

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
UNIDADE ACADÊMICA DE PSICOLOGIA**

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DAS HABILIDADES METALINGUÍSTICAS E  
FUNÇÕES EXECUTIVAS DE CRIANÇAS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM:  
META-ANÁLISE**

**TAYNÁ ANDRADE GADELHA**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2017**

**TAYNÁ ANDRADE GADELHA**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Unidade Acadêmica de Psicologia, do Centro de  
Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade  
Federal de Campina Grande, em cumprimento às  
exigências para obtenção do título de Psicólogo, sob  
orientação da Professora Monilly Ramos Araujo  
Melo.**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2017**

**Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca Setorial “Tereza Brasileiro  
Silva”, CCBS - UFCG**

G124a

Gadelha, Tayná Andrade.

Avaliação neuropsicológica das habilidades metalinguísticas e funções executivas em crianças com dificuldades de aprendizagem / Tayná Andrade Gadelha. – Campina Grande, PB: O autor, 2017.

22 il.: Color. f. 21 x 27,9 cm.

Orientador: Monilly Ramos Araujo Melo, Dra.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia) – Universidade Federal de Campina Grande, 2017.

Inclui bibliografia.

1. Funções executivas. 2.Habilidades metalinguísticas. 3.Aprendizagem. 4.Criança. 5.Neuropsicologia. I. Melo, Monilly Ramos Araujo (Orientador). II. Título.

BSTBS/CCBS/UFCG

CDU 159.964.2:37.015.3 -053.2 (813.3)

**TAYNÁ ANDRADE GADELHA**

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DAS HABILIDADES METALINGUÍSTICAS E  
FUNÇÕES EXECUTIVAS DE CRIANÇAS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM:  
META-ANÁLISE**

Campina Grande, 22 de agosto de 2017.

Monilly Ramon Araujo Melo  
Orientador(a)

Regine Regina W. de Aguiar  
Examinador(a)

José Romar Moreira Brito  
Examinador(a)

## AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos não são pelo fim, por chegar aqui, ao fim da graduação, os agradecimentos são por poder viver tudo que vivi, tudo que a graduação me proporcionou, pelo crescimento profissional e principalmente pessoal.

Pelos mestres que não me passaram somente conhecimentos acerca da psicologia, mas que nunca me deram respostas prontas, me fizeram refletir e criar minhas próprias respostas, meus próprios caminhos. Agradeço a cidade de Campina Grande que me fez sair da raiz, que me fez pensar que nem sempre temos um ponto definido de destino, mas temos sempre um ponto de partida, essa cidade me fez dá o primeiro passo para partir, para seguir e sair das asas dando meus próprios vôos.

E que vôos seriam esses se eu não tivesse quem me ensinasse a voar? São eles, os responsáveis por tudo, meus pais, Wnilton Gadelha e Nirilândia Andrade. Eles quem me fizeram chegar até aqui, desde o dia da matrícula no tão sonhado curso de psicologia, o primeiro dia de aula meu pai me deixando lá como se deixasse uma criança na sua primeira escola, todo o caminho percorrido eles me apoiaram, me ergueram e a chegada até aqui é sim por eles e para eles.

Agradeço também por um dos melhores presentes que recebi, eles que me deram, a minha irmã Sophia, que surgiu no meio da minha graduação, desenvolvendo um misto de sentimentos em mim, do ciúmes ao grande amor que nunca sabia que poderia sentir. Mas como eles não puderam me acompanhar presencialmente em toda a jornada, surgiram anjos que fizeram papéis de pais e irmãos, foram eles, meus grandes amigos.

As minhas amigas Rita, Ruanna, Raiza e Roxana que estiveram comigo desde o ensino médio virando noites para que eu pudesse alcançar o sonho e me motivaram em cada objetivo traçado durante a graduação, agradeço imensamente a essa família que também é minha.

Triste de quem diz que na faculdade não se formam amigos, apenas concorrentes, eu criei laços aqui que não se rompem, eles dão nó, se firmam, se afrouxam, abrem portas, mas não se rompem, o meu CHAVE DE OURO, Eliza, Leticia, Julia e Karlinha, minha eterna gratidão, vocês fizeram dos dias mais amargos, mais duros, os mais divertidos e inesquecíveis.

Aqui também recebi colo, ombro amigo e braço direito, minha vizinha que está mais para uma irmã, ela briga, chama atenção, mas sempre me escutou, me alimentou e me amou. Eterna gratidão a tudo que fez/faz por mim, Marla.

E sobre a produção do meu TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), ele me trouxe estresses, me arrancou lágrimas e muita angústia, mas me presenteou com uma grande amizade e uma grande conquista, através dele entrei no grupo de pesquisa Labneurocit coordenado pela minha orientadora, Monilly Ramos, que para mim fora uma grande conquista, ela que tanto me ensinou, se dedicou e teve toda a paciência comigo, além da grande compreensão com todas as minhas questões, lembrarei sempre disso, gratidão do início ao fim, você é uma grande mestre e mais ainda, uma grande pessoa.

E sobre a grande amizade que me desperta gratidão, minha querida Larissa Leal, ela que sempre honra seu nome, uma menina leal em seus princípios e para com as pessoas que ama, você me ensinou, me auxiliou, me motivou e me despertou, minha companheira de objetivos, você tem um caminho cheio de luz, consigo enxergar.

E há ainda aquele que mesmo de longe sempre acreditou, sempre se orgulhou, aquele que esteve comigo no dia do resultado do vestibular, aquele que me ligou para saber sobre o

meu primeiro dia de aula, se afastou por dois anos dos cinco anos de curso, mas no fim ele tinha que está lá, assim como no início, me aplaudindo. É ele, o meu namorado Caio Nogueira, aquele que com apenas um olhar me diz muito, aquele que sei que nunca desistiu de mim, aquele que me dá forças para sempre seguir, aquele que com sua forma de ser me ama por ser quem exatamente sou, obrigada por todo apoio e admiração, pretendo sempre retribuir da mesma forma.

Obrigada também aqueles que contribuíram diretamente e indiretamente com meu sonho, familiares e amigos não citados aqui, mas sempre reconhecidos por mim, essa conquista não é somente minha, é de todos vocês.

Por fim, ao meu Deus, Ele que me amparou verdadeiramente, que nos dias mais difíceis, eu o implorei e alcancei a graça, nos dias mais fáceis eu agradei e Ele me escutou. “Toda honra e toda Glória é para ti, Senhor”.

Tu és o meu Deus; graças te darei!  
Ó meu Deus, eu te exaltarei!  
Deem graças ao Senhor, porque ele é bom;  
o seu amor dura para sempre.  
Salmos 118:28 - 29

## RESUMO

Diante da problemática relacionada às dificuldades de aprendizagem, há dois elementos de fundamental importância a serem estudados e avaliados, as Funções executivas e as Habilidades metalinguísticas. As funções executivas (FE) referem-se a um conjunto integrado de habilidades que possibilitam ao sujeito planejar, direcionar, monitorar e sequenciar seus comportamentos de maneira independente, a fim de alcançar objetivos específicos. As habilidades metalinguísticas por sua vez, referem-se à capacidade de pensar a própria língua, que incluem as habilidades metalinguísticas sintática, semântica e fonológica. Os processos cognitivos envolvidos na leitura e na escrita estão relacionados, portanto, ao processamento fonológico, incluindo memória e consciência fonológica. Desse modo, a partir de uma revisão sistemática da literatura com meta-análise, objetivamos identificar quais habilidades metalinguísticas e funções executivas se sobressaem no contexto das dificuldades de aprendizagem. Foi realizado uma busca por estudos nas bases de dados PEPSIC, SCIELO, CAPES e BVS-PSI entre os anos de 2003 e 2015. A busca resultou na identificação de 146 estudos, tendo sido incluídas na análise, 24 pesquisas nacionais publicadas em português que abordavam as habilidades metalinguísticas e as FE em crianças com dificuldades de aprendizagem. Empreenderam-se análises estatísticas descritivas e correlacionais a partir do Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Os resultados revelaram que falhas nas funções executivas e habilidades metalinguísticas resultam em dificuldades no processo de aprendizagem de crianças e que dentro da temática habilidades metalinguísticas um componente se sobressai em relação a aprendizagem, sendo este a consciência fonológica. Na literatura não existe um consenso teórico acerca de qual elemento da tríade das funções executivas se sobressai, no entanto, partindo dessa revisão sistemática, o controle inibitório se sobressaiu em relação as outras habilidades executivas. Conclui-se que utilizando meta-análise dos estudos, alcança-se um maior aprofundamento e objetividade acerca da temática.

**Palavras-chave:** Funções executivas, habilidades metalinguística, aprendizagem, criança, neuropsicologia.

## ABSTRACT

Regarding the problem related to learning difficulties, there are two elements of fundamental importance to be studied and evaluated, the Executive Functions and the Metalinguistic Skills. The Executive functions (EF) refers to an integrated set of skills that allows the subject to plan, direct, monitor and sequence their behavior independently, in order to achieve specific goals. The metalinguistic skills, in the other hand, refer to the ability to think the language itself, which include syntactic, semantic and phonological metalinguistic skills. The cognitive processes involved in reading and writing skills are, therefore, related to phonological processing, including memory and phonological awareness. Thus, from a systematic review of the literature with meta-analysis, we aimed to identify which metalinguistic abilities and executive functions stand out in the context of learning difficulties. A search for studies in the databases PEPSIC, SCIELO, CAPES and BVS-PSI between the years 2003 and 2015 was carried out. The search resulted in the identification of 146 studies, and has been included in the analysis 24 studies published in Brazil, using the portuguese language, which dealt with metalinguistic abilities and EFs in children with learning difficulties. Descriptive and correlational statistical analyzes were performed from the Statistical Package for Social Sciences (SPSS). The results revealed that failures in executive functions and metalinguistic skills result in difficulties in the children's learning process, and that within the theme metalinguistic skills a component stands in relation to learning, which is phonological awareness. In the literature there is no theoretical consensus as to which element of the triad of executive functions excels, however, from this systematic review, the inhibitory control excelled in relation to other executive abilities. It is concluded that using meta-analysis in this type of studies, one can reach a greater depth and objectivity in many subjects

**Keywords:** Executive functions, metalinguistic skills, learning, child, neuropsychology.

## SUMÁRIO

- INTRODUÇÃO ..... 8
- MÉTODO ..... 12
  - Análise dos Estudos* ..... 13
- RESULTADOS E DISCUSSÕES..... 15
- CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 19
- REFERÊNCIAS ..... 21

## INTRODUÇÃO

A elaboração desta revisão sistemática com meta-análise é baseada no tema: Avaliação neuropsicológica das Funções Executivas e habilidades metalinguísticas em crianças com dificuldade de aprendizagem. Diante disso, a fundamentação teórica fora direcionada ao fator neuropsicológico, suas funções e objetivos, em conjunto com o diverso campo que envolve as habilidades metalinguísticas e funções executivas, visto que ambos são fatores importantes no processo de aprendizagem da criança (Salles, Jou, Sperb, & Corso, 2013).

A neuropsicologia é uma ciência interdisciplinar do conhecimento, em suas relações e inter-relações com as mais diversas áreas, sobretudo com a área educacional, nos fornecendo elementos cruciais em seus estudos. A mesma estuda as relações entre cérebro e comportamento, desempenhado por sistemas cerebrais em condições normais ou patológicas (Tabaquim, 2004).

Sabe-se que o cérebro é o órgão fundamental no processo de desenvolvimento, estudá-lo e conhecer suas competências é fundamental na compreensão das relações dinâmicas e complexas da aprendizagem. Diante disso, durante a infância, compreender alterações cerebrais, disfunções cognitivas, doenças ou desenvolvimento anormal do cérebro é de suma importância (Freitas, 2006).

A avaliação neuropsicológica baseia-se no levantamento das funções corticais superiores, como, por exemplo, a atenção, a memória, a linguagem, entre outras. A mesma é recomendada em qualquer caso onde exista a suspeita de uma dificuldade cognitiva ou comportamental de origem neurológica, pois pode auxiliar tanto no processo de diagnóstico de enfermidades neurológicas, como no tratamento de problemas relacionados ao desenvolvimento infantil (Costa, 2004).

Partindo dessa concepção de avaliação neuropsicológica, e sabendo da sua importância para área educacional, o presente trabalho centra-se na avaliação de duas temáticas que são de suma importância para aprendizagem da criança, a saber: as Funções Executivas e as Habilidades Metalinguísticas (Salles, Jou, Sperb, & Corso, 2013).

As funções executivas (FE) referem-se a um conjunto integrado de habilidades que possibilitam ao sujeito planejar, direcionar, monitorar e sequenciar seus comportamentos de maneira independente, a fim de alcançar objetivos específicos. Essas competências apresentam um papel biologicamente adaptativo, visto que as FE são normalmente ativadas

nos eventos em que o controle cognitivo e o nível de consciência são necessários, desse modo, as mesmas apresentam-se enquanto essenciais diante de situações novas ou em ocasiões que exigem adaptação, flexibilidade e ajustamento (Cimadon, 2012).

Segundo a teoria de Capovilla (2007), as funções executivas referem-se à capacidade do sujeito em orientar-se e desenvolver determinada atividade com objetivos delimitados e metas específicas. Para a autora, as funções executivas estão entre os aspectos cognitivos mais complexos, pois além de demandar do indivíduo o planejamento de suas ações, requer a integração de informações atuais com informações previamente memorizadas.

As habilidades executivas são de fundamental importância para que o indivíduo possa agir em determinadas situações que necessitem de ajustamento, adaptação e/ou flexibilidade. Goldberg (2002) afirma que a maior perda cognitiva em relação ao comportamento humano está relacionada às funções executivas. Logo, qualquer comprometimento das mesmas pode levar a alterações cognitivo-comportamentais, como por exemplo, dificuldades na seleção de informações e na tomada de decisões, problemas de organização, entre outras.

Diante das diversas habilidades que compõem as funções executivas, Dias (2015) confirma a existência do modelo fatorial, no qual destacam-se três habilidades principais das FE: controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva. Estas três competências envolvem todos os outros componentes de processamento das funções executivas e juntos compõem a tríade executiva.

O controle inibitório possibilita o controle da atenção, comportamentos, pensamentos e emoções, permitindo a substituição de fortes predisposições internas e externas por comportamentos mais adaptativos. Assim, enquanto a atenção seletiva focaliza uma informação, sustentando-a para que se possa processá-la, o controle inibitório atua como um filtro, inibindo comportamentos ou ações que possam interferir no curso eficaz de uma ação (Dias, 2015). O controle inibitório também auxilia na memória de trabalho, uma vez que ajuda a suprimir informações que possam distrair e resistir a interferência proativa, retirando estímulos irrelevantes da memória de trabalho, cuja capacidade de espaço é limitada (Fernandez, & Uehara, 2010).

O segundo componente das funções executivas, a memória de trabalho, refere-se a manutenção e processamento mental de informações sonoras ou visuais, tendo em vista a resolução de um problema. Esta habilidade compreende o armazenamento ativo e temporário de informações durante tarefas cognitivas, para tanto, ocorre a integração das informações com outros estímulos e o resgate dos conhecimentos armazenados na memória de longo

prazo (Dias, Seabra, Rodrigues, & Léon, 2013).

No que se refere a flexibilidade cognitiva, Capovilla (2007) irá defini-la como o componente de maior importância para as funções executivas, a mesma é responsável pelo processo de mudança de objetivo, quando não ocorre como planejado com o primeiro objetivo, ela surge permitindo essa alternância. Conforme a autora, as funções executivas estão entre os aspectos cognitivos mais complexos, pois além de proporcionar ao indivíduo planejamento de suas ações, requer a integração de informações atuais com informações previamente memorizadas.

Considerando que as funções executivas respondem pelo processamento de auto-regulação da atividade cognitiva, a segunda temática avaliada no presente trabalho - as habilidades metalinguísticas, pode apresentar intersecções no nível dos sistemas neurocognitivos que envolvem a aprendizagem. Estas habilidades referem-se à capacidade de pensar a própria língua, incluindo níveis de consciência sintática, semântica e fonológica. Os processos cognitivos envolvidos na leitura e na escrita estão relacionados ao processamento fonológico, incluindo memória e consciência fonológica. Logo, para que uma criança leia e escreva é necessário que esta desenvolva capacidades metalinguísticas e reflita sobre sua linguagem. (Guimarães, 2003).

A capacidade metalinguística, em seu nível de consciência fonológica, faz com que a criança reflita sobre o sistema sonoro da língua, tendo consciência de frases, palavras, sílabas e fonemas como unidades menores. As habilidades linguísticas e cognitivas básicas necessárias para que a aprendizagem possa ocorrer, são numerosas e complexas, desse modo, o conjunto de competências e habilidades torna-se fundamental no processo de alfabetização (Guimarães, 2003).

As habilidades metalinguísticas surgem durante as primeiras tentativas da criança em realizar manipulações estruturais na língua falada, como as autocorreções, por exemplo (Correa, 2004; Roazzi, Queiroga & Dias, 2010). Estas competências emergem e se desenvolvem a medida que as crianças vão se sensibilizando progressivamente com às propriedades estruturais da linguagem (Roazzi et al., 2010).

Tais habilidades são preditoras do sucesso na alfabetização e se caracterizam por serem conscientes e intencionais (Capovilla, Capovilla & Soares, 2004). Tendo em vista essa peculiaridade, as crianças na fase escolar devem ser incentivadas a explorar a dimensão interativa, oral e comunicativa da linguagem. O fortalecimento dessas dimensões ajuda a prevenir ou remediar problemas de aprendizagem relacionados a falta de domínio da leitura e

da escrita (Roazzi et al. 2010; Rosal, 2014).

Ainda no que se refere ao desenvolvimento escolar, no contexto das habilidades metalinguísticas, a consciência fonológica destaca-se como a mais significativa, na medida em que pesquisas desenvolvidas na área de neuropsicologia cognitiva identificam que para o processamento da alfabetização é necessário o conhecimento da estrutura fonológica da linguagem, que são representadas por letras ou pequenos grupos de letras (Soares, Mota, & Paula, 2005). A consciência fonológica é definida como a capacidade de refletir sobre a estrutura sonora de fala bem como manipular seus componentes estruturais da linguagem, resultando em uma relação com o processo de aprendizagem (Soares, Mota, Paula, 2005).

Ainda na perspectiva do processo de aprendizagem da criança, Dias, Seabra, Rodrigues & León (2013) desenvolveram um estudo para observar se de fato existe relação entre as funções executivas e a aprendizagem de crianças, o resultado obtido foi o de que, há evidências da relação entre as FE e o desempenho escolar, possuindo melhores habilidades executivas as crianças respondiam melhor ao desenvolvimento na esfera da aprendizagem escolar.

As funções executivas são como um sistema funcional neuropsicológico, possuem um conjunto de funções responsáveis para dar início e desenvolver uma atividade com um objetivo específico. As mesmas possuem capacidades de planejamento, monitoramento e controle que são cruciais no processo de aprender, qualquer falha das habilidades executivas, definido como síndrome disexecutiva, pode compreender alterações cognitivo-comportamentais diversas, associadas ao prejuízo de componentes relacionados à aprendizagem. (Seabra, Menezes & Dias, 2010).

No entanto, apesar da notável importância das Habilidades Metalinguísticas e a tríade Funções Executivas para o processo de aprendizagem de crianças, existem diferentes modelos teóricos acerca da estrutura e composição das FE, destacando-se, conforme Dias et al (2015), a existência de um componente geral de FE e de componentes específicos ortogonais ao geral; um modelo hierárquico que considera um componente geral e componentes específicos subordinados a ele; e o modelo proposto por Cimadon (2012), que considera que os componentes memória de trabalho e inibição, hierarquicamente superiores, contribuíram ao terceiro componente, mais complexo, sendo este a flexibilidade cognitiva.

No que diz respeito as habilidades metalinguísticas, Soares, Mota, e Paula, (2005) defendem a ideia de que a habilidade consciência fonológica se sobressai em relação ao restante, porém não foi encontrada nenhuma meta-análise acerca dessa afirmação. Diante

disso, Filho, Paranhos, Júnior, Rocha e Alves (2014) destacam o fato de que a grande maioria das revisões de literatura produzidas não são meta-análises, sendo realizadas de forma narrativa-literária, sem critérios objetivos de seleção/inclusão de trabalhos e não estabelecendo métodos confiáveis.

Diante dessa problemática, o presente artigo objetivou, a partir de uma revisão sistemática da literatura com meta-análise identificar quais habilidades metalinguísticas e funções executivas se sobressaem no contexto das dificuldades de aprendizagem. Cabe ressaltar que há uma escassez de revisões sistemáticas nacionais acerca das Funções Executivas e Habilidades Metalinguísticas.

Para tanto, o artigo está dividido em quatro seções na quais são detalhados o objetivo, as estratégias de busca dos estudos, a elegibilidade, a análise, os resultados e discussão e, por fim, na última seção, são sumarizadas as nossas conclusões.

## **MÉTODO**

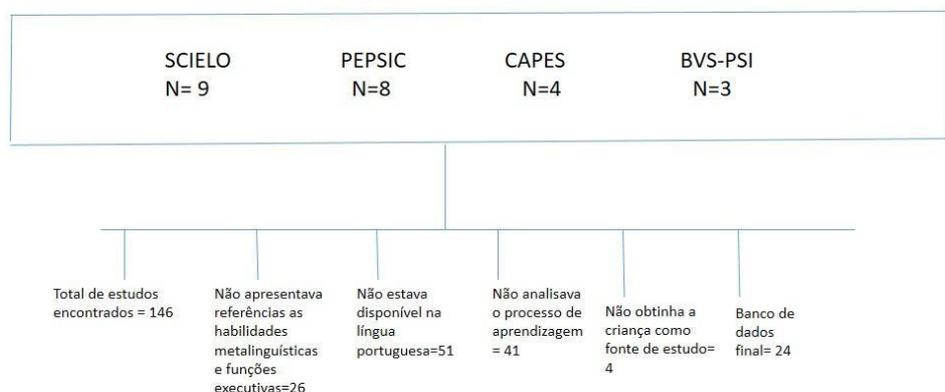
O levantamento de dados para a revisão sistemática se deu no período de janeiro e fevereiro do ano de 2016, as pesquisas foram realizadas nas bases de dados PEPSIC, SCIELO, CAPES e BVS-PSI.O período pesquisado foi entre 2003 e 2015.

As combinações de descritores elaboradas para a localização dos estudos analisados foram: Avaliação Neuropsicológica e Habilidades metalinguísticas. Habilidades Metalinguísticas e Dificuldades de Aprendizagem. Funções Executivas e Habilidades Metalinguísticas. Avaliação Neuropsicológica e crianças com dificuldade de aprendizagem. Relação das Habilidades Metalinguísticas e Funções Executivas no processo de aprendizagem.

Foram incluídos na presente revisão apenas textos que: 1) apresentem referência em habilidades metalinguísticas e funções executivas; 2) disponíveis na língua portuguesa; 3) analisam o processo de aprendizagem da criança; 4) estudos nacionais; 5)apresentam crianças como sujeitos da pesquisa.

A busca empreendida resultou na identificação de 146 textos e na inclusão de 24 estudos. 26 estudos não apresentavam referência às habilidades metalinguísticas e funções executivas; 51 não estavam disponíveis em língua portuguesa; 41 não analisavam o processo de aprendizagem e 4 Não apresentavam crianças como participantes das pesquisas empreendidas. Desse modo, devido a não adequação aos critérios de inclusão supracitados

foram excluídos no total 122 textos. A *Figura 1* apresenta o número total de textos encontrados na primeira busca nas referidas bases consultadas e a quantidade de artigos incluídos na análise após verificados os critérios de inclusão e exclusão.



*Figura 1:* Resultado da busca nos bancos de dados consultados.

## ANÁLISE DOS ESTUDOS

Para a realização do presente artigo seguiu-se os sete estágios de planejamento de uma meta-análise proposto por Cooper (2010), a saber: Identificação/formulação do problema de pesquisa, Coleta da literatura, Coleta das informações de cada estudo, Avaliação da qualidade dos estudos, Análise e síntese dos resultados dos estudos, Interpretação dos dados coletados, e Apresentação dos resultados de pesquisa. A criação dos estágios se deu pelo fato de que a grande maioria das revisões de literatura em Ciências Humanas são realizadas de forma narrativa-literária, ou seja, sem critérios objetivos de seleção/inclusão de trabalhos. Desse modo, o mesmo criou métodos de análises mais objetivas as quais serviram como norte para o presente trabalho.

No primeiro estágio foi formulado o problema de pesquisa o qual refere-se a falta de um consenso teórico acerca da prevalência de uma habilidade executiva para a aprendizagem

e a falta de estudos aprofundados acerca do elemento que se sobressai das habilidades metalinguísticas.

No segundo estágio, referente a coleta da literatura, foram definidos os critérios de inclusão e exclusão, a formulação dos descritores utilizados nas fontes de pesquisa, a escolha das bases de dados a serem consultadas e por fim, a coleta dos estudos.

A terceira etapa é referente a coleta das informações de cada estudo, foram criadas 16 variáveis propostas pelo PRISMA- Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises (2015) capazes de avaliarem melhor cada estudo, além de outras variáveis que foram criadas no intuito de alcançar os objetivos da presente revisão. As variáveis são (1) Título do estudo, (2) Variáveis, (3) Resumo, (4) Palavra-chave, (5) Justificativa, (6) Objetivo, (7) Amostra, (8) Idade, (9) Instrumento, (10) Coleta de dados, (11) Procedimentos, (12) Análise de dados, (13) Resultados, (14) Limitações, (15) Funções executivas e (16) Habilidades metalinguísticas.

No quarto estágio, referente à avaliação da qualidade dos estudos, foram examinados todos os estudos incluídos na presente revisão sistemática buscando avaliar o conteúdo de cada um deles. Para isso, foram criadas 16 perguntas, treze do tipo dicotômica e três do tipo categórica.

O quinto momento é referente a análise e síntese dos resultados dos estudos, foi criado um banco de dados utilizando o *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, para Windows, versão 22.0. Em seguida, foram utilizados os testes de Kolmogorov-Smirnov para analisar a normalidade das variáveis do estudo e o Spearman-Brown para calcular o coeficiente de correlação entre as variáveis.

No sexto estágio, referente a interpretação dos dados coletados, foi utilizado o valor crítico de 0,220 (Siegel, 1975) para analisar os valores das estatísticas apresentados pela tabela de resultados do teste de Kolmogorov-Smirnov. Considerando a amostra de 24 e o alpha de 0,05, foi observado que todos os valores das estatísticas presentes na tabela estavam acima do valor crítico e que todos os valores de significância foram ,000 o que resultou em rejeitar a hipótese de normalidade dos dados. Nesse sentido, ao rejeitar a hipótese de normalidade da amostra, foi aplicado o teste Spearman-Brown que apresentou as correlações entre as variáveis estudadas.

A última etapa referente a apresentação dos resultados de pesquisa, será exposta na próxima seção.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da pesquisa realizada observou-se que o título de todos os estudos representam o achado 100%, facilitando a busca do leitor, pois o título é o primeiro identificador daquilo que nós pretendemos ler ou pesquisar. Enquanto que as variáveis estão representadas e definidas em somente 41,6%, isto é, menos da metade dos artigos estudados possuem os aspectos, propriedades, ou fatores reais potencialmente medidos através dos valores que assumem e discriminam o objeto dos estudos.

Segundo as orientações do PRISMA (2015) podemos afirmar que 62,5% dos textos, não contemplam elementos significativos, como por exemplo, fonte de dados, participantes, intervenções realizadas, síntese metodológica, conclusões e implicações dos resultados em seus resumos. Além do que, uma pequena quantidade dos artigos não possuía o resumo em seu conteúdo, resultando em uma problemática nos quesitos estrutura e facilitação ao leitor.

No que se refere às palavras-chave, 91,6% representam o resumo, os outros 8,4% em que as palavras-chave não contemplam o resumo, significa segundo Neves (2013) que, não foi exposto a abrangência de um assunto e os seus conceitos principais, os quais poderiam se revelar úteis para a indexação em mecanismos de pesquisa ou para a categorização do texto.

No que se refere a justificativa, dos 24 textos, 83,3% contemplam de forma clara e fundamentada. 79% dos artigos possuem metas estabelecidas e objetivos definidos. No que tange a amostra, a mesma seguiu o critério de inclusão do presente trabalho, isto é, todos os textos, na representação dos 100% possuem crianças como objeto de estudo.

Uma problemática encontrada na análise dos artigos, refere-se a variável idade, pois uma pequena quantidade dos textos a definem, todos classificam a amostra como sendo representada por crianças, mas somente 16,6% especifica a idade. A preocupação é em volta de que forma fora avaliado essas crianças, visto que, uma criança de 3 anos possui um desenvolvimento mental totalmente diferente de uma criança de 11, por exemplo. Piaget (1975) caracteriza essa diferenciação no que se denomina estágios de desenvolvimento psicológico, onde ele irá distinguir quatro estágios de desenvolvimento lógico, atendendo cada um a uma idade definida e operacionando o que cada um destes refletem.

No que tange aos instrumentos, 50% dos estudos utiliza-os em seus textos. Houve também a análise da coleta de dados dos estudos, e somente 33,3% possuíam os procedimentos de coleta de dados claros e definidos, enquanto que os outros 66,7% não possuía aspectos metodológicos empreendidos.

A meta-análise nos permite analisar outra análise, visto isso, verificamos se os procedimentos empreendidos nos estudos estão claros para o leitor, tendo sido observada a clareza em 41,6% das pesquisas avaliadas. Nessa mesma sequência, diferenciamos qual análise de dados fora utilizada em cada um dos artigos, Destacando-se a presença de 37,5% estudos de abordagem quantitativa, 4,16% qualitativa, 4,16% de abordagem mista e a maioria 54,16% não deixam claros os procedimentos de análise realizados.

Quanto aos resultados, a grande maioria, 91,6% dos estudos afirma ter alcançado a meta pretendida, conforme os objetivos previamente estabelecidos. A criação de um artigo é baseada na discussão de alguma ideia central e para isso necessita chegar a um resultado, a um achado final, portanto, para a escrita de qualquer texto é imprescindível que exista essa variável. De acordo com as análises dos estudos, ficou claro que todos pretendiam chegar a algum resultado final, no entanto, houve limitações nos procedimentos utilizados como fora citado acima através da porcentagem.

Falar em limitações é analisar o texto em sua totalidade, partimos dessa análise seguindo o que Cooper (2010) propôs, considerando as variáveis que devem estar imprescindivelmente presentes em todos os estudos. Diante disso, compreendemos que dos textos aos quais estamos nos referenciando, 33,3% contemplam alguma limitação, como por exemplo, falta de resumo, método não especificado, análise não especificada, texto de difícil compreensão.

Os textos que fizeram referências às habilidades metalinguísticas contemplam que os seus elementos (Consciência sintática, consciência fonológica e consciência semântica) são de suma importância para o processo de aprendizagem da criança, pois estas referem-se a capacidade de pensar e refletir sobre a própria língua (Guimarães, 2003). Os resultados encontrados corroboram com Capellini (2011), na medida em que percebeu-se a prevalência de 41,6% da consciência fonológica em seus estudos, enquanto que 58,4% não representam as habilidades em seus achados.

Porém, existe uma problemática acerca desse resultado. Existe na literatura que a consciência fonológica é a habilidade de maior importância para aprendizagem, como citado por Capellini (2011), e o resultado obtido através da análise da variável criada nessa revisão representa o mesmo achado. No entanto, Filho, Paranhos, Júnior, Rocha e Alves (2014) destaca-se o fato de que a grande maioria das revisões de literatura produzidas não são meta-análises, sendo realizadas de forma narrativa-literária, sem critérios objetivos de seleção/inclusão de trabalhos, não estabelecendo métodos confiáveis e os textos inclusos na

presente revisão ratificam essa mesma informação, mas para nenhum estudo analisado foi encontrado meta-análise.

No que diz respeito às funções executivas, as mesmas atuam na regulação de diferentes processos cognitivos, emocionais e comportamentais, representando uma habilidade necessária à aprendizagem, pois proporciona a organização e planejamento de tarefas, a ação intencional, auto monitoramento, dentre outros comportamentos (Goldberg, 2002).

Segundo a teoria de Capovilla (2007), um dos componentes com grande importância para as funções executivas é a flexibilidade cognitiva, ela é responsável pelo processo de mudança de objetivo, quando não ocorre como planejado com o primeiro objetivo, ela surge como essa alternância. Algum distúrbio nas funções executivas reflete diretamente no córtex pré-frontal e pode causar transtornos psiquiátricos e cognitivos.

Por outro lado, Dias et al (2015), destaca o novo modelo acerca da existência de um componente geral de FE e de componentes específicos ortogonais ao geral; um modelo hierárquico que considera um componente geral e componentes específicos subordinados a ele; e o modelo proposto por Cimadon (2012), que considera que os componentes memória de trabalho e inibição, hierarquicamente superiores, contribuiriam ao terceiro componente, mais complexo, sendo este a flexibilidade cognitiva.

Partindo dessa perspectiva, percebemos que não existe um consenso teórico acerca da estrutura e composição das Funções Executivas, na medida que alguns autores analisam a tríade executiva (Controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva) (Dias, 2015). Por outro lado existem autores que analisam a relação entre dois elementos (Cimadon, 2012) e há ainda quem considere somente um (Capovilla, 2007). Nos estudos analisados na presente revisão houve a prevalência de uma das habilidades executivas para o processo de aprendizagem, sendo esta, o controle inibitório representado por 16,6% enquanto que 8,3% apontaram a flexibilidade cognitiva como a mais relevante e complexa e os outros 75% refletem nos estudos que não abordaram as FE em seus textos.

Diante de todo o apanhado e discussão dos resultados encontrados, foi evidenciado que as Funções Executivas e Habilidades metalinguísticas são de fato de suma importância para o processo de aprendizagem da criança, porém há ainda muitas limitações nos estudos referentes a essas duas temáticas. Após analisar as variáveis discutidas, foi aplicado o teste de correlação Spearman-Brown. A *Tabela 1* apresenta o resultado das correlações mais significativas entre as variáveis.

Tabela 1

<b>Tabela das Correlações não-paramétricas (Spearman's)</b>			
VARIÁVEL/TIPO	VARIÁVEL/TIPO	$\rho$	SIG
Os procedimentos de coleta de dados estão claros?/ dicotômica	As variáveis estão definidas no artigo?/ dicotômica	0,607a	0,002
Os objetivos estão claros e definidos? / dicotômica	A justificativa está bem definida? / dicotômica	0,516a	0,010
As variáveis estão definidas no artigo?/ dicotômica	Deixa claro a variável idade/ dicotômica	0,447b	0,028
Os resultados foram alcançados / Dicotômica	As palavra-chave correspondem ao resumo? / Dicotômica	0,514b	0,010
Qual das habilidades metalinguísticas se sobressai? / Categórica	Qual das Funções Executivas se sobressai? / Categórica	-0,482b	0,017

Nota<sup>1</sup>: a = correlações significativas em nível 0,05; b = correlações significativas em nível 0,01;

Nota<sup>2</sup>:  $\rho$  (Coeficiente de Correlação do Spearman-Brown) e Sig. (Significância da Correlação)

Foram adotados os níveis de significância de 1% (0,01) e 5% (0,05), destacados em negrito além das letras a e b ao lado dos valores das correlações. A força das correlações foi analisada com base na classificação de força ou magnitude do relacionamento entre variáveis por Dancey e Reidy (2006), consideram-se as correlações moderada-a-altas ( $r =$  ou  $\geq 0,60$ ) e as correlações moderadas (0,40 a 0,59).

As variáveis do estudo (sexo, etnia, aspectos, propriedades) tiveram correlação com os procedimentos de coleta de dados, isto é, se os procedimentos não estiverem claros há uma maior probabilidade de que as variáveis estejam enviesadas ou não definidas durante o artigo, visto que a correlação foi de ( $\rho=0,607a$  e  $SIG=0,002$ ).

Outra correlação estabelecida foi a dos objetivos com a justificativa ( $\rho=0,516^a$  e  $SIG=0,010$ ), implicando dizer que se o trabalho estiver com uma justificativa bem delimitada sobre aquilo que busca, irá ter maiores chances de existir objetivos claros e definidos, resultando em uma maior qualidade do estudo.

Estabeleceu correlação de ( $p= 0,447b$  e  $SIG=0,028$ ) entre a variável idade e as variáveis do estudo, desse modo, percebemos que a falta de variáveis bem definidas nos estudos tende a uma falta de definição da variável idade.

As palavras-chave que são responsáveis por delimitar o resumo, por facilitar a busca do leitor, são também correlacionadas com a variável resultados, pois o coeficiente estabelecido foi o de ( $p=0,514b$  e  $SIG=0,010$ ) podendo assim concluir que, se as palavras-chave não estiverem bem escolhidas, podem enviesar os resultados da busca.

Por fim, a última correlação dos estudos apresentados, se deu através da habilidade de maior prevalência das habilidades metalinguísticas com as funções executivas que se sobressaiu, a correlação foi a de ( $p=-0,482b$  e  $SIG=0,017$ ). Podendo concluir que, quando uma habilidade metalinguística se sobressai tende a existir uma habilidade executiva que também tenha prevalência perante as outras.

Mensuradas todas as correlações, seguimos a próxima seção apresentando as considerações finais acerca da presente revisão, destacando as limitações identificadas e propondo sugestões para realização de futuras pesquisas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente artigo objetivou identificar quais habilidades metalinguísticas e funções executivas se sobressaem no contexto das dificuldades de aprendizagem, além de contemplar a importância dessas duas temáticas para o processo de aprendizagem. Para tanto, a busca realizada se deu através de uma revisão sistemática com meta-análise, para fins possíveis de análise e discussão dos resultados, fornecendo uma criticidade aos trabalhos nacionais com o intuito de incitar futuras pesquisas na área.

Ao analisar os elementos estruturais e metodológicos dos estudos incluídos nesta revisão, observou-se que embora existissem pesquisas que abordassem funções executivas, habilidades metalinguísticas e dificuldades de aprendizagem em sua literatura, eles eram vistos separadamente, ou pelo menos, contemplando dois desses temas, nenhum deles contemplavam o estudo das temáticas em suas relações.

Além disso, não foram encontradas revisões sistemáticas acerca dos temas, apenas artigos científicos ou dissertações. Desse modo, mesmo que ainda sejam escassos os trabalhos em todas as bases e estruturas, é notória a importância do estudo das temáticas apresentadas, (funções executivas e habilidades metalinguísticas) para o processo de

aprendizagem de crianças. No entanto, necessita de uma maior seleção de objetivos e inclusão de trabalhos, tornando imperativo estabelecer procedimentos confiáveis que orientem a síntese de estudos produzidos em uma determinada área de pesquisa, uma vez que minimiza possíveis vieses e aumenta a quantidade de estudos analisados.

Foram analisados elementos estruturais e metodológicos dos estudos incluídos, e percebeu-se que houve limitações no que diz respeito às variáveis dos artigos, bem como ao resumo, os quais não atendiam as recomendações do PRISMA. A variável idade foi a de maior limitação, acrescidas da coleta de dados e do procedimento. Destacou-se, portanto, a necessidade de maiores estudos detalhados de estrutura metodológica e de compreensão ao leitor, além da falta de pesquisas investigativas acerca das dificuldades de aprendizagem da criança.

Outro ponto de destaque analisado no presente artigo, é no que diz respeito às habilidades metalinguísticas e funções executivas, pois a primeira, foi consenso entre os teóricos de que há um elemento de maior importância para a aprendizagem. A consciência fonológica, no entanto destaca-se o fato de que a grande maioria das revisões de literatura produzidas não são meta-análises, sendo realizadas de forma narrativa-literária, sem critérios objetivos de seleção/inclusão de trabalhos, não estabelecendo métodos confiáveis e os textos inclusos na presente revisão ratificam essa mesma informação, mas para nenhum estudo analisado foi encontrado meta-análise.

Enquanto que para as funções executivas, não existe concordância acerca dos componentes de prevalência, a maioria dos autores ressaltam a importância da tríade (Controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho), mas há ainda os que consideram que uma das habilidades se sobressai, na maioria dos artigos, ou controle inibitório ou flexibilidade cognitiva.

Por fim, apesar da limitação da presente revisão sistemática em relação a falta de estudos em outros idiomas, bem como a falta de pesquisas em outros banco de dados, pretendeu-se fazer um apanhado de temáticas que têm influência direta com aprendizagem, e pesquisar onde existem falhas e limitações, para que possa contribuir com futuros textos científicos, além de despertar o estudo das relações das habilidades metalinguísticas e funções executivas para o processo de aprendizagem, pois fica evidenciado que muitos problemas relacionados a aprendizagem poderiam ser minimizados, caso houvesse mais estudos nas respectivas áreas citadas.

## REFERÊNCIAS

1. Barrera, S ; Maluf, M. Consciência Metalinguística e Alfabetização: Um estudo com crianças da primeira serie do ensino fundamental. (2003). Psicologia: Reflexão e Crítica.
2. Baddley, A. (1992). Working Memory. *Science*, 255(5044), 556-559.
3. Capovilla, A. Desenvolvimento e validação de instrumentos neuropsicológicos para avaliar funções executivas. (2006). Porto Alegre: Aval. psicol. v5.
4. Capellini, S ; Cunha, V. Habilidades metalinguísticas no processo de alfabetização de escolares com transtornos de aprendizagem. (2011). São Paulo: Rev. psicopedag. vol.28.
5. Capovilla, A ; Assef, E ; Cozza, H. (2007). Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperatividade. Porto Alegre: Aval. Psicol.
6. Cimadon E. (2012). Funções executivas em crianças com dificuldade de leitura. Monografia apresentada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/159091>
7. Cooper, H. (2010). Research synthesis and meta-analysis: A step-by-step approach (3. ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
8. Correia, J. (2004). A avaliação da consciência metasintática na criança: uma análise metodológica. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 20(1), p. 069-075.
9. Costa, J ; Portuquez, M ; Azambuja, L ; Costa, D. Avaliação Neuropsicológica da criança. (2004). *Jornal de Pediatria*. Vol.80.
10. Dias, N; Seabra, A ; Rodrigues, C ; Léon, C. (2013). Funções executivas e desempenho escolar em crianças de 6 a 9 anos de idade. São Paulo: Rev. Psicopedag.
11. Dias, N. M., Gomes, C. M. A., Reppold, C. T., Fioravanti-Bastos, A. C. M., Pires, E. U., Carreiro, L. R. R., & Seabra, A. G. (2015). Investigação da estrutura e composição das funções executivas: análise de modelos teóricos. *Psicologia: teoria e prática*, 17(2), 140-152. Recuperado em 09 de julho de 2016, de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872015000200011&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872015000200011&lng=pt&tlng=pt).
12. Filho, D.B.F, Paranhos, R, Junior, J.A.S, Rocha, E.C, & Alves, D.P. (2014). O que é, para que serve e como se faz uma meta-análise? *Teoria e Pesquisa*, 23 (2) 205 – 228. Disponível em: <http://www.teoriaepesquisa.ufscar.br/index.php/tp/article/viewFile/401/272>
13. Guimarães, S. Dificuldades no desenvolvimento da Lectoescrita: o papel das habilidades metalinguísticas. (2003). Brasília: Psicologia: Teoria e Pesquisa.
14. Lucca, S ; Mancine, M ; Dell'agli, B. Dificuldade de aprendizagem: contribuições da avaliação neuropsicológica. (2008). São João da Boa Vista.
15. Machado, S ; Parente, M ; Salles, J. As dislexias de desenvolvimento: aspectos neuropsicológicos e cognitivos. (2004). São Paulo: Interações.
16. Maluf, M ; Zanella, M ; Pagnez, K. Habilidades Metalinguísticas e linguagem escrita nas pesquisas brasileiras. (2006). São Paulo: Bol. Psicol
17. Mota, D. et al. O papel das habilidades metalinguísticas na alfabetização. [s.d]
18. MOTA, M. Considerações metodológicas e conceituais sobre a construção de instrumentos de avaliação das habilidades metalinguísticas. (2012). Itatiba: Aval. Psicol.
19. Piaget, J. (1975). A formação do símbolo na criança: imitação, jogo, sonho e representação. Rio de Janeiro: Zahar

20. Roazzi, A., Asfora, R., Queiroga, B. & Dias, M. G. (2010) Competência metalinguística antes da escolarização formal. *Educar em Revista*, 38, p. 43-56.
21. Rosal, A. G. C. (2014). Contribuições da consciência fonológica e nomeação seriada rápida para aprendizagem inicial da escrita. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana.
22. Salles, J ; Jou, G ; Sperb, T ; Corso, H. *Metacognição e Funções Executivas: Relações entre os Conceitos e Implicações para a Aprendizagem.* (2013). Porto Alegre: Psicologia: Teoria e Pesquisa.
23. Seabra, A ; Menezes, A ; Dias, N. (2010). Alterações das funções executivas em crianças e adolescentes. Londrina: Est. Inter. Psicol.
24. Siegel, S., & Castellan Jr, N. J. (1975). *Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento.* Artmed Editora.
25. Soares, M ; Mota, H; Paula, G. (2005). A terapia em consciência fonológica no processo de alfabetização. Barueri (SP): Pró- Fono Revista de Atualização científica.
26. Siquara, G ; Cardoso, T ; Freitas, P. Desenvolvimento da consciência fonológica em crianças de 4 e 8 anos de idade: avaliação de habilidades de rima. (2012). São Paulo: Rev. Psicopedagog.
27. Tabaquim, M. Distúrbios de Aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar: Avaliação neuropsicológica nos distúrbios de aprendizagem. (2004). 2º ed. São Paulo: Casa do psicólogo Livraria e editora LTDA.
28. Uehara, E., & Landeira-Fernandez, J. (2010). Um panorama sobre o desenvolvimento da memória de trabalho e seus prejuízos no aprendizado escolar. *Ciências & Cognição*, 15 (2), 31-41.
29. Urquijo, S. (2010). Funcionamento cognitivo e habilidades metalinguísticas na aprendizagem da leitura. Argentina.
30. VILLAR, O. (2015). Desempenho cognitivo - linguístico de crianças com dificuldades de aprendizagem em uma população de condição sócioeconômica baixa. Brasília.
31. Zamo, R. Avaliação neuropsicológica de crianças com dificuldades de leitura através do instrumento de avaliação neuropsicológica breve infantil NEUPSILIN-INF. (2011).