidar, cope. Então ela acaba ficando mais relaxada e isso facilita o aprendizado.

A tendência com TDAH não diagnosticado é aprender menos, não por que ela não tem habilidade cognitiva, mas porque ela não está ali presente o tempo todo. Ela está ali um pouco. A professora expõe mas ela não recebe. Acaba tendo um gap acadêmico. Isso gera mais agitação, mais ansiedade.

Aqui na escola as adaptações são personalizadas. De acordo com o que a criança tem, as acomodações são escolhidas. Caso a caso.

Pra uma criança com déficit de atenção mais tempo de prova é bom, pra outra já não faz a menor diferença, por que ela tem uma impulsividade forte, maior do que a outra, então ela não vai usar.

Os professores aqui assinam um documento, eles são obrigados a fornecer essas acomodações.

Tem casos que a medicação é sim necessário. Pode ser usada apenas durante a semana, não nas férias... Mas a medicação sozinha sem terapia tb acho difícil, a terapia cognitiva comportamental.

O que mais ajudar o aluno com TDAH é um ambiente que diminua os distratores. Com o treinamento da professora. Pq uma vez que a professora saiba como chegar nessa criança, mesmo estando num ambiente de 40 alunos, ela sabe que tem algumas coisas que ela vai poder fazer: tocar, colocar perto de você, na hora da prova algodão no ouvido, que a criança ouve menos o barulho dos outros. Na hora da prova colocar em outra sala, pq a criança não ve os amigos terminando, uma coisa que dá muito ansiedade.

Pra uma criança com déficit de atenção é muito fácil prestar atenção em um aplicativo, não é que a criança está mais concentrada, é que aquilo é uma explosão de coisas. Então tá beleza pq ele não precisa fazer força pra prestar atenção como ler um livro, ou um filme em preto e branco. A gente está inundando ela de informação. É fácil pra ela isso. Mais do prestar atenção na escola.

A escola é a instituição que menos mudou no mundo. É igual a 5 secs atrás.

O professor não precisa só aprender o que fazer no TDAH, ele precisa aprender o que é o TDAH. Pq se ele só sabe o que fazer e não sabe o que é ele nunca vai poder criar nada, ele nunca vai adaptar. Se ele não sabe o motivo de uma acomodação ele não vai saber flexibilizar. Por ex. manda colocar na frente, mas se tem uma goteira, não vai adiantar.

A criança a medida que cresce muda o tipo de acomodação que ela vai precisar. Eu nunca vi deixar de ter TDAH.

Por ex. uma criança sabe todo o ciclo de metamorfose da borboleta mas ela não sabe escrever isso, então ela pode contar... responder falando.

## **Sônia Vêras**

Sônia Vêras é psicopedagoga e educadora com diversos títulos em pedagogia, educação, letras e gestão educacional. Foi coordenadora pedagógica em várias instituições, produtora de material didático, tutora, consultora educacional e gestora de projetos nas áreas de educação, capacitação continuada de docentes, educação à distancia, inclusão social, entre outros.

### **Entrevista:**

Então, como você tem um tema gerador único, você não tá tratando somente de dificuldade de aprendizagem, Você vai em cima do déficit de atenção que a gente sabe que é de origem perceptiva, conseqüentemente neurológica. A criança não percebe, ela não alcança, ela assiste uma aula e retém digamos 35% seja do aspecto visual ou do auditivo. Então esse professor tem que estar atento a posição da criança na sala, ao estilo de aprendizagem que ela tem - se ela é sinestésica, se ela é visual, se ela é auditiva. e trabalhar em cima um pouco, explorando e fomentando os recursos pedagógicos voltados para o estilo de aprendizagem dessa criança.

Nós temos esse modismo. O professor começa a perceber que a criança tem dificuldade, aí ele encaminha para um atendimento fora. É feito um psicodiagnóstico por uma psico pedagoga.. E aí entram as vezes a medicação, atendimento psicológico e a gente começa a sair um pouco do âmbito pedagógico.

Então vamos falar do pedagógico. A criança que é dispersiva precisa que a gente ajude ela a ter um foco um pouco mais voltado e centrado. Eu em capacitações já pedi aos professores que não fizessem avaliações que tivessem textos muito longos, que a criança começasse a ler numa página e passasse para o verso. A criança com dispersão, o verso pra ela é um corte, uma ruptura. Então o texto tem que ser menor e as perguntas tem que estar contidas do lado do texto. Ou do lado ou embaixo.

Outra... se você faz um questionamento e você bota numa prova várias alternativas... com déficit de atenção não rola.

Outra... o leitor. Hoje o leitor é um mediador que tem um curso formatado pelo MEC. para que ele leia um texto pra uma criança que vê, que tem audição correta, mas ela lê com entonação, com ênfase. Ela para nas vírgulas, etc. Ele vai facilitando a compreensão da criança do texto. O leitor facilita bastante.

Nem todas as escolas privadas tem leitores. As públicas tem, pelo menos aqui em Brasília. A rede publica do DF está na linha de ponta, orientando professores. Na rede privada os professores sinalizam a necessidade e encaminham ao orientador educacional.

Outra... posição na sala de sala. A sala de aula de uma criança com déficit de atenção na medida do possível a gente deve evitar aquela poluição de painéis que eu vejo em algumas salas. Eu fico extremamente preocupada. Um monte de coisas penduradas, as salas são coloridas, tem trabalhinho das crianças... você bota um déficit de atenção ali... tá roubado. Você dispersa mais ainda.

Então você começa ver que há uma série de recursos que o professor tem customizar aquele ambiente pra receber uma criança com TDAH. Nem sempre o TDA tem H.

E eu como professora, sempre recomento que haja profissionais de apoio pedagógico. Não são os monitores de sala. São os ledores, os psicopedagogos, orientadores educacionais. Esse pessoal pode dar uma contribuição grande.

Quais exercícios que eu posso fazer com meus meninos? EU fiz um trabalho que eu posso mandar pra você, chamado *exercitação cognitiva* na educação básica. Ele é muito visual. Tem uma série de exercícios para mostrar pra as crianças fazerem aproximação de sílabas... é um pouco de memória mas é também pra percepção dele ficar mais aguda. Pq pode haver dislalia ou dislexia. Então tem exercícios para a habilidade numérica e pra habilidade espacial. Isso é feito normalmente em clinica. Mas existem orientadores educacionais que fazer isso na escola no contra-turno na sala que a gente chama em Brasília de sala multiuso ou sala de multimeios. Essa sala tem uma série de recursos pedagógicos para exercitar o cognitivo das crianças com DA.

***LL: e você pegou muito aluno com déficit de atenção?***

Sonia: Na clinica sim. Trabalhei como psico pedagoga durante anos. Num dado mais geral eu sei que 15% da população mundial tem uma dificuldade de aprendizagem.

Então, hoje eu acho que a gente tem muito recurso ms eu tenho extrema preocupação, e isso eu vi enquanto coordenadora de curso de formação de professores, a gente bota uma disciplina assim... por ex: educação inclusiva 1, problemas de aprendizagem, e aí a gente passa superficialmente por isso. O cara tem uma visão rasa, vai pra sala de aula e encontra uma criança com essa característica e não trabalhe. A capacitação dos nossos professores é um outro item que deve ser muito trabalhado. Não adianta montar toda uma estrutura se a pessoa não souber como lidar.

Crianças com DA tem que ter uma posição estratégica na sala. Elas precisam de individualização de atendimento. Pode ser a monitora, tem que ter uma auxiliar de classe. Isso eu não consegui com respaldo legal ainda, mas algumas escolas já estão mais sensíveis. Eu andei fazendo aqui em Brasília algumas capacitações pra redes educacionais e pra sindicato de professores, cobrando que as instituições da rede privada façam uma redução do número de alunos por sala que contenham alunos com DA ou alguma dificuldade de aprendizagem. Pq não adianta você colocar na sala e dizer copia do quadro, vamos fazer exercício, dever de casa... você vai ficar falando sozinha.

E tem um outro aspecto muito importante. A criança começa a perceber que ela não está acompanhando. A professora manda recado pra mãe, a agenda dela é anotada, ela faz mais esforço, as vezes, prendem a criança na hora do recreio pq ela não terminou a tarefa. Ela é dispersiva, o ritmo dela é muito próprio. E aí eu me preocupo de você machucar o emocional dela.

***LL: Lá na Associação Brasileira do Déficit de Atenção, os pais mais reclamam disso, dizem que os professores não reconhecem o que a criança tem esse problema e acaba achando que ela é preguiçosa vagabundo .***

Sonia: Isso. O que eu recomendo: chamar essa criança, individualizar, na escola ou na clínica. E dizer para ela que ela tem um ritmo próprio de aprendizagem. Ela não tem resistência a aprendizagem. Então explicar pra ela que ela vai ter que se dedicar um pouco mais... para isso minha filha vamos fazer um planejamento...um estudo. Então no seu quarto mamãe vai botar um quadrinho igual ao quadrinho que tem na sala e aí você vai fazer de conta que você tá dando aula pra você. O que temos pra amanhã, quantas tarefas? Escrever no quadro as tarefas, provas... ensiná-la a se organizar melhor. Ela sabendo que vai precisar um pouco mais de esforço mais conseguir chegar no patamar das outras crianças qto a compreensão de um tema, ela vai ficar mais calma. Ela precisa saber qual é o jeito dela. Cada um tem um jeito de aprender. Eu por ex. sou visual, Então você pergunta isso que você tá me contando a professora escrever no quadro? Você viu no livro? Não ela contou uma história.

### **Juliana Castro**

Juliana Rodrigues de Castro é chefe do NAPNE (Núcleo de Atenção a Pessoas com Necessidades Específicas) do colégio Pedro II do campus Centro.

No geral, o público alvo dos alunos da educação especial são os alunos com deficiência, com transtorno do espectro do autismo (TEA) e altas habilidades. Não entram como publico alvo da educação especial alunos com dislexia, TDAH e dificuldades de aprendizagem. Nos concursos há cotas para TEA, deficiências físicas, intelectual, auditiva e visual. Na cota não entra altas habilidades. A turma do Dis... ou seja, dislexia, discalculia, disortografia e alunos com TDAH são atendidos pelo NAPNE apesar de não ser considerado pessoa com deficiência. No ENEM essas pessoas tanto PCD como essas que eu citei elas tem direito no ato da inscrição a solicitar um

atendimento especializado que pode ser, ele escolhe lá na hora, tempo estendido – 1 hora a mais, e tem direito a leitor. Parra alunos com dislexia e TDAH, dependendo do grau de dificuldade, o leitor é essencial, por que eles muitas vezes leem o enunciado, um enunciado longo, aí tem uma distração ali no caminho, e quando ele acaba de ler ele pensa.... que que eu tenho que fazer? Mesma coisa interpretação de texto.

Aqui no colégio a gente tem um grupo com TDAH, mas cada um numa situação. Alunos que tem só TODA não tem a hiperatividade. A maioria está com acompanhamento, com medicação, com ritalina. Os pais transmitem isso pra gente. A gente tem conhecimento da dosagem. Por que isso pode ter algum impacto na sala de aula. O aluno pode ter sono, o aluno pode estar... então são várias situações, mas que o professor é orientado pra prestar atenção ali.

Quais são as nossas estratégias para o aluno com TDAH. Porque são muitas e a gente não consegue infelizmente dar conta 100% de tanta variedade assim. A orientação para todos é... eles tem direito a fazer prova em um ambiente diferenciado, eles fazem prova no NAPNE, com a sala fechada, tem ar condicionado, é bem silencioso, bem tranquilo, longe do movimento do corredor de quando começa a prova, qdo termina a prova. O que a gente pode oferecer ~e um ambiente onde ele pode estar o mais centrado possível. Ele tem direito a tempo estendido também. No nosso caso aqui é de 30 minutos. As provas, as certificações te a duração de uma hora e meia, e quem fica no NAPNE tem mais meia hora. E no NAPNE tem um professor, que é o aplicador da prova para aquele grupo, cada um na sua mesa. E é um professor que quantas vezes o aluno levantar o dedo, o professor vai lã e lê com ele, tira dúvidas... Não é uma mediação só para ele durante toda a prova, ele está disponível para aquele grupo quando solicitado. E tem um caso aqui, que é um caso mais acentuado, que essa pessoa pode ter um leitor ali. A gente teve 2018 todo uma aluna que fez prova com um leitor. Não foi mediador, foi leitor. Por que a mediação é mais cuidadosa, depende das necessidades do aluno, mas eu vejo mediação em casos mais para deficiência intelectual. No caso do TDAH, se não tem nenhum outro comprometimento, o leitor basta. Então ele ouve a leitura do enunciado ali em voz alta, e se ele tivesse lido sozinho ele não conseguiria desenvolver a questão. Então o leitor auxilia nisso.

Nos casos que nós temos hoje nós não temos autorização para adaptar a prova. Em alguns casos é necessário. Que tipo de adaptação? Se for um caso mais acentuado, questões mais objetivas, mais curtas. Por que quando o enunciado é muito longo ao final da leitura ele não sabe o que é pra fazer. Já esqueceu. Tem as distrações no meio do

caminho. Também em relação a formatação da prova. Eu nunca pensei na questão do design para a pessoa com TDAH, mas uma prova assim limpa visualmente... vai colocar um texto, de repente dentro de um quadro, talvez sublinhar... porque isso pode ajudar a pessoa com TDAH. No enunciado, por exemplo, “retire do texto...” sublinhar essa palavra, o comando. Em relação a fonte também, tem algumas fontes que são mais indicadas, a verdana e a arial. Tem alguns especialistas que dizem que a Times New Roman não é muito boa para alunos com dislexia, com TDAH. A fonte que tem um espaçamento que é mais claro, mais limpo. Mas pro aluno com TDAH, eu penso, que uma prova mais limpa visualmente pode ajudar a evitar as distrações. Tem provas que tem imagens desnecessárias, que o professor as vezes coloca, não para enfeitar assim, mas uma imagem que tem a ver com aquele tema. Mas ela pode ser uma distração para o aluno. Então tem que ver a utilidade mesmo daquela imagem.

Esses alunos são orientados, os professores e a própria família, o aluno tem que ter essa iniciativa quando ele chega a se sentar na frente, perto do professor. Por que ali ele fica mais focado. Se sentar do meio para trás, tem a distração dos colegas, do movimento, muita coisa no campo de visão dele. Então a orientação é que ele fique a frente, perto da mesa do professor. Até para o professor poder dar um auxílio. Por que numa turma com 35 alunos que é a média que nós temos aqui, é muito difícil para o professor dar uma atenção individualizada. Até por que nessa turma que tem o TDAH, tem um com baixa visão, um com deficiência auditiva. Todas as turmas aqui têm alunos com necessidades específicas. Então fica difícil durante a aula esse atendimento individualizado.

Aqui no NAPNE nós oferecemos no contra-turno aulas de reforço, nós chamamos de atendimento especializado. Porque o colégio também oferece recuperação paralela que é para todo o colégio. Mas os 78 alunos do NAPNE, eles tem essas aulas aqui. Só o aluno e o professor ou pequenos grupos, até 4 alunos daquela série. Então durante 2 tempos, que são uma hora e vinte minutos, o professor vem para a cá, o aluno vem naquele horário, não é obrigatório. Essas aulas não são obrigatórias. Nós sugerimos, conversa, os com a família, a gente vê o histórico do aluno. ele vai bem em inglês e português mas não vai bem em matemática então nós indicamos para a família que ele venha assistir as aulas de matemática. Então esse aluno vem, tira as dúvidas, o professor é que observa se é caso de reforçar o que foi dado em sala de aula ou de repente, retomar uma lacuna do outro ano. Então é diferente do reforço dado para o colégio todo.

É bem individualizado mesmo, de acordo com a necessidade daquele aluno. E a gente tem percebido que os alunos que fazem esse acompanhamento melhoram o rendimento.

Nossa rotina é essa. É um trabalho em 3 vias. Primeiro com as famílias, são informações, a família traz o laudo, isso no começo quando a gente ta conhecendo o aluno. Porque aqui é a partir do sexto ano. Em outros campi que tem Pedrinho, o aluno ta lá desde pequenininho, do quinto ano vai pro sexto mas não muda o ambiente. Aqui geralmente no começo é tudo novo, porque temos os alunos que vem transferidos de um outro Pedrinho e que vem pro Pedrão ou alunos que passam no concurso, que é a grande maioria aqui no nosso caso. Isso no sexto ano ou na primeira série do ensino médio também. Então a gente faz com a família essa avaliação, recebe o laudo, a gente recebe muitas vezes relatório do psicólogo, do terapeuta com as indicações. Já recebemos vários assim. O próprio profissional indica a necessidade de um leitor, e nós avaliamos aqui. A gente tem textos, a gente tem uma forma de avaliar o aluno e ver qual é a necessidade dele. Então conhecendo a família, ela traz o laudo, a situação do aluno e a gente faz as orientações aos professores. A gente tem um relatório para cada aluno. A gente tem no início do ano reunião com os professores daquela série, daquela turma, e a gente passa as informações. Então os professores sabem quem são os alunos de NAPNE da sua turma, o que eles tem e a necessidade. Nessas orientações nós colocamos as recomendações para sala de aula, as recomendações para os trabalhos, pros teste e avaliações, e para certificação que é aquela prova formal de cada etapa. Então os professores seguem por ali, como lidar com esse aluno em sala, como deve ser a atenção individualizada e como deve ser a elaboração da prova. Isso não só pra TDAH, para todos os casos. Prova adaptada, pra cada caso a gente passa para o professor. Muitas vezes o professor que o acompanha no NAPNE não é o mesmo da turma. Então tem que ter um diálogo entre esses professores também. A gente orienta muito este professor que está aqui e a gente conversa com o aluno. Ele traz as situações de sala, muitas vezes eles são tímidos, e não falam da situação com o professor, mas pra gente eles falam. E a gente passa para os professores as situações.

***LL: Na sala de aula que tipo de intervenção acontece para um aluno com TDAH?***

Juliana: No ensino fundamental e no ensino médio é muito difícil uma atenção individualizada com 35 alunos em sala. As orientações é que ele se sente 'a frente, o material dele, dependendo da situação do aluno, o material já vem adaptado. Dentro das orientações... precisa de enunciados mais curtos? Enfim o professor segue aquilo em

relação ao material. E o atendimento individualizado quando possível. Por exemplo, o professor faz a explicação, coloca conteúdo no quadro, e passa uma atividade, passa um exercício, então nesse momento o professor vai na mesa do aluno, auxilia... pros outros também. Ele circula nas mesas mas procura dar uma atenção mais cuidadosa para esses alunos que tem essa indicação.

Nos não temos no colégio, no momento, mediador. Mediador é um profissional que pode ajudar muito nesses casos.

***LL: O mediador faria exatamente o que?***

Juliana: O mediador pode estar ali junto acompanhando o tempo todo em sala de aula. Auxiliando na organização do material. É muito comum aluno com TDAH não copiar tudo que está no quadro, ele se distrai, não copia e às vezes acontece o professor passa um trabalho valendo nota pra tal dia, ele coloca ali: dia tal, tal trabalho, trazer isso... e o aluno não anotou aquela informação. Aí chega em casa, a mãe vai olhar, não tá ali.

A gente com base em situações que já ocorreram e como não tem mediador para esses alunos... porque nem todos precisam de mediador, ou bi-docência que a gente tem muito no Pedrinho, é um outro professor que acompanha aquele aluno, então são dois professores na sala, um dando aula e um sentado do lado daquele aluno. Se certifica que ele copiou tudo, ajuda na organização. O trabalho de organização geralmente é feito até o sexto ano. A partir do sexto ano, normalmente, ele já tem essa autonomia de organização. Mas a gente vê que nem todos. Pra todos os alunos com TDAH existe a orientação que tudo que vai pro quadro, o professor tem que certificar que ele copiou. Então o professor já fica atento, pergunta: “fulano, copiou? Deixa eu ver.”

Reconhecendo que é difícil o professor dar conta dessas situações numa turma com 35 alunos em 2 tempos de aula. O professor tem que sempre se certificar que ele copiou, que o caderno tá cheio, se as propostas de avaliação foram copiadas. E avaliando a cada certificação o resultado geral.

***LL: Vc já acompanhou vários alunos do sexto ano até... vc consegue perceber que esse auxílio que vcs dão realmente equipara o aluno com TDAH a aluno sem TDAH? Surte efeito?***

Juliana: Ajuda bastante. Mas é algo contínuo. Essa necessidade, ele vai amadurecendo, ele aprende a lidar com aquilo. Por conta da maturidade ele vai criando estratégias pra lidar. Mas varia muito de uma pessoa para outra. Mas alguns casos que

eu acompanhei do sexto ano até a terceira série, eu vejo que o acompanhamento do NAPNE ajudou muito nessa progressão.

***LL: A criança sem esse acompanhamento vai ficar muito mal, né?***

Juliana: Nós já tivemos aqui caso no ensino médio de aluno extremamente tímido, que não queria participar das atividades do NAPNE, que entrou com uma visão de que o NAPNE é pra pessoas com deficiência. Como tem também pessoas com deficiências, não quer ser associado a esse setor. Então esse aluno não vinha as aulas, nós chamamos a família, e a família assumiu, não quer vir então não vai participar das atividades e também não vai fazer a prova no NAPNE. Abriu mão disso. E foi muito ruim aquele ano, acabou até numa reprovação. Não teve como dar conta. E a família relatou que por fora providenciou aulas particulares. Mas o Napne é como uma aula particular dada pelo professor da escola com uma abordagem conforme é trabalhado aqui. Eu entendo perfeitamente esse adolescente. A gente ficou um ano conversando, um ano envolvendo outros alunos que também não tem deficiência, casos de dislexia, de dificuldades de aprendizagem mesmo. Tem casos que a gente atende aqui que não tem laudo. Aluno que sinalizamos que precisava de um atendimento e que voltou sem laudo nenhum, mas que já fez a mesma série 3 vezes. A gente já identifica que ele tem alguma situação. A gente não vai esperar um laudo pra poder atender. Mas esse aluno que eu relatei, no ano seguinte isso já mudou. Nós conversamos muito, envolvemos aqui com outros alunos, e isso mudou. Hoje esse aluno já faz as provas no NAPNE, e frequenta as aulas de química e de física.

***LL: E esse aluno é estigmatizado em sala de aula, sofre preconceito?***

Juliana: Aqui a gente tem todo um trabalho de conscientização, antibullying. Aqui não tem bullying, aqui não tem espaço pro bullying.

***LL: Os outros alunos conseguem entender porque eles têm mais tempo, porque a prova dele é diferente?***

Juliana: Esse questionamento já aconteceu há um tempo, até por parte dos pais. Mas hoje com as políticas de inclusão eu acho que a sociedade, como um todo, tem entendido essa necessidade, tem percebido que as diferenças existem e que alguns casos precisam mesmo de um tratamento diferenciado. Os professores falam muito também sobre isso, na temática, o conteúdo é trabalhado.

Essas deficiências que não são visíveis, o aluno tem dificuldades de aceitar e reconhecer a própria dificuldade. Então precisa de um trabalho de reconhecimento. A gente busca conversar bastante, envolver o colega mais próximo. O TDAH como não é

uma coisa visível necessitam primeiramente do reconhecimento do aluno. No ensino médio eles mesmos podem pesquisar sobre isso e entender como é o seu funcionamento. Já no sexto ano a gente é que conduz.

***LL: O aluno com TDAH é tido como mal-educado, não espera a vez, interrompe, acaba causando problemas sociais pra ele mesmo.***

Juliana: Quando o diagnóstico chega acaba sendo um alívio pra família. Pq tem muita frustração dos pais, eles colocam o filho pra estudar, ele fica lá no quarto e tal e a nota é baixa. Então até a chegada do laudo fez uma caminhada difícil.

***LL: Porque ele acaba ficando com uma pecha de burro, e não tem déficit cognitivo, né?***

Juliana: A gente tem que avaliar caso a caso. A gente procura não fazer tanta modificação na prova. Se o leitor atende aquela necessidade é válido deixar a mesma prova que o resto da turma. Até porque no ENEM não tem prova diferenciada. Tem o leitor e mais tempo. A prova adaptada, modificada, isso tem que ser muito bem pensado, porque esse aluno, ele precisa de certa forma ser treinado para o que vem depois do colégio.

NAPNE começou em 2012 em São Cristóvão. Aqui no Centro é desde 2015. Começou com 14 alunos, hoje tem 78. As políticas de inclusão ajudaram muito.

O trabalho de informação é muito importante. Tem aluno que tinha o laudo mas não sabia que tinha direito a uma atenção especial. Que a escola tem obrigação de oferecer e que os professores tem obrigação de fazer as adaptações. Não é fácil tb para os professores.

***LL: Não é fácil numa turma de 40 alunos dar atenção especial para um aluno.***

Juliana: E não só dar essa atenção. Mas que tipo de atenção e que tipo de adaptação eu devo fazer? Os professores que estão na prática hoje, atuando, eles não tiveram na licenciatura uma formação especializada. Eu não tive qdo eu fiz a minha licenciatura uma disciplina sobre educação especial. Eu tive depois porque eu me interessei, eu busquei. Eu quis fazer uma especialização. A minha área é língua estrangeira. Sou professora de francês. mas desde a graduação eu era praticante da Libras, eu fiz o mestrado e o doutorado nessa temática de ensino de línguas estrangeiras para surdos.

***LL: Vocês tem algum material didático específico?***

Juliana: A gente tem aqui tecnologias assistivas. Está em edital. Pode ser desde uma bengala até um notebook, o celular. Aluno que tira foto do quadro pra ampliar.

***LL: Tem algum software ou aplicativo?***

Juliana: Aqui no NAPNE a gente usa. Principalmente pro anos iniciais, quando os alunos estão ainda aprendendo, tipo como ir ao banheiro. Alguns professores usam computadores pra dar aulas.

Reforçando não tem um protocolo único para o TDAH. A gente avalia cada caso.

***LL: Mas tem diretrizes e vocês escolhem algumas para usar com aquele aluno,***

Juliana: Sim. E principalmente as informações ao professor e as orientações de como ele deve dar atenção em sala de aula e no momento da prova. Isso é certo para todos os alunos que são atendidos. Poder fazer prova num ambiente separado, poder ter um professor para tirar dúvidas. No NAPNE o professor aplicador é uma professor da disciplina do dia e ele tem obrigação de ir à mesa quantas vezes o aluno levantar o dedo. Pode ler o enunciado, tira uma dúvida, dá uma orientação.

**Paulo Teixeira**

Paulo Teixeira é psicopedagogo. Trabalhou nos colégios Notre-Dame e Sarah Dawsey. Atende em sua clínica alunos com TDAH.

**Entrevista:*****LL: Quem é essa pessoa com TDAH?***

Paulo: Eu fiz toda a minha formação para trabalhar com a criança mas qdo eu me formei na PUC, a única coisa que eu tinha certeza é que eu não iria trabalhar com criança. Eu percebi que o meu universo está muito mais voltado para o adolescente, mesmo eu querendo trabalhar com os adultos. Eu fiquei muito com uma alcunha da figura masculina, representativa do pai, da autoridade, que é uma coisa que a gente tem muito em falta hoje. Figuras realmente positivas dos homens para trabalhar com uma sensibilidade, que eu acho que é também é uma ferramenta que há muita dificuldade hoje em dia dentro das escolas. Você tem muita figura feminina, então isso se confunde muito com aquela maternagem... então uma criança com dificuldade facilita para a vitimização - vamos colocar assim. Enquanto que a abordagem masculina que eu me proponho é muito mais com palavras mais diretas, mas eu chego mais junto. Que seria o papel do pai. Eu vou dar o suporte, mas eu vou reforçar o esforço dele, estimular muito mais, requisitar isso daí. Até para liberar a mãe para que ela possa ficar com o lado mais emocional. Para que ela não tenha que fazer a dupla função. Hoje em dia tem muitas

mães que veem o dever de casa, ficam naquele papel chato. E eles falam minha mãe é chata, meu pai é legal.

Eu vou no colégio, você tem que ter um papel ativo nas escolas, falando com os coordenadores, falando com os psico-pedagogos. Como eu trabalho com adolescente, eles me trazem o material escolar, eu quero saber como eles estão estruturando essa parte cognitiva deles. Porque é muito fácil você pegar esse rótulo do TDAH e falar assim... ok, então vamos fazer com que você tenha mais minutos de prova, que as provas sejam numa letra aumentada pra você, que você possa obter todas as facilidades.... mas o que esse aluno ele tá me dizendo com esse TDAH? Da onde surgiu isso? Qual o fator que ele tá fazendo para lutar contra isso, que possa superar isso? Ele simplesmente abraçou. Então eu tenho alguns clientes que vem e falam: não, você sabe que essa nota aí é porque que tenho TDAH. E eu falo: desde quando isso significa que você não entende? E principalmente os jogos que eu trabalho aqui com os adolescentes, eu não vejo a questão da perda do foco. Combate, War, são jogos de estratégia, que eu tenho que ter paciência, saber lidar com uma frustração. Porque a frustração é uma questão que eles lidam muito mal hoje em dia. Porque os pais estão dando tudo. Os pais estão tendo muito medo de dizer não. Qual é o propósito do castigo senão ensinar? se não fazer com que esse jovem reflita? Para que ele possa amadurecer essas ideias e esses valores que você está passando pra ele. Não é brigue mais com seu filho mas seja mais assertivo, seja mais contundente. Por que é não pegar pra si o rótulo que pode muito bem ser uma defesa. Por que se ele tem um déficit de atenção, o que aconteceu? Aquele professor é um professor que tá incapaz de observar esse aluno? Não estou botando a culpa também no professor, mas é que tem alguns que não tem traquejo, não tem o olhar... a turma é grande então não tem como você ter esse olhar diferenciado pra todo mundo. Mas existem matérias que o cara diz eu não gosto pq aquele professor não fala a minha língua. A gente pode ter pontualmente isso. Como você vai perceber isso? Com outra matéria na mesma escola que ele se dá super bem.

***LL: E acontece isso com o aluno com TDAH, de não ir bem em uma matéria e em outra ele ser bom?***

Paulo: Pode acontecer. Porque o teu potencial pode estar muito mais voltado para uma outra área, e vai ser a área que eu vou dar mais foco e mais atenção... Que é o que eu vejo com os jovem quando vem fazer orientação vocacional. Porque se eu não me dou bem em exatas mas eu tenho um lado mais criativo, eu não vou dar tanta atenção a essa área que tá indo mal no colégio pq ela já não é do meu interesse. Até eu acho que a

reforma da educação vem exatamente para valorizar isso. Eu não tenho que saber todas as áreas muito bem. Eu posso escolher a partir do segundo ano do segundo grau uma área de preferência que vai de acordo com o meu potencial. Porque existia uma exigência muito grande de se dar bem em todas as áreas... não tem como. Ainda mais uma pessoa com déficit de atenção, aí piora ainda mais. Para os alunos é uma dor. Muitos me questionam: pra que que eu ainda aprendo isso? Eu eu digo que existe uma exigência, existe uma questão de base. Pq se a gente fizesse apenas o que a gente quer... o jovem de hoje iria ficar apenas jogando FortKnight, que é joguinho da moda. Porque os jogos de hoje tem muitas luzes, muitas imagens, sei lá, deve até fazer mal. É diferente de um jogo de lógica, de matemática ou um jogo de pesquisa, que eu tenho que muito mais que prestar a atenção. Tem as etapas, tem a coisa do estímulo mas é um jogo mais calmo.

A questão do TDAH que chega pra mim com os adolescentes, eu tento focar primeiro na parte da escola, então como que é a postura dele na escola. Eu tenho um agora que provavelmente vai ser reprovado. Eu falei pra escola existe uma imaturidade, também tem isso, a sala é um pouquinho mais avançada, eles estão com o pensamento mais formal que o dele, ele está um pouco mais concreto ainda, então ele brinca de um jeito, ele não consegue assimilar do jeito que tem que ter, e a escola requer aquilo ali. E eu falo pra mãe olha, ele tem o conhecimento, mas não pra isso. Então se a gente for ficar pedindo pro colégio ajudar, não é questão da escola, não é questão da coordenação, talvez o próprio aluno necessite de um tempo a mais para que ele possa fazer essa maturação. Ele vai chegar lá mas a gente não pode adiantá-lo muito. Existe esse trabalho, a mãe compreende. As vezes a mãe tira do colégio e põe em outro pq que quer que ele continue avançando. Mas as vezes esse avanço escolar não corresponde ao avanço emocional.

As crianças com TDAH que eu vejo aqui e digo: faça no seu tempo. Nós temos na orientação vocacional um teste que é a atenção concentrada, que é exatamente pra mostrar como a pessoa funciona numa coisa repetitiva. Se ela se preocupa mais em ir rápido. Então ele acaba rápido mas omite coisas que ele tem que ficar pontuando aqui. Então eu falo você tá me mostrando que você é um cara rápido mas desleixado. Em contrapartida tem pessoas que são bem lentas mas tem 100% de aproveitamento. Então eu digo, você precisa mais tempo mas você entrega um bom trabalho.

Eu diria que uma criança, um jovem com TDAH, ele precisa ser mais olhado. Um olhar diferenciado. Acho que aí entra a parte da psicopedagogia, dessa atenção especial,

mas não é de uma forma de vitimizar e virar pobrezinho. Ele precisa do olhar atento do professor, do olhar atento do pai.... muitos desses alunos o pai não está participando. Ser colocado a prova é uma coisa natural do dia a dia, então tem que ficar calmo. Vai ter para o emprego, pra se conseguir um namoro.... Eles trazem questões que deixam eles nervosos, ansiosos. Um teste, se eu estou sabendo tudo, o que acontece que me dá branco na hora da prova?

É preciso que os pais também deem passagem para esse jovem porque é ele que vai enfrentar a vida depois. Então quero que esse adolescente cresça sabendo das suas responsabilidades, mas eu preciso de um olhar dando passagem não questionando, dizendo você não vai dar pra nada. Tem pai que quer pro aqui agora, o mais rápido possível. E então a gente volta pra questão do ritmo, que é tudo que esse menino que tem esse déficit não quer. A escola faz o ritmo dela, os pais vão querer fazer desse ritmo também, e o menino tá sem o ritmo dele. É uma questão de ritmo tb mas é cada um falar, essa pessoa faz nesse ritmo. Porque se ele for lento mais fizer tudo ok. tá bom.

E quando ele consegue fazer as coisas e redescobrir o prazer de viver, de estudar, de trabalhar, ele para de falar do déficit. Falam mais do que eles estão conseguindo. E mesmo jovens que tomam remédio pra poder ficar mais focado, então você tem que estar em contato com a psiquiatra pra ver qual é a dosagem, qual é planejamento pra esse remédio, pra que a gente possa tirar o remédio e ele continuar produzindo por conta própria e sem aquela bengala. Precisa um contato com os médicos, psiquiatras, pra que a gente faça essa parceria.