

doi 10.46943/X.CONEDU.2024.GT11.028

O DESENVOLVIMENTO INFANTIL FRENTE AO USO DO METILFENIDATO

Rafaela Raíssa Araújo dos Santos¹

RESUMO

O metilfenidato é o psicoestimulante mais consumido no mundo, sendo o medicamento considerado de primeira linha no tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. O uso deste medicamento é autorizado para utilização em crianças acima dos 6 anos, estes sujeitos encontram-se em um estágio de desenvolvimento humano complexo e as implicações da utilização desse medicamento nesta fase podem ressoar durante a vida dessas crianças. Diante disso, objetiva-se nesta revisão sistemática da literatura investigar se o uso do metilfenidato influencia o desenvolvimento infantil de acordo com a literatura publicada. A coleta dos dados ocorreu através do Periódicos CAPES, que engloba diversas bases de dados eletrônicas como a PubMed, Scielo e a PsycINFO. Utilizou-se os descritores “metilphenidate” AND “development child” com foco em publicações entre os anos de 2015-2020, sendo selecionados ao final 13 artigos. Os resultados indicam diversidade de tipos de desenvolvimento estudados e o metilfenidato possui efeitos positivos em diversos deles, porém conclui-se que ainda há uma porcentagem relevante de questionamentos sobre os efeitos do metilfenidato no desenvolvimento infantil. Este estudo teve a intenção de contribuir para que o uso do metilfenidato seja pensado além dos já postos efeitos colaterais físicos, visto que seu impacto vai além, a exemplo dos desdobramentos que ele pode causar na convivência escolar da criança. Então é preciso refletir e assegurar as crianças um tratamento que proporcione um desenvolvimento infantil saudável.

Palavras-chave: Metilfenidato, Desenvolvimento, Crianças.

¹ Psicóloga e Mestre pela Universidade Federal Paraiba – UFPB, rafaelaraissa95@gmail.com;

INTRODUÇÃO

O metilfenidato é o psicoestimulante mais utilizado no mundo (ITABORAHY, 2009). De acordo com dados da Organização das Nações Unidas (ONU) (2011) desde o ano de 1990 o metilfenidato tem se expandido com relação a sua produção e consumo, em 2010 era agente de 56% da quantidade geral de estimulantes produzidos no mundo, um aumento considerável se comparado a 2001 que foi de 22,5%.

Conhecido popularmente com o nome comercial de ritalina[®] é um estimulante do sistema nervoso central, pertencente ao grupo das anfetaminas, sua atuação engloba o aumento na concentração e ação dos receptores alfa e beta adrenérgicos que de forma indireta atuam na liberação de dopamina e noradrenalina nos terminais sinápticos (ANDRADE et al., 2018). No mercado sua comercialização divide-se, atualmente, em dois tipos: liberação imediata ou rápida, com efeito de duração reduzida, e o de liberação prolongada ou lenta, cuja duração perdura por um maior espaço de tempo no organismo (CALIMAN; DOMITROVIC, 2013).

A ritalina é autorizada para o uso em sujeitos com idade igual ou superior aos seis anos (BRATS, 2014), sendo prescrita nos casos de narcolepsia e obesidade, com restrições, mas é essencialmente utilizada no tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH), com a possibilidade de ser acompanhado de ações psicológicas, sociais e educacionais (ORTEGA et al., 2010; VENANCIO et al., 2013).

Entre os benefícios do metilfenidato estão: aumento na concentração, atenuação das atitudes agressivas e/ou antissociais e da impulsividade (BARROS, 2014). Os efeitos colaterais mais corriqueiros causados por esse medicamento são: cefaléia, redução do apetite, insônia, febre, entre outros, sendo alterações de humor, isolamento social, tiques, psicose, efeitos de menor incidência, enquanto tristeza, ansiedade e desinteresse são mais relatados (LINHARES, 2012; MARTINS et al., 2015). Com relação aos efeitos a longo prazo, são ressaltados: a dependência, consequências cardiovasculares e a possibilidade de redução da estatura (MARTINS et al., 2015; PASTURA; MATTOS, 2004).

O desenvolvimento infantil é uma fase de desenvolvimento dos sujeitos de relevância inquestionável, momento em que inúmeras transformações ocorrem na vida das crianças de cunho cognitivo, psicossocial, motor e na linguagem (SOUZA; VERÍSSIMO, 2015). O desenvolvimento dos processos psicológicos

se apresenta, inicialmente com funções inferiores ou involuntárias de cunho biológico, no entanto é a partir do contato com a cultura através da mediação dos indivíduos que nela estão que essas funções rudimentares dão lugar a funções mais complexas denominadas de funções psicológicas superiores, como memória, fala, consciência, pensamento, formação de conceitos, emoção, entre outros (VIGOTSKY, 2001; SOUZA; ANDRADA, 2013).

Nesta conjuntura, dado que o metilfenidato é um medicamento psicoestimulante com aspectos favoráveis e desfavoráveis, e seu uso primordialmente ocorre em sujeitos em estágio de desenvolvimento infantil, que configura-se como uma fase do desenvolvimento humano complexo com inúmeras vicissitudes, objetiva-se nesta revisão sistemática da literatura investigar se o uso do metilfenidato influencia o desenvolvimento infantil.

METODOLOGIA

O método que fundamenta este estudo é a Revisão Sistemática da Literatura, esta é uma técnica de coleta de dados que apresenta robustez no tocante a condensação e avaliação da literatura. Isso porque utiliza-se de métodos sistemáticos claros e objetivos, disponibilizando, por fim, um arcabouço teórico/prático para discussões, possíveis compreensões da realidade e práticas profissionais em determinada área ou tema (MOHER et al., 2015; SAMPAIO; MANCINI, 2007; ZOLTOWSKI et al., 2014).

O instrumento PRISMA que abarca um checklist com 27 itens e a construção de um fluxograma foi empregado como guia na construção do relato desta pesquisa (MOHER et al., 2015). Inicialmente, as produções científicas foram pesquisadas nos Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por intermédio do domínio da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), o que concede acesso irrestrito as publicações. Cabe enfatizar que a escolha da CAPES fundamenta-se em diversos aspectos, entre eles, por apresentar critérios de confiabilidade fortemente estabelecidos na comunidade científica, acesso simplificado a publicações em áreas múltiplas, nacional e internacional, bem como sua abrangência que engloba diversas bases de dados eletrônicos como a PubMed (US National Library of Medicine National Institutes of Health), Scielo (Scientific Eletronic Library Online), PsycINFO (American Psychological Association) (REIS; CAVALCANTE, 2019).

A pesquisa no Periódicos CAPES ocorreu no mês de junho de 2020, através da “Busca avançada” utilizando-se os descritores “methylphenidate” AND “child development”. Foram atribuídos filtros para a busca, entre eles o tempo de intervalo das publicações entre os anos de 2015-2020, publicações nos idiomas inglês, português e espanhol, além da habilitação das funções de pesquisar apenas artigos, incluir pesquisas com humanos, porém excluir publicações com adolescentes, bem como a seleção da opção de “Periódicos revisados por pares”. Não realizou-se filtro para os campos de título e autores.

Como critérios de inclusão são elencadas: i. estudos publicados nos últimos 5 anos; ii. artigos de pesquisa empírica com uso do metilfenidato; iii. idiomas inglês, português e espanhol; iv. estudos realizados apenas com crianças até os 12 anos; v. acesso ao texto completo. Entre os critérios de exclusão estão: i. artigos de revisões da literatura e estudos com animais, adolescentes, adultos ou idosos; ii. publicações inferiores ao ano de 2015; iii. artigos sobre metilfenidato que não abordam a relação entre o medicamento e o desenvolvimento infantil. Acentua-se que a escolha por publicações apenas dos últimos 5 anos ocorreu com a finalidade de obter um panorama atualizado e geral do que estava sendo publicado sobre a temática. No tocante a idade, destaca-se que a Organização Mundial da Saúde (OMS) define como criança sujeitos com idade igual ou inferior a 11 anos e 11 meses, no entanto foram aceitos para análise pesquisas com indivíduos até 12 anos compreendendo que o acréscimo de alguns meses a idade não culminaria em uma ampla diferença do processo de desenvolvimento infantil para a adolescência, apenas a modificação na nomenclatura.

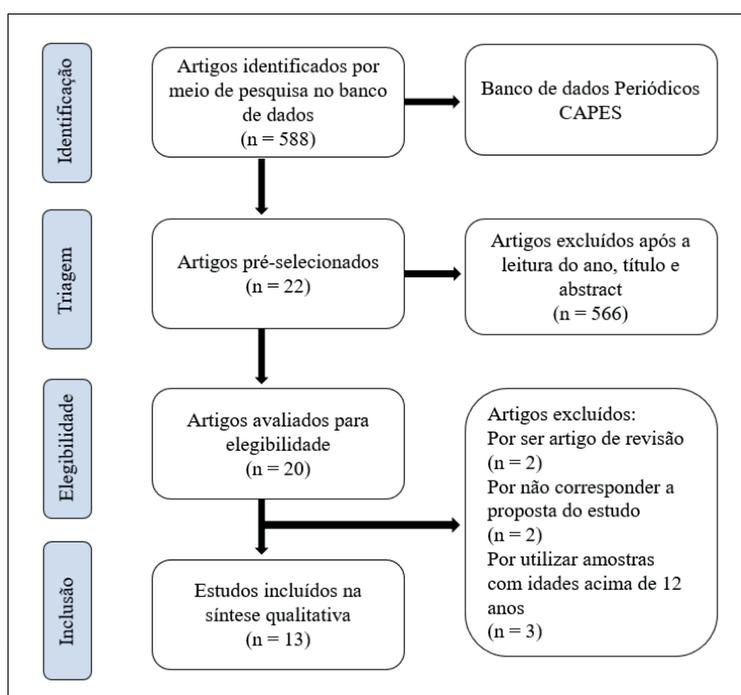
Os resultados dos artigos foram dispostos de forma concisa através de um fluxograma, e aprofundado, posteriormente, em seus aspectos metodológicos e conclusivos. A discussão dos achados baseou-se na literatura abrangente que trata de pesquisas e diálogos sobre o uso do metilfenidato com recorte a sua administração ao público estudado, a fim de compreender os resultados, em suas diversas faces, desmembrando questões problemáticas, bem como suas possibilidades favoráveis atuais e futuras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na coleta de dados realizada foi possível a identificação de 588 artigos e através da investigação do ano de publicação, leitura dos títulos e resumos dos artigos foram excluídos 566 estudos, restando apenas 22. Nesta fase, rea-

lizou-se a leitura na íntegra de 20 artigos, pois 2 destes não correspondiam a artigos completos avaliados para elegibilidade, por fim, o estudo contou com 13 trabalhos que abarcavam os critérios de inclusão no estudo, sendo 7 artigos excluídos, 2 por serem artigos de revisão da literatura, 2 por não corresponderem a proposta do estudo da relação entre o medicamento e o desenvolvimento infantil e 3 por utilizarem amostras com idades acima de 12 anos. Os estudos encontrados estão dispostos abaixo na Figura 1 através da apresentação do percurso para a seleção dos artigos.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos artigos.



Fonte: Elaboração própria, 2020

Os resultados desta revisão sistemática da literatura demonstram um acervo diversificado de publicações no tocante ao objetivo proposto para este estudo, contribuindo para as discussões desta área de pesquisa. Os estudos também evidenciam similaridades em algumas vertentes da pesquisa o que propicia maior confiabilidade em seus achados. Faz-se notório o consenso em publicações sobre o metilfenidato de que o uso deste medicamento se inicie apenas em crianças com idade acima dos 6 anos, uma vez que há desconhecimento sobre a efetividade e segurança da sua administração em sujeitos menores. Sendo assim,

a idade das amostras dos estudos estão em conformidade com esta compreensão, pois a idade mínima encontrada foi igual ou superior aos 6 anos (BUCCI et al., 2016; BUCCI et al., 2017; HADAR et al., 2017; HADAR et al., 2020; IŞIK; KAYGISIZ, 2020; PENG et al., 2020) (**BRATS**, 2014; VENANCIO et al., 2013).

Em relação ao sexo, o TDAH incide em maior proporção no sexo masculino, com uma intensidade de 2/1 em crianças, sendo comum em meninos a ocorrência de características de hiperatividade e impulsividade e em meninas o tipo de desatenção. Diante dessa realidade é possível compreender os estudos, em que o sexo masculino além de ser, majoritariamente, mais representado quando comparado ao feminino, em alguns estudos apenas são analisados indivíduos deste sexo (SLAMA et al., 2015; HADAR et al., 2017; AKAY et al., 2018; HADAR et al., 2020) (**APA**, 2014; MACHADO; CEZAR, 2007). No entanto, o trabalho que avaliou o item desatenção somente em meninos (HERNÁNDEZ; SELVA, 2016) pode ter tido um viés, por ser uma característica mais prevalente em meninas.

O delineamento do estudo é uma etapa importante para o bom planejamento do método de uma investigação científica. De acordo com Campana (1999) o método baseado em ensaios clínicos controlados e randomizados são requeridos com maior assiduidade para se investigar o tratamento por drogas em relação ao seu efeito, sendo este com índice mais elevado entre os estudos encontrados. Dentre as pesquisas inseridas na presente revisão, algumas não informaram o delineamento e dentre os que informaram, em sua maioria foram estudos controlados, randomizados e duplo cego. Os grupos mais frequentes foram os que portavam um grupo TDAH antes e após o uso do metilfenidato e um grupo controle saudável.

A literatura aponta que os delineamentos baseados em ensaios clínicos controlados e randomizados são bem aceitos e considerados padrão de referência (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010). Estudos que utilizam esse delineamento comparam o efeito de uma intervenção (profilática ou terapêutica) com o grupo controle e, os investigadores distribuem o fator intervenção de forma aleatória entre os participantes. O fator controle é obtido, quando os ensaios ocorrem nas condições ideais e as variáveis são controladas, garantindo a eficácia do resultado comparando-os aos desfechos entre os grupos.

A amostra de participantes em uma pesquisa, especialmente no tipo de estudo clínico controlado randomizado, é uma característica de extrema relevância contribuindo ou não para maior confiabilidade e credibilidade nos

resultados, bem como a possibilidade de generalização dos dados (CAMPANA, 1999). Dentre os trabalhos analisados, a amostra variou entre 26 a 150 participantes, no entanto um único trabalho de Peng et al., (2020) demonstrou um desvio brusco no que se refere a quantidade amostral, com mais de 150 mil crianças, número possivelmente explicado por se tratar de um estudo em que as informações decorreram de um banco de dados entre os anos de 1999-2011, ou seja, um percurso de tempo considerável.

Configura-se também como o único a empregar como parâmetro diagnóstico para TDAH a Classificação Internacional de Doenças, 9ª Edição (CID-9) em detrimento do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, (DSM) amplamente aplicado no mundo por pesquisadores, considerado um manual de classificação excelente, embora haja ressalvas (ALVARENGA; MENDONZA; GONTIJO, 2009). É importante destacar que este é um ponto crucial e há a necessidade de compreender a importância de um diagnóstico bem elaborado, para evitar erros diagnósticos e tratamentos medicamentosos desnecessários.

Maia (2009) por intermédio de inúmeras pesquisas aponta que o metilfenidato de liberação prolongada/lenta em comparação com o de liberação imediata/rápida reduz a probabilidade de abuso da substância, bem como proporciona maior anuência ao tratamento, devido provavelmente a necessidade de consumir apenas uma dose do medicamento ao dia, enquanto na liberação imediata requer uma quantidade de vezes maior, o que pode acarretar em esquecimento, e quando do uso por crianças esta problemática se torna ainda mais proeminente.

Estas características explicam a frequência dos estudos do uso do metilfenidato de liberação prolongada, quando excluídos os artigos omissos a despeito desta informação. Vale salientar ainda, que esta eficácia também é encontrada no tipo de liberação OROS.

Constatou-se em dois artigos (MIKLÓS et al., 2019; PENG et al., 2020) o uso da atomoxetina em crianças com TDAH visto que é um medicamento liberado para ser utilizada no tratamento deste transtorno, contudo considerado de segunda linha. Ele atua como inibidor seletivo da recaptação de noradrenalina classificado como não estimulante apenas proposto a indivíduos em que os psicoestimulantes do tipo metilfenidato são dispensados devido ao feedback insatisfatório (HAMMERNESS, 2003; PENG et al., 2020). No entanto, foi detectado em uma pequena porcentagem da amostra dos estudos citados no início,

4,2% e 14% respectivamente, o que de maneira alguma afetou os resultados finais dos estudos no tocante ao metilfenidato.

Scherer & Guazelli (2016) relatam a ausência de estudos que analisem o uso do metilfenidato em um período prolongado e nisso inclui-se também investigar os sujeitos que iniciam o uso quando criança e permaneceram até a vida adulta, essencial quando se trata de um medicamento que pode causar dependência nos usuários (PASTURA; MATTOS, 2004). A realidade explicitada é confirmada através das pesquisas obtidas, visto que a administração do metilfenidato a curto prazo, entendido como o período abaixo de 365 dias, sobressaiu ao uso a longo prazo.

Os testes e/ou medidas e/ou equipamentos empregados se dividiram entre avaliação física, biológica e funções executivas, a mais comumente utilizada possuía a finalidade de mensurar os efeitos do metilfenidato sobre os aspectos do desenvolvimento no tocante as funções executivas dos sujeitos (SLAMA et al., 2015; HERNÁNDEZ; SELVA, 2016; HADAR et al., 2017; HAWK JR et al., 2018; MIKLÓS et al., 2019; HADAR et al., 2020). Cabe enfatizar que os aspectos que englobam o desenvolvimento infantil foram separados para fins didáticos, a criança faz parte de um todo complexo que se constitui em interação entre corpo e mente, aspectos internos e externos, genéticos e socioculturais, e estes aspectos são imprescindíveis nesta pesquisa, visto que são discutidos estudos realizados em países diversos que abarcam continentes, o que resulta em uma diversidade cultural (SCHUSTER, 2016).

A avaliação das funções executivas englobaram: atenção e inibição no final da tarde (SLAMA et al., 2015), potencial criativo (HERNÁNDEZ; SELVA, 2016), funções executivas auditivas e visuais (HADAR et al., 2017), funcionamento cognitivo e comportamento em sala (HAWK JR et al., 2018), funcionamento executivo e desempenho atencional (MIKLÓS et al., 2019) e atenção visuomotora (HADAR et al., 2020). Os resultados denotam majoritariamente um efeito positivo do metilfenidato (SLAMA et al., 2015; HADAR et al., 2017; HAWK JR et al., 2018; MIKLÓS et al., 2019; HADAR et al., 2020), outro aponta para a indiferença (SLAMA et al., 2015), ou seja, o metilfenidato em nada altera as funções dos sujeitos o que nesse caso torna-se positivo e por fim, o efeito negativo relatado apenas por uma pesquisa (HERNÁNDEZ; SELVA, 2016). Destaca-se que alguns estudos realizados com análise dos subtipos de TDAH destacam maior eficácia do tratamento nos subtipos hiperativo-impulsivo e combinado (HADAR et al., 2020; HADAR et al., 2017).

Embora abarque diversas formas, as pesquisas se concentraram na investigação de aspectos que circundam a questão atencional em seus diversos desdobramentos. Conclui-se que é devido ao dano na atenção causado pelo TDAH, e a implicação desta, que se constitui como elemento essencial, por exemplo, no ambiente escolar, para a promoção da aprendizagem, em virtude de que nesse espaço o sujeito é requerido a realizar leituras, escrita e atividades diversas, que requerem concentração para que ocorra a internalização do conhecimento (NARDIN; SORDIN, 2009).

É urgente refletir sobre a compreensão da atenção em suas perspectivas múltiplas, pois a sociedade por vezes requer da criança uma atenção utópica. Leonardo e Suzuki (2016) demonstram que professoras identificaram em alguns alunos um estado apático e deprimido ao fazerem uso de medicação e embora seja omitida a informação sobre qual seria essa medicação é informado que a ritalina é o mais utilizado pela comunidade escolar e por vezes é acompanhado por antidepressivo. Ou seja, os sintomas podem decorrer de efeitos colaterais da ritalina, como por outros inúmeros fatores, a complexidade da relação dos medicamentos, em interação também com a resposta individual de cada organismo e o tempo de tratamento.

O problema se instaura quando a depender do espaço educacional em que ocorram situações como esta elas sejam confundidas com uma melhora extremamente positiva da atenção destes alunos, sendo reforçado um estereótipo de concentração que em nada condiz com o esperado por uma criança, principalmente das menores, que ao serem apenas crianças são estereotipadas como indivíduos agitadas quando da falta de compreensão sobre o processo de desenvolvimento infantil que acaba que por exigir comportamentos adultos das crianças, o que corrobora com a ideia medieval de que crianças são adultos em miniatura (GEBERT, 2019). Hernández e Selva, (2016) avaliaram em seu estudo o potencial criativo das crianças, observando um padrão total criativo mais baixo, bem como nas modalidades de fluência, originalidade e forças criativas em crianças que fizeram uso do metilfenidato. Vale salientar que o estudo contou com uma amostra de apenas 24 sujeitos, porém segundo os autores este problema foi minimizado pelo modelo cruzado e critérios rigorosos de inclusão.

O ato criativo situa-se na esfera de função mental superior, e encontra-se intimamente conectado a imaginação o que lhe concede lugar de destaque no desenvolvimento. Os achados do estudo acima quando analisados do ponto de vista do desenvolvimento da criança são problemáticos, visto que a imaginação

juntamente com o ato criativo são aspectos do desenvolvimento extremamente relevantes, juntos possibilitam ao sujeito experimentar e vivenciar sua realidade reproduzindo-a, mas também transformando-a, levando-os a criar novas perspectivas através de suas vivências, que se inicia como uma mobilização interna na criança, sendo posteriormente externalizado de inúmeras formas o que também causa mobilização nos demais sujeitos. Diante disso, Pereira (1998) ao falar sobre a ação da imaginação e esta ligada a criatividade afirma que [...] todo o trabalho do homem, todo fator gerador de contextos culturais, todo produto humano que possa ser distinto do mundo natural representa o resultado da ação imaginativa, a cristalização da imaginação e da criatividade do homem (PEREIRA, 1998. p. 14).

É necessário acrescentar nesse diálogo que há o risco de reduzir a questão apenas a aspectos biológicos, fator de enorme significância, mas segundo Pereira (1988) discorrendo sobre as ideias de Vigotsky, o ato criativo é influenciado pelo meio cultural onde o indivíduo está inserido, não podendo ser definida em aspectos individuais, em que uns sujeitos são considerados extremamente criativos em detrimento de outros, a concepção é de que todos possuem o potencial para a criatividade. E juntamente a isso é importante destacar que a imaginação criativa está subordinada as experiências vivenciadas pelo sujeito, sendo assim, quanto mais experiências mais aporte a imaginação terá, cabe assim, por exemplo, a escola investir nesse sujeito e, levando em consideração, obviamente, os efeitos negativos da medicação, dar-lhe condições para buscar o desenvolvimento desta, lembrando que o ato criativo se encontra em diversas produções do dia-a-dia e embora tenha sido detectado baixas no potencial criativo, ainda houveram tópicos como capacidade de elaboração, abstração de títulos e a resistência ao fechamento que não sofreram alteração (MOZZER; BORGES, 2008).

Um dos estudos (HAWK JR et al., 2018) retrata a execução da pesquisa que visa avaliar domínios cognitivos como controle inibitório, atenção e memória de trabalho através de testes cognitivos, aulas e atividades recreativas e os resultados apontam que o metilfenidato melhorou de forma significativa todos os domínios avaliados na pesquisa enfatizando que habilidades cognitivas específicas mediam a melhora clínica com tratamento estimulante para o TDAH. Contudo, este estudo foi realizado em um acampamento de verão portando sala com índice de controle elevado, o que é excelente para a pesquisa, mas é também foco de grande limitação, enfatizado inclusive pelos autores, visto que

o ambiente natural possui diversos fatores que causam enorme influência e isso poderia, em algum grau, culminar em modificações nos achados.

Uma das formas de análise deste estudo foi a utilização da sala de aula para a realização de atividade de matemática e a compreensão do professor sobre a evolução do aluno após o uso da medicação, e nisso é imprescindível refletir que a sala de aula não é uma ilha, se encontra em um ambiente que é permeado por diversas questões, sendo um espaço que é reflexo da sociedade, e o contexto social se apresenta impregnado de preconceitos, incluindo sobre os indivíduos que fazem uso da ritalina, e as pessoas são os agentes formadores deste contexto e estão em relação constante com esses indivíduos (SCOPEL; GOMEZ, 2006). A maioria das crianças em estágio de desenvolvimento infantil se encontra em espaços escolares e estes tem a capacidade de promover o desenvolvimento em todos os seus desdobramentos com destaque para a vivência que se instaura nas relações entre o sujeito e seus pares, bem como o corpo profissional da Instituição, com especial destaque para o(a) professor(a). O(A) professor(a) enquanto mediador(a) é o(a) profissional na escola que detém importância imensurável na trajetória das crianças e a pesquisa desenvolvida por Brunelli (2018) apresenta questões problemáticas visto que ao perguntar a opinião de professores(ras) sobre o uso do metilfenidato encontrou respostas como: alguns profissionais olham de forma diferente para o aluno que precisa utilizar a ritalina, outros dizem que os professores encaminham a criança para o tratamento, com a finalidade de que ela fique mais quieta ou creem que o medicamento é capaz de resolver a indisciplina, entre diversas outras falas que sem dúvidas causam impacto na vivência das crianças que fazem uso do medicamento (TUNES; TACCA; JUNIOR, 2005). Através dessas falas é preciso refletir que tipo de relação pode ocorrer entre esses profissionais e a criança que faz uso do metilfenidato, tendo em vista que este é um contexto promotor de aprendizagem e desenvolvimento, e o sujeito se constitui em relação com o mundo e com o outro, de acordo com Pagamunici (2008) “nos constituímos a partir das relações que estabelecemos durante toda nossa vida” (p. 130).

No tocante aos aspectos biológicos alguns estudos avaliaram: níveis de cortisol (WANG et al., 2017), funcionamento da glândula adrenal (PENG et al., 2020), níveis séricos de BDNF (AKAY et al., 2018) e exames de neuroimagem EEG e fNIRS (DOLU et al., 2019). O hormônio cortisol é popularmente conhecido como o hormônio do estresse, sua liberação ocorre pelo córtex da glândula adrenal após a ativação do eixo hipotálamo-hipófiseadrenal (HPA). Esse mesmo

eixo, medeia a liberação de importantes neurotransmissores (serotonina, adrenalina, noradrenalina) relacionados com a regulação de estados emocionais e comportamentos como atenção, emoção, memória e aprendizado (TALGE; NEAL; GLOVER, 2007) implicados na fisiopatologia do TDAH (MA et al., 2011).

A liberação de cortisol avaliada no trabalho de Wang et al. (2017), verificou que no primeiro mês de uso de metilfenidato, os níveis de cortisol salivar encontraram-se aumentados, evidenciando uma disfunção do eixo HPA e correlacionados positivamente com a capacidade de controle de impulso. No entanto, com o passar do tempo, gradualmente esses níveis diminuíram sendo correlacionados positivamente com o desempenho neuropsicológico. Evidenciando que crianças com TDAH passam por um período de adaptação à medicação e, o organismo se adapta ao efeito farmacológico do metilfenidato. Porém, a literatura diverge sobre os resultados da mensuração do cortisol em crianças TDAH com uso de metilfenidato ou atomoxetina (SEIBERT, 2014; WANG, 2014 ISAKSSON, 2013). Por sua vez, o funcionamento da glândula adrenal é diretamente relacionado ao eixo HPA, uma deficiência no funcionamento da adrenal pode resultar em níveis baixos de cortisol. Peng et al. (2020) verificou que pacientes TDAH sem medicação apresentam uma maior probabilidade de desenvolver disfunção da glândula adrenal e o uso de metilfenidato ou atomoxetina não induz a função adrenal a longo prazo. Este estudo apresentou limitações importantes: a inspeção da disfunção da glândula adrenal foi feita de acordo com os registros do Banco de dados do Seguro Nacional de Saúde de Taiwan e não com dados laboratoriais; a gravidade dos sintomas dos indivíduos afetados era desconhecida; o estudo pode consistir em distúrbios heterogêneos - excesso ou diminuição dos níveis de cortisol, acarretando em falta de dados.

Vale salientar que a insuficiência adrenal primária e secundária ocorrem frequentemente mais em mulheres do que em homens (ARLT, 2003) e o referido estudo analisou quase três vezes mais dados do gênero masculino. Ainda na linha do desenvolvimento biológico de crianças com TDAH, sabe-se que a sua neurobiologia envolve a neurotransmissão dopaminérgica e noradrenérgica, interação de fatores biopsicossociais (FARAONE, 2005; LASKY-SU, 2007) e alterações neuroanatômicas (FARAONE, 2004). O fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) é uma neurotrofina pertencente à família de proteínas envolvidas no crescimento neuronal, diferenciação, maturação e sobrevivência, vinculados também à etiologia do TDAH (SEM, 2008, TSAI, 2007) e auxilia na sobrevivência e diferenciação dos neurônios dopaminérgicos no mesencéfalo

(HUNG, 1996). O estudo analisado nesta revisão sobre a avaliação do BDNF (AKAY et al., 2018) evidenciou aumento de níveis séricos de BDNF no tratamento com MPH após 8 semanas, sugerindo que o uso do psicoestimulante (MPH) é eficaz para o desenvolvimento biológico. As regiões neuroanatômicas como o estriado e do córtex pré-frontal são ativadas com o uso do metilfenidato (FARAONE, 2004; ARNSTEN, 2006). Estudos de neuroimagem como tomografia por emissão de pósitrons (PET) e tomografia computadorizada por emissão de fótons (SPECT) mostraram aumento dos níveis de dopamina e de seus transportadores (SKOKAUSKAS, 2013), a ressonância magnética funcional (fMRI) mostrou que a terapia com MPH melhorou a ativação no córtex frontal (RUBI, 2014). O Eletroencefalograma (EEG) e a espectroscopia funcional próximo de infravermelho (fNIRS) detectaram latências prolongadas de P3, menores amplitudes de P3 (SENDERECKA, 2012) e atividade pré-frontal reduzida observadas em crianças com TDAH em comparação aos controles (MOSE, 2009). Com isso, verifica-se que exames de neuroimagem, associados a neurofisiologia e hemodinâmica são importantes para entender o que acontece no encéfalo de crianças TDAH com uso de metilfenidato. Nesse sentido o trabalho de Dolu et al. (2019) investigou os efeitos do MPH no TDAH com o uso multimodal de fNIRS e EEG durante a tarefa de atenção e concluíram que os métodos fNIRS/EEG são simples, robustos e aplicáveis a crianças com TDAH a partir dos 7 anos de idade, sendo eficiente para identificar sujeitos que não respondem ao MPH.

Entre os estudos dos aspectos físicos do desenvolvimento foram observados na análise pesquisas que abarcaram: controle postural (BUCCI et al., 2016), habilidades inibitórias dos movimentos oculares (BUCCI et al., 2017) e pressão intra-ocular (PIO) englobando a camada macular de fibras nervosas da retina (RNFL) e espessuras da camada de células ganglionares (IŞIK; KAYGISIZ, 2020). Constatou-se que habilidades inibitórias dos movimentos oculares (BUCCI et al., 2017) demonstraram efeito positivo após o uso do metilfenidato, já a análise da pressão intra-ocular (PIO) e afins destacou-se a necessidade de mais estudos longitudinais para determinar o efeito do MPH. O controle postural é essencial para o desenvolvimento motor, sendo o controle motor, o equilíbrio e a coordenação motora indispensáveis na infância (REIS, 2015; GONÇALVES, 2016). O controle do equilíbrio é solicitado para a realização de qualquer atividade diária que exija movimento, e tem a capacidade de promover independência nos sujeitos, estando a falta de equilíbrio intimamente correlacionado com quedas e danos corporais (FEITOSA; RINALDE; GOBBI, 2008).

As crianças estão constantemente realizando atividades que exigem seu desempenho motor, como saltar, pular, correr e essas ações estão ligadas ao brincar, que na infância tem papel fundamental pois é por intermédio deste que as crianças aprendem e internalizam diversas questões como regras e papéis sociais, é a forma pela qual elas exploram o ambiente ao seu redor (GONÇALVES, 2016). Os jogos e brincadeiras são fatores indissociáveis para a promoção do desenvolvimento motor, visto que ao jogar, a criança, estimula a curiosidade e aprende a ter confiança, aprende a conviver em grupo e a lidar com frustrações, aperfeiçoa a concentração e a atenção no que está a passar à sua volta (GONÇALVES, 2016 p. 14).

Nessa conjuntura, percebe-se que o desempenho postural é fator importante na vivência das crianças, diante disso, Işık e Kaygısız (2020) aponta que há melhora no desempenho postural em crianças com TDAH quando da administração do MPH através de estratégias adaptativas envolvendo o cerebelo, pois segundo os autores este é um dos problemas causados pelo TDAH. No entanto, é importante ressaltar os fatores limitantes como a duração da pesquisa de apenas um mês, número reduzido de sujeitos, e de acordo com os autores para os próximos estudos são sugeridas doses variadas de MPH.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para alcançar o objetivo da pesquisa foi utilizado para coleta dos dados o instrumento referência chamado de PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) que resultou na seleção de 13 artigos. Os artigos demonstram que o tratamento com este medicamento contribui para a melhoria de vida dos sujeitos, contudo é necessário maior aprofundamento científico através de pesquisas para compreender seus efeitos a longo prazo e os impactos indiretos que o uso pode causar.

Diante do exposto neste estudo é perceptível a variedade de pesquisas sobre o metilfenidato em diversas vertentes do desenvolvimento infantil o que possibilita obter uma visão global sobre a ação e as implicações desse medicamento na vida dos sujeitos que dele fazem uso. Constata-se também que o uso do metilfenidato em crianças contribui de inúmeras formas, possibilitando que o sujeito consiga alcançar novas possibilidades que o transtorno TDAH havia suprimido, no entanto ainda há também muitas perguntas com respostas dúbias ou complexas, pois em aspectos físicos e biológicos a conclusão encontra-se mais

palpável embora negativa ou positiva, contudo existem variáveis que perpassam o uso do metilfenidato em interação com o desenvolvimento infantil que fogem do controle das explicações fechadas que se encaixem em um quadrado por existirem diversos complicadores que precisam ser levados em consideração.

Um adendo imprescindível a se ressaltar com relação aos achados desta revisão é a ausência de artigos brasileiros, realidade que pode indicar e suscitar diversas discussões sendo importante uma análise aprofundada, sugere-se então como enfoque para novos estudos, tendo em vista a responsabilidade de tecer conclusões éticas e adequadas diante dessa realidade. Vale ressaltar que esta questão emergiu também por serem utilizadas pesquisas brasileiras para discussão de alguns resultados. Este estudo teve a intenção de contribuir para que o uso do metilfenidato seja pensado além dos já postos efeitos colaterais, visto que seu impacto vai muito mais além, embora sejam também relevantes de serem refletidos em relação, buscando assim provocar reflexões para que possa ser proporcionado as crianças um tratamento que assegure, o máximo possível, um desenvolvimento infantil saudável.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA M. A. S.; FLORES-MENDOZA C. E.; GONTIJO D. F. Evolução do DSM quanto ao critério categorial de diagnóstico para o distúrbio da personalidade antissocial. **J Bras Psiquiatr.**, V. 58, P. 258-266, 2009.

American Psychiatry Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders - DSM-5. 5th.ed. **Washington: American Psychiatric Association**, 2014.

ANDRADE, L. d S., et al. Ritalina uma droga que ameaça a inteligência. **Rev. Medicina e Saúde de Brasília**, V. 7(1), P. 99-112, 2018.

ARLT, W.; ALLOLIO, B. Adrenal insufficiency. **Rev. The Lancet**, V. 361, P. 1881–1893, 2003.

ARNSTEN A. F. T. Stimulants: therapeutic actions in ADHD. **Neuropsychopharmacolog**, V. 31(11), P. 2376-2383, 2006.

AKAY, A. P., et al. Serum brain-derived neurotrophic factor levels in treatment-naïve boys with attention-deficit/hyperactivity disorder treated with methylphenidate: an

8-week, observational pretest–posttest study. **Eur Child Adolesc Psychiatry**, V. 27, P. 127–135, 2018. BUCCI, M. P., et al. Postural Instability in Children with ADHD Is Improved by Methylphenidate. **Frontiers in Neuroscience**, V. 10, P. 163, 2016.

Bucci, M. P., et al. Oculomotor Abnormalities in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Are Improved by Methylphenidate. **Journal of child and adolescent Psychopharmacology**, V. 27(3), P. 274-280, 2017.

BARROS, E. R. C. **Análise da percepção e conhecimento de professores em sala de aula do ensino fundamental em escolas municipais sobre o transtorno do déficit de atenção e hiperatividade**. Dissertação - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Frederico Westphalen, 2014.

BIEDERMAN, J., MILBERGER, S., FARAONE, S. V. Family- environment risk factors for attention deficit hyperactivity disorder: a test of Rutter’s indicators of adversity. **Arch Gen Psychiatry**, V. 52(6), P. 464–70, 1995.

Boletim Brasileiro de Avaliação de Tecnologias em Saúde - BRATS. **Ano VIII nº 23**, mar, 2014.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. Epidemiologia básica [tradução e revisão científica Juraci A. Cesar]. - 2.ed. - São Paulo, Santos, 2010.

BRUNELLI, I. F. (2013). O Metilfenidato (RITALINA®) na escola: Percepção dos educadores da rede de Ensino fundamental I e II. **Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas**, Limeira, 2013.

CALIMAN, L. V. & DOMITROVIC, N. Uma análise da dispensa pública do metilfenidato no Brasil: o caso do Espírito Santo. *Physis Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, V. 23 (3), P. 879-902, 2013.

CAMPANA, Â. O. Metodologia da investigação científica aplicada à área biomédica – 2. Investigações na área médica. **J Pneumol**, V. 25(2), 1999.

COSTA, M. F. Movimentos oculares no bebê: o que eles nos indicam sobre o status oftalmológico e neurológico. **Psicol. USP**, São Paulo, 18(2), 2007.

DOLU, N., et al. Effects of methylphenidate treatment in children with ADHD: a multimodal EEG/fNIRS approach. **Psychiatry and clinical psychopharmacology**, V. 29(3), P. 285–292, 2019.

FARAONE, S. V.; BIEDERMAN, J. Neurobiology of attention deficit hyperactivity disorder. In: Charney DS, Nestler EJ (eds) Neurobiology of mental illness, 2nd edn. **Oxford University Press, Oxford**, P. 979–999, 2004.

FARAONE S. V., et al. Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. **Biol Psychiatry**, V. 57(11), P. 1313–1323, 2005.

FEITOSA, E. A.; RINALDE, N. M.; GOBBI, L. T. B. Controle postural dinâmico em crianças de dois a seis anos de idade. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, V. 22(4), P. 285-91, 2008. GEBERT, A. B. De adulto em miniatura para protagonista: uma primeira infância possível? **Revista Tuiuti: Ciência e Cultura**, V. 5(58), 2019.

GONÇALVES, R. P. Jogos e Brincadeiras e o Desenvolvimento Motor na Educação Infantil. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. **Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – FACES**. Brasília, 2016.

HADAR, Y., et al. Auditory and Visual Executive Functions in Children and Response to Methylphenidate: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Attention Disorders*, V. 24(2), P. 235-245, 2017.

HADAR, Y., et al. The Visuo-Motor Attention Test in Boys with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): Methylphenidate Placebo Randomized Controlled Trial. **Child Psychiatry & Human Development**, 2020.

HAMMERNESS, P., et al. (2009). Atomoxetine for the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents: A review. **Neuropsychiatr. Dis. Treat.**, V. 5, P. 215–226, 2009.

HAWK JR, L. et al. How do stimulant treatments for ADHD work? Evidence for mediation by improved cognition. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, V. 59(12), P. 1271-1281, 2018.

HERNÁNDEZ, G. G-C.; SELVA, J. P. S. Medication and creativity in Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). **Psicothema**, V. 28 (1), P. 20-25, 2016.

HUNG, H. C, LEE, E. H. The mesolimbic dopaminergic pathway is more resistant than the nigrostriatal dopaminergic pathway to MPTP and MPP toxicity: role of BDNF gene expression. **Mol Brain Res.**, V. 41(1-2), P. 14–26, 1996.

ISAKSSON, J., et al. Effects of stimulants and atomoxetine on cortisol levels in children with ADHD. **Psychiatry Res.**, V. 209(3), P. 740–741, 2013.

IS, IK, U.; KAYGISIZ, M. Assessment of intraocular pressure, macular thickness, retinal nerve fiber layer, and ganglion cell layer thicknesses: ocular parameters and optical coherence tomography findings in attention-deficit/hyperactivity disorder. **Braz J. Psychiatry, Brazilian Psychiatric Association**, V. 42(3), P. 309-313, 2020.

ITABORAHY, C. A **Ritalina no Brasil: uma década de produção, divulgação e consumo**. Dissertação - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. LASKY-SU, J., et al. A study of how socioeconomic status moderates the relationship between SNPs encompassing BDNF and ADHD symptom counts in ADHD families. **Behav Genet**, V. 37(3), P. 487-97, 2007.

LEONARDO, N. S. T.; SUZUKI, H. M. A. Medicalização dos problemas de comportamento na escola: perspectivas de professores. *Fractal: Revista de Psicologia*, V. 28(1) P. 46-54, 2016. LINHARES, M. I. **Estudo da ritalina® (cloridrato de metilfenidato) sobre o sistema nervoso central de animais jovens e adultos: aspectos comportamentais e neuroquímicos**. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Fortaleza, 2012.

MACHADO, L. D. F. J.; CEZAR, M. J. d. C. Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em crianças - reflexões iniciais. **Faculdade Maringá. Instituto Paranaense de Ensino**, 2007.

MAIA, C. R. M. (2010). **Avaliação da troca do metilfenidato de liberação imediata para o metilfenidato de liberação prolongada no transtorno de déficit de atenção/hiperatividade**. Dissertação - Universidade do Rio Grande do Sul, 2010.

MARTINS, F. A. G., et al. Metilfenidato em Crianças no Brasil: Análise Crítica de Publicações Científicas de 2004 a 2014. **Rev. de Neurocienc.**, V. 21(2), P. 190-204, 2015.

MCDOWELL, M., et al. Anthropometric reference data for children and adults: United States, 2003-2006. National Health Statistics Report (No. 10). **Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics**, 2008.

MIKLÓS, M.; FUTÓ, J.; KOMÁROMY, D.; BALÁZS, J. Executive Function and Attention Performance in Children with ADHD: Effects of Medication and

Comparison with Typically Developing Children. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, V. 16(20), P. 3822, 2019.

MOHER, D., et al. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA*. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília*, V. 24(2), 2015.

MOSER, S. J., et al. Right prefrontal brain activation due to stroop interference is altered in attention-deficit hyperactivity disorder – a functional near-infrared spectroscopy study. *Psychiatry Res Neuroim*, V. 173(3), P. 190–119, 2009.

MOZZER, G. N. D. S.; BORGES, F. T. A criatividade infantil na perspectiva de Lev Vigotsky, V. 33(2), 2008.

NARDIN, M. H. D.; SORDI, R. Aprendizagem da atenção: uma abertura à invenção. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)**, V. 13 (1), P. 97-106, 2009.

Organização das Nações Unidas. Report of the International Narcotics Control Board for 2011. Statistics for 2010. Acesso em: 03 agosto 2020.

ORTEGA, F., et al. A ritalina no Brasil: produções, discursos e práticas. **Revista Interface Comunicação, Saúde, Educação**, V. 14 (34), P. 499-510, 2010.

PAGAMUNANI, A. (2008). Psicologia e educação: Dialogando com o diferente: a convivência e a pluralidade cultural. In: PLONER, KS., et al., org. **Ética e paradigmas na psicologia social [online]**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 126-139, 2008.

PAPALIA, D. E. & FELDMAN, R. D. Desenvolvimento humano – 12. ed. – **Dados eletrônicos**. – Porto Alegre, 2013.

PASTURA, G.; MATTOS, P. Efeitos colaterais do metilfenidato. **Rev. Psiqu. Clín.**, V. 31 (2), P. 100-104, 2004.

PENG, P-H., et al. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, Its Pharmacotherapy, and Adrenal Gland Dysfunction: A Nationwide Population-Based Study in Taiwan. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, V. 17 (10), P. 3709, 2020.

PEREIRA, M. S. N. "Onde está a criatividade?", 1998.

PEREIRA, H. S.; ARAÚJO, A. P. Q. C.; MATTOS, P. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): aspectos relacionados à comorbidade com distúrbios da atividade motora. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, V. 5 (4), P. 391-402, 2005.

REIS, L. M. d. Controle Postural e Desenvolvimento Motor em Crianças com Paralisia Cerebral. **Rev Neurocienc**, V. 23(1), P. 7-8, 2015.

REIS, D. C. D.; CAVALCANTE, L. I. C. Avaliação de distorção cognitiva de autores de agressão sexual de criança s e adolescente (AASCAS): revisão sistemática da literatura. **Rev. da SPAGESP**, V. 20(2), P. 99-116, 2019.

RUBIA, K., et al. Effects of stimulants on brain function in attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. **Rev. Biol. Psychiatry**, V. 76(8), P. 616–628, 2014.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemático: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, V. 11(1), P. 83-89, 2007. SCHERER, L.; GUAZELLI, C. T. Questões atuais sobre o uso da Ritalina e sua relação com o ambiente escolar. **Uniedu**, P. 1-19, 2016.

SCHUSTER, S. C, Desenvolvimento infantil em Vygotsky: contribuições para a mediação pedagógica na educação infantil. Chapecó, 2016.

SCOPEL, D. T.; GOMEZ, M. S. O papel da escola na superação do preconceito na sociedade brasileira. **Revista Educação e Tecnologia** – Ano 2 – n 1, Faculdade de Aracruz – ES, 2006. SEIBERT, J., et al. Acute effects of 3,4-methylenedioxy-methamphetamine and methylphenidate on circulating steroid levels in healthy subjects. **Neuroendocrinology**, V. 100(1), P. 17–25, 2014.

SEN, S.; DUMAN R.; SANACORA, C. Serum brain-derived neurotrophic factor, depression, and antidepressant medications: meta-analyses and implications. **Rev. Biol Psychiatry**, V. 64(6), P. 527–532, 2008.

SENDERECKA, M., et al. Response inhibition of children with ADHD in the stop-signal task: an event-related potential study. **Int J Psychophysiol**, V. 85(1), P. 93–105, 2012. SERRA-PINHEIRO, M. A., et al. Transtorno desafiador de oposição: uma revisão de correlatos neurobiológicos e ambientais, comorbidades, tratamento e prognóstico. **Rev Bras Psiquiatr.**, V. 26(4), P. 273-6, 2014.

SILVA, R., et al. Efficacy of Two Long-Acting Methylphenidate Formulations in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in a Laboratory Classroom Setting **Journal of child and adolescent psychopharmacology**, V. 15(4), P. 637–654, 2005.

SKOKAUSKAS, N., et al. Neuroimaging markers for the prediction of treatment response to methylphenidate in ADHD. **Eur J Paediatr Neurol**, V. 17(6), P. 543–551, 2013.

SLAMA, H., et al. Cognitive Improvement of Attention and Inhibition in the Late Afternoon in Children With Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Treated With Osmotic-Release Oral System Methylphenidate. **Journal of Child Neurology**, V. 30(8), P. 1000-1009, 2014.

SOUZA, V. L. T. D.; ANDRADA, P. C. d. Contribuições de Vigotski para a compreensão do psiquismo. **Estudos de Psicologia**, V. 30(3), P. 355-365, 2013.

SOUZA, J. M. D.; VERÍSSIMO, M. D. L. Ô R. Desenvolvimento infantil: análise de um novo conceito. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, V. 23(6), P. 1097-104, 2015.

STEELE, M., et al. A randomized, controlled, effectiveness trial of OROS-metilphenifate compared ti usual, care with immediate-release metilphenidate in attention deficit-hyperactivity disorder. **Can J Clin Pharmacol**, V. 13 (1), P. 50-62, 2016.

TSAI S. J. Attention-deficit hyperactivity disorder may be associated with decreased central brain-derived neurotrophic factor activity: clinical and therapeutic implications. **Med Hypotheses**, V. 68(4), P. 896-9, 2007.

TUNES, E.; TACCA, M. C. V. R.; JÚNIOR, R. D. S. B. O professor e o ato de ensinar. **Cadernos de Pesquisa**, V. 35 (126), P. 689-698, 2005.

VENANCIO, S. I.; PAIVA, R. D.; TOMA, T. S. Uso do metilfenidato no tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDHA) em crianças e adolescentes: parecer técnico-científico. São Paulo, 2013.

VYGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: **Martins Fontes**, 2001. (Psicologia e pedagogia).

WANG, L.J., et al. The Trend in Morning Levels of Salivary Cortisol in Children With ADHD During 6 Months of Methylphenidate Treatment. **Journal of Attention Disorders**, V. 21(3), P. 254–261, 2017.

WANG, L.J., et al. Salivary neurosteroid levels and behavioural profiles of children with attention-deficit/hyperactivity disorder during six months of methylphenidate treatment. **J. Child. Adolesc. Psychopharmacol**, V. 24(6), P. 336-340, 2014.

ZATTONI, R. S. A autoestima em crianças da terceira infância e sua relação com o elogio no contexto educacional. **I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação. X Congresso Nacional de Educação - EDUCERE**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2011.

ZOLTOWSKI, A. P. C., et al. Qualidade Metodológica das Revisões Sistemáticas em Periódicos de Psicologia Brasileiros. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, V. 30 (1), P. 97-104, 2014.