

NEUROPSICOLOGIA E ATENÇÃO: NEUROBIOLOGIA ENVOLVIDA E O TDAH.

PAIVA, Helena Olle Brundo¹
AMARAL, Larissa Madeira¹
AGUZZI, Dilce Helena Alves²
PRESTES, Caroline²
GHANI, Andreia Rosa Quadros²
VISENTINI, Danielle Machado²

RESUMO: O presente artigo é uma pesquisa de natureza qualitativa, por meio de revisão bibliográfica e observação direta em uma instituição filantrópica que realiza atendimentos para pessoas com deficiência física, motora, intelectual e cognitiva. Onde o objetivo é explanar a neurobiologia da atenção. Utilizando o transtorno de déficit de atenção como referência de função e disfunção. Assim, nessa perspectiva, reconhecendo o papel do neuropsicólogo no diagnóstico e intervenção precoce. Na observação supracitada foram observadas crianças com e sem déficit de atenção, entre sete e doze anos para fins comparativos. A partir dos resultados da pesquisa, com a técnica de observação, pode-se confirmar os déficits em atenção difusa e prolongada e o prejuízo disso para o humor e o comportamento. E como o papel do neuropsicólogo é incontestável para estimulação cognitiva.

Palavras-chave: neurobiologia da atenção, neuropsicologia, avaliação, TDAH, papel do neuropsicólogo.

ABSTRACT: This research is qualitative in nature, through literature review and direct observation in a philanthropic institution that provides services to people with physical, motor, intellectual and cognitive disabilities. Where the objective is to explain the neurobiology of attention. Using attention deficit disorder as a reference for function and dysfunction. And within this, recognizing the role of the neuropsychologist in diagnosis and early intervention. In the aforementioned observation, children with and without attention deficit were found, between seven and twelve years old for comparative purposes. Where diffuse and prolonged attention deficits and the damage this has to mood and behavior are confirmed. And how the role of the neuropsychologist is undeniable for cognitive stimulation.

Keywords: neurobiology of attention, neuropsychology, assessment, ADHD, role of the neuropsychologist.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente artigo tem como objetivo compreender o que é a atenção para neuropsicologia, sua tipologia e neurobiologia, bem como a sua importância para a cognição e comportamento humano. Segundo Santos et.al (2015) A neuropsicologia é a ciência responsável por estudar a relação entre o sistema nervoso central e o comportamento humano. Contudo explica-se e analisa-se as disfunções relacionadas ao processo biológico básico da atenção no transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). De acordo com o - Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSM V-TR (APA, 2022), define o TDAH como um padrão consistente de desatenção e hiperatividade que atrapalha no desenvolvimento ou funcionamento.

Este estudo também visa compreender o papel do neuropsicólogo no processo de avaliação e intervenção do TDAH e como isso pode melhorar a qualidade de vida do paciente. Entender quais são as ferramentas disponíveis para tal mudança, como por exemplo os testes para a avaliação e as estimulações cognitivas para intervenção.

2 DESENVOLVIMENTO

O presente artigo traz uma revisão bibliográfica a fim de compreender o que é a neuropsicologia, conceituando-a como ciência que estuda a relação entre o sistema nervoso central com o comportamento e cognição humana. Depois compreende o que é para neuropsicologia o processo biológico básico da atenção. Entende-se que, de acordo com Decker (2015) trata-se da capacidade neurológica de gerenciar o foco.

Buscar entender quais áreas do sistema nervoso central estão envolvidas no processo e os tipos de atenção que existem é um dos objetivos deste artigo. E em contraponto, analisa-se o transtorno do déficit de atenção com o intuito de compreender a função versus disfunção. E dentro do espectro da disfunção compreender o papel do neuropsicólogo na avaliação e intervenção da mesma. Através de estimulação cognitiva, que segundo Silva et.al (2019) visa auxiliar na redução do prejuízo cognitivo.

Nessa pesquisa utilizou-se a metodologia qualitativa através de observação direta e individual do processo biológico básico da atenção. Em uma instituição filantrópica que realiza atendimentos para pessoas com deficiência física, motora, intelectual e cognitiva. Onde foi observado e comparado os processos atencionais de crianças com e sem TDAH, percebendo o comportamento de ambos durante as atividades propostas. Tanto no próprio processo da atenção quanto nas emoções manifestadas diante das dificuldades, foi possível ter-se a análise de que as manifestações das disfunções no comportamento do paciente foi um fator determinante para o desempenho geral dele nas atividades propostas.

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Atenção e a Neuropsicologia

De acordo com Pinheiro (2005/2006 apud Pinheiro, 2007, p.2), “A neuropsicologia é definida como a ciência que investiga a relação entre o sistema nervoso central, o comportamento e a cognição.” Tendo em vista isso, analisa-se neste artigo o que é a atenção para a ciência da neuropsicologia, quais seus impactos na cognição e comportamento. E como via de modo comparativo. Entre função e disfunção, irá-se analisar a neurobiologia de crianças com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade.

Segundo Decker (2015), o processo de atenção na neuropsicologia é subdividida em um conjunto de habilidades que são elas: concentração, esforço mental, alerta a capacidade de manter o foco em alguns elementos e inibir outros e por fim saber gerenciar o foco quando necessário de uma atividade para outra. Compreende-se também que a atenção não é um processo unitário, existem tipos de atenção, com seus devidos processos de atenção. Ainda de acordo com o primeiro parágrafo deste texto justifica-se que os processos cognitivos, em específico a atenção, têm relação direta com o sistema nervoso central, portanto é justo analisar a neurobiologia da atenção e suas diferentes tipologias.

2.1.2 Os Tipos de Atenção e a Neurobiologia da Atenção

De acordo com Pureza e Fonseca (2016 apud Bauer 2021, p.58), a atenção e suas tipologias com as seguintes definições. Atenção: “porta de entrada do sistema cognitivo” recruta energia cognitiva para executar determinadas funções de maneira voluntária ou involuntária, tendo sua tipologia definida em:

Atenção concentrada: a capacidade de manter um ou mais de um foco durante determinado tempo; Atenção seletiva: capacidade de manter um foco predominante; Atenção alternada: Saber alternar entre atividades; Atenção dividida: capacidade de manter o foco em duas atividades simultaneamente; Atenção difusa: radar natural da atenção primitiva. ato de se manter em alerta, o que se em excesso pode ser prejudicial para os outros tipos de atenção; Atenção exógena: capacidade de manter o foco em estímulos externos, como sons e imagens e Atenção executiva: tipo de atenção mais sofisticada que requer maior controle cognitivo, está

relacionada com às próprias funções executivas que estão ligadas com a capacidade de percepção, regulação e memorização. Especialmente no que diz respeito a comportamento e emoção. (Pureza e Fonseca (2016 *apud* Bauer 2021, p.58)

No sistema nervoso central a atenção é composta das seguintes estruturas expostas por Souza et.al, (2018), a área mais importante no processo da atenção é: formação reticular, por ter um sistema de ativação que vai atuar na área do córtex cerebral. Com a função de manter o estado de alerta e vigilância em um nível considerado saudável e necessário. Ainda pensando na parte dos neurotransmissores envolvidos nesse processo, o mesmo autor ainda cita a importância do sistema dopaminérgicos para a homeostase deste processo biológico básico. O tálamo e o núcleo reticular em conjunto são responsáveis por filtrar a atenção, portanto a percepção e modulação da atenção. O lobo parietal posterior cuida da parte sensorial da atenção da captação de estímulos, e do planejamento de movimentos oculares. Também possui a função que através do circuito orientador que desliga de um foco para outro.

Ainda de acordo com o mesmo autor, uma das áreas de suma importância para este processo biológico básico é o córtex pré frontal. que trabalha subdivido em duas áreas: a primeira área pré frontal dorsolateral, que vai trabalhar a seleção de respostas e o controle seletivo. uma baixa estimulação nessa área pode causar distraibilidade e impersistência. a segunda área pré frontal orbitomedial que regula o humor, e a modulação dos impulsos e desinibição. O sistema límbico em um modo geral se mostra importante nesse processo, por ter muitas de suas áreas envolvidas nele, como por exemplo giro do cíngulo onde ocorre a regulação da atenção executiva prolongada, e a amígdala pela sua importância no processo evolutivo de vigilância que contribui pro processo da atenção. E por último a área Locus Coeruleus por ter importância no sistema noradrenérgico, que participa na regulação do estado de vigilância. Todas as conclusões acima são provenientes do artigo citado.

2.1.3 O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH), a Atenção e sua Neurobiologia.

O DSM V-TR (APA, 2022) traz a definição de que o TDAH é um transtorno de neurodesenvolvimento caracterizado por uma constante desatenção e hiperatividade que traz prejuízo para o desenvolvimento e funcionamento do indivíduo. O manual ainda é mais

específico sobre quais critérios são avaliados para diagnóstico levando em consideração sua durabilidade e intensidade. Tendo em justificativa que este artigo tem como objetivo a maior compreensão da neurobiologia da atenção humana. Traz-se apenas os sintomas de desatenção de acordo com o manual de diagnósticos.

A dificuldade em manter-se concentrado em uma mesma tarefa, falta de percepção do mundo em sua volta, ainda de acordo com o exemplo do DSM V-TR (APA, 2022), de não ouvir ao ser chamado por estar com os pensamentos focados em outras coisas. A facilidade em se distrair pelo mundo externo, quando está praticando alguma atividade que exija atenção e esforço mental.

De acordo com Couto et.al, (2010) a teoria científica aceita até o momento, é de que pessoas com TDAH tenham uma disfunção no sistema dopaminérgico influenciando a área frontal, em regiões subcorticais. E em partes do sistema límbico no diencéfalo. Como por exemplo o hipocampo e a amígdala. Na área frontal são atingidas a parte motora e o giro do cíngulo, as regiões subcorticais o tálamo médio dorsal.

Segundo Rodrigues et.al (2023), o gerador Locus ceruleus é responsável pelo sistema noradrenérgico, também está envolvida no processo de atenção, e na disfunção do TDAH por estar relacionado com o estado de alerta. Associado aos sintomas de desatenção. Tendo em vista que o sistema dopaminérgico atinge essa região. Isso explica parte dos sintomas de desatenção TDAH já citados.

Em conformidade com Dias (2017) em alguns processos, especialmente os atencionais, a amígdala e o tálamo trabalham juntos em estímulos sensoriais. E com o córtex pré frontal no que diz respeito à regulação e atenção. Quanto ao hipocampo oferece informações espaciais, por estar ligado a memória e a amígdala, além de ser ligada ao processo de emoções que emitem estado de alerta (medo e raiva), sistema de recompensas por estar ligada a sensação primitiva de prazer o que impactam o processo da atenção do TDAH, que segundo a mesma autora responde melhor à esses processos quando algo de valor afetivo ligado ao objeto de atenção. E também, em congruência com Souza et.al, (2018) justificando a disfunção do tálamo nesse caso com as funções já supracitadas no papel de filtrar a atenção e percepção.

2.1.4 Avaliação e Intervenção: O Papel do Neuropsicólogo no Processo Diagnóstico e Tratamento do TDAH.

A importância da avaliação neuropsicológica na infância no processo de hipóteses diagnósticas do TDAH, Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. De acordo com Dantas et.al (2023) é um processo fundamental para compreender os impactos das disfunções cerebrais, através de anamneses cuidadosamente projetadas, focada no desenvolvimento global daquele indivíduo e testes neuropsicológicos especializados, afins de melhorar a qualidade de vida do indivíduo afetado pelos sintomas de desatenção, na vida escolar, e na parte comportamental e emocional.

Dantas et. al (2023) ainda ressalta a importância dos testes neuropsicológicos nesse processo, uma vez que, ao ter conhecimento sobre a ciência atual, são as únicas ferramentas capazes de mensurar comparativa e qualitativamente as áreas específicas da cognição que são elas: atenção, memória, linguagem e as habilidades executivas. A partir disso, será possível utilizar um protocolo de estimulação cognitiva para contornar os prejuízos relacionados também à desatenção, nesse caso, Dantas et al (2023) mensura que esse processo acontece da seguinte forma: entrevista inicial, observações lúdicas, planejamento de avaliação, seleção dos instrumentos e feito isso, ter a integração dos dados por meio de análise qualitativa e quantitativa. A partir dos resultados, escolhe-se um protocolo adequado para redução dos prejuízos cognitivos.

Em concordância com Silva et.al, (2019) a reabilitação neuropsicológica tem papel de contornar prejuízos cognitivos, com a finalidade de promover independência para o paciente em questão. Desenvolvendo estratégias de enfrentamento, que conta com o planejamento familiar para o indivíduo. Ainda de acordo Silva et.al, (2019) esse processo vai consistir no desenvolvimento das funções executivas, ligadas à atenção, através das seguintes atividades:

Jogo dos Sete erros, objetivo treinar habilidade de atenção, visa construção espacial. Habilidades requeridas: atenção difusa, atenção concentrada, memória operacional e visa construção espacial. Ligar os pontos objetivo treinar habilidade de atenção e flexibilidade cognitiva. Habilidades requeridas: atenção concentrada, atenção difusa, memória operacional e flexibilidade cognitiva. Construção de blocos objetivo treinar habilidade de atenção e memória. Habilidade requerida atenção concentrada, atenção difusa e memória operacional. Dominó baseado em imagens e contas matemáticas, objetivo treinar habilidade de atenção e memória. Habilidade requerida atenção

difusa, atenção concentrada e memória operacional. Quebra-Cabeças objetivo treinar habilidade de atenção, memória e visa construção espacial. Habilidade requerida atenção difusa, atenção concentrada, memória operacional e visa construção espacial. Memória: objetivo treinar habilidade de atenção e memória. Habilidade requer atenção difusa, atenção concentrada e memória operacional. (SILVA et. al, 2019 p.13)

No que tange a qualidade de vida, segundo Silva et. al, (2019) os resultados obtidos através da estimulação cognitiva com jogo auxiliaram significativamente na redução dos sintomas de desatenção na vida escolar. Quando feito de maneira contínua com o apoio escolar e familiar no processo, consequentemente na parte comportamental e emocional também há melhoras evidentes.

2.2 Metodologia

Essa pesquisa é de natureza qualitativa. Para Biasoli-Alves e Dias-da-Silva (1992) a pesquisa qualitativa dá ênfase à fala dos sujeitos e aprofunda em investigações sobre os temas de interesse. Juntamente ao caráter descritivo que de acordo com baseia-se na premissa de que os problemas podem ser resolvidos e as práticas melhoradas por meio da observação objetiva e minuciosa, da análise e da descrição (AIDIL BARROS e NEIDE APARECIDA, 1990). Além disso, é composto por uma observação direta, pois de acordo com Staats (1996), “a observação direta é uma das técnicas de investigação, que possibilita registrar detalhes para classificar relações complexas, como as relações entre um terapeuta e seu cliente”.

Como instrumentos de coleta de dados foi feita uma observação direta semanal em uma instituição filantrópica que realiza atendimentos para pessoas com deficiência física, motora, intelectual e cognitiva. Tendo como enfoque crianças de 5 a 10 anos de idade com o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. O tempo total de observação foi cinco horas. Também foi utilizado o “diário de bordo”. O “diário de bordo” descreve a prática cotidiana de um investigador e demonstra passo-a-passo os processos nos quais se desenvolve um experimento científico ou a constituição de uma determinada teoria (SANTO, 1995), o “diário de bordo” foi utilizado como um guia das observações feitas, em uma instituição filantrópica que atende à crianças e adolescentes com deficiência, tendo como exemplo: entender

comportamentos típicos de cada criança com esse transtorno em atividades diferenciadas propostas pela tutora em psicomotricidade da instituição, sendo prática de montar quebra-cabeças abstratos e esportes. Além do diário de bordo, foi utilizado uma quadro elaborada de acordo com BAUER (2021), abaixo em anexo:

Quadro 1: Funções Executivas e Atenção

COMPORTAMENTOS OBSERVADOS NA PRÁTICA:	DEMONSTRA TER:	NÃO DEMONSTRA TER:
Atenção concentrada: a capacidade de manter um ou mais de um foco durante determinado tempo.		
Atenção seletiva: capacidade de manter um foco predominante.		
Atenção alternada: saber alternar entre atividades.		
Atenção dividida: capacidade de manter o foco em duas atividades simultaneamente.		
Atenção difusa: radar natural da atenção primitiva. ato de se manter em alerta.		
Atenção exógena: capacidade de manter o foco em estímulos externos, como sons e imagens.		
Atenção executiva: tipo de atenção mais sofisticada que requer maior controle cognitivo, está relacionada com as próprias funções executivas que estão ligadas com a capacidade de percepção, regulação e memorização.		

Fonte: <https://meridapublishers.com/pee/pee.pdf>

Os pacientes observados, os quais demonstraram comportamento de maior relevância no que se refere aos objetivos deste artigo, serão tratados pelos pseudônimos de paciente P e paciente N. a fim de manter o sigilo previsto no código de ética do Conselho Federal de Psicologia (CFP, 2005)

2.3 Resultados e Discussão

Atendendo aos objetivos desta pesquisa, entende-se que o papel da neuropsicologia e do neuropsicólogo para as ciências da saúde é imprescindível para manutenção da saúde mental e reabilitação cognitiva, uma vez que com Dantas et. al (2023) foi possível compreender que as ferramentas de avaliação estritas ao uso do psicólogo são as únicas capazes de mensurar em dados os prejuízos cognitivos gerados por disfunções cerebrais e criar um protocolo de intervenção para redução dos mesmos, a fim de reduzir os danos causados pelas disfunções, nesse caso especificamente transtornos de neurodesenvolvimento com o TDAH - Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade.-

Observamos com mais enfoque a diferença cognitiva na parte cognitiva relacionada à atenção de um paciente sem TDAH para um com TDAH, enquanto realizava as atividades propostas evidenciou-se como relevante a prática de montar quebra-cabeças abstratos. Ainda de acordo com Silva et. al (2019), a atividade tem o objetivo de treinar atenção difusa, atenção concentrada, memória operacional e visa construção espacial. Para análise de caso e comportamento desatento, observou-se dois pacientes, um com TDAH e outro que não possuía distúrbios de atenção.

Paciente P, menino, 12 anos de idade diagnosticado com transtorno do déficit de atenção e paciente N, menino, 10 anos de idade diagnosticado com TEA - Transtorno do Espectro Autista-. O paciente N demonstra-se perfeitamente capaz de manter-se na atividade até o final, manuseando as peças com curiosidade até conseguir completar o objetivo da atividade proposta que é montar o quebra cabeça sem se dispersar com os estímulos externos, como objetos e a companhia do colega de sessão e os ruídos produzidas pela interação do colega com a profissional responsável. Já o paciente P demonstrou-se ansioso ao ver a atividade não querendo realizá-la. Acredita-se que não é a primeira vez que ele realiza a atividade proposta, e a dificuldade anterior em realizá-la parece frustrar o menino. Ele precisa de estímulo e insistência do profissional responsável para que ele realize a atividade.

No presente artigo expõe-se que a neurobiologia do TDAH explica esses comportamentos, uma vez que segundo Dias (2017) a amígdala e o hipocampo do TDAH produzem essa ansiedade excessiva relacionada ao medo, frustração, e por ter relação com o sistema de recompensas. associadas a lembranças anteriores de tentativas frustradas. Relata a profissional responsável que ele nunca conseguiu finalizar esta atividade. Ainda o paciente ao

tentar montar, não parece motivado, provavelmente pelos fracassos anteriores nessa mesma atividade, duvidando da própria capacidade ao relatar que não teria a capacidade de realizar a atividade, pela sua dificuldade em manter a concentração por um período prolongado e a dispersão pelo meio. Observa-se que ele se distrai com facilidade com os estímulos externos como: brinquedos que despertam mais seu interesse, com a movimentação do colega de sessão e ruídos externos. No geral o paciente P demonstra-se geralmente disposto e alegre em atividades que são do seu interesse, mas ao encontrar obstáculos geralmente impostos pela dificuldade no foco e concentração seu comportamento muda para um frustrado, retraído e ansioso. O que confirma o processo de desatenção apontado e suas implicações para o comportamento. Não teve-se acesso a informações a respeito do contexto social, familiar e escolar do paciente em questão para fazer uma análise mais assertiva sobre seu processo de progresso no que diz respeito à redução de sintomas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve o objetivo de abordar o que é a neuropsicologia, e a neurobiologia envolvida no processo biológico básico de atenção. Entende-se que o papel da neuropsicologia para as ciências da saúde é imprescindível para manutenção da saúde mental e reabilitação cognitiva quando há um déficit envolvido. Tal qual o TDAH - transtorno do déficit de atenção- que foi abordado como via de modo comparativo entre função e disfunção no presente artigo.

As contribuições prático-teóricas desse artigo são: A prática realizada possibilitou a compreensão dos sintomas na prática e os principais desafios relacionados a comportamental e emocional dos pacientes durante as atividades propostas no processo de estimulação cognitiva, embora não tenha sido possível fazer um rastreamento mais abrangente sobre o caso do paciente. E a teoria, foi possível fazer a relação neurobiológica da atenção versus desatenção, onde foi primeiro exposto o funcionamento das estruturas cerebrais responsáveis pela atenção e a parte físico-química no que diz respeito aos neurotransmissores envolvidos, e depois identificamos que nessas mesma estruturas, quando há disfunção gera uma série de comportamentos desatentos, utilizamos o TDAH -Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade- e sua neurobiologia envolvida para exemplificar tal fato.

Pode-se constatar que a atenção é um dos processos biológicos básicos mais importantes no papel da homeostase da saúde mental, por se tratar do manejo cognitivo do foco, que quando em excesso prejudica, e quando falta também. Tendo impacto direto nas emoções e comportamento humano. Ainda analisando o transtorno de déficit de atenção, foi possível observar que crianças com defasagens nestes processo. Têm um prejuízo emocional envolvido, que impacta diretamente as emoções e no comportamento das mesmas.

A partir disso, passa-se a ter o entendimento que o papel do neuropsicólogo na avaliação e intervenção dessa psicopatologia é imprescindível. Tendo em vista que os testes e escalas psicométricos são os instrumentos mais adequados para medir os níveis de inteligência e cognição envolvidos. Onde é possível ter um diagnóstico melhor respaldado e um rastreamento de danos preciso, o que torna possível a criação de um planejamento estratégico envolvendo paciente-família-ambiente escolar de maneira que a criança irá receber a estimulação cognitiva necessária para a redução dos prejuízos cognitivos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIATION, American Psychiatric. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**. 5th. 2013.

BAUER, Viviane Barreto. Neuropsicologia da Aprendizagem em Funções Executivas e Atenção. **Políticas e estratégias educacionais**, p. 53, 2021.

BIASOLI ALVES, Z. M. M.; DA SILVA, D. I. A. S. MHGF Análise Qualitativa de Dados de Entrevista: uma Proposta. **Paidéia, FFCLRP-USP**, n. 2, 1992.

Código de Ética Profissional do Psicólogo. **Conselho Federal de Psicologia**, Brasília, agosto de 2005.

COUTO, Taciana Souza; MELO-JUNIOR, Mario Ribeiro; GOMES, Cláudia Roberta Araújo. Aspectos neurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 1, p. 241-251, 2010.

DE ARAUJO DANTAS, Antonio Tito et al. A importância da avaliação neuropsicológica para o diagnóstico de TDAH em crianças em fase de aprendizagem. **Revista Brasileira Medicina de Excelência**, v. 1, n. 2, p. 02-13, 2023.

DECKER, Roberto da Cunha. **Neuropsicologia e atenção**. 2015.

DIAS, Taciana Gontijo da Costa. **Envolvimento do núcleo accumbens e da amígdala na neurobiologia dos transtornos do comportamento disruptivo e do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: um estudo de conectividade funcional de repouso em crianças.** 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

DA SILVA, Eulália M. Falcão et al. **Avaliação e reabilitação neuropsicológica em casos de TDAH.** 2019.

DOS SANTOS, Flávia Heloísa; ANDRADE, Vivian Maria; BUENO, Orlando FA. **Neuropsicologia hoje.** Artmed Editora, 2015.

DE ARAÚJO RODRIGUES, Ana Raisla et al. **Alterações anatômicas e funcionais do cérebro de pacientes com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade.** *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 5, n. 4, p. 27-41, 2023.

DE SOUZA BRITTO, Ilma A. Goulart; DE OLIVEIRA, Jocineyla Alves; DE SOUSA, Lorena Franciley Dias. A relação terapêutica evidenciada através do método de observação direta. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 5, n. 2, p. 140, 2003.

GRAEFF, Rodrigo Linck; VAZ, Cícero E. **Avaliação e diagnóstico do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).** *Psicologia USP*, v. 19, p. 341-361, 2008.

NUNES, Ginete Cavalcante; NASCIMENTO, Maria Cristina Delmondes; DE ALENCAR, Maria Aparecida Carvalho. **Pesquisa científica: conceitos básicos. ID on line.** *Revista de psicologia*, v. 10, n. 29, p. 144-151, 2016.

SOUZA, Lirani Firmo Da Costa et al. A psicofisiologia da atenção: uma revisão bibliográfica. **Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-ALAGOAS**, v. 5, n. 1, p. 123-123, 2018.

PINHEIRO, Marta. **Fundamentos de neuropsicologia—o desenvolvimento cerebral da criança.** *Vita et sanitas*, v. 1, n. 1, p. 34-48, 2007.

GRAEFF, Rodrigo, VAZ Cícero; **Avaliação e diagnóstico do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).** *Psicologia USP*, v.1, n.1 p. 342- 344 - 345 - 354, 2008.

Peixoto, Ana Lucia, Rodrigues Pereira, Maria Margarida; **Diagnóstico e tratamento de TDAH em crianças escolares, segundo profissionais da saúde mental.** *Universidade Luterana do Brasil*, v.1, n.1 p. 93, 2008.

ZARO, Elise Soerger et al. **Relatórios Integrados: Evolução da Evidenciação do desempenho das Organizações.** *Anais do XVI ENGEMA, São Paulo, SP, Brasil*, 2014.