



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PSICOPEDAGOGIA

Joyce Kelly Monteiro de Carvalho

**A RELAÇÃO ENTRE O NÍVEL SOCIOECONÔMICO E O DESEMPENHO
DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS NA INFÂNCIA: UMA METANÁLISE**

Orientador(a): Dr^a Carla Alexandra da Silva Moita Minervino

JOÃO PESSOA

2017

JOYCE KELLY MONTEIRO DE CARVALHO

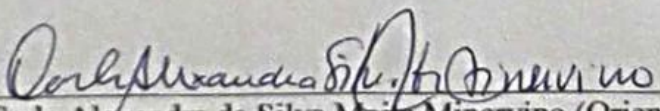
**A RELAÇÃO ENTRE O NÍVEL SOCIOECONÔMICO E O DESEMPENHO DAS
FUNÇÕES EXECUTIVAS NA INFÂNCIA: UMA METANÁLISE**

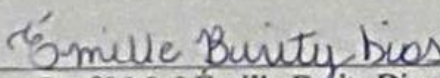
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Bacharelado de Psicopedagogia do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Psicopedagogia.

Orientador(a): Prof.^a Dra. Carla Alexandra da Silva Moita Minervino

Aprovado em: 24 / 11 / 2017.

BANCA EXAMINADORA


Prof.^a Dra. Carla Alexandra da Silva Moita Minervino (Orientadora)
Universidade Federal da Paraíba


Prof.^a Ms.^a Émille Burity Dias
(Membro)
Universidade Federal da Paraíba

C331r Carvalho, Joyce Kelly Monteiro de.

A relação entre o nível socioeconômico e o desempenho das funções executivas na infância: uma metanálise / Joyce Kelly Monteiro de Carvalho. – João Pessoa: UFPB, 2017.
33f. : il.

Orientadora: Carla Alexandra da Silva Moita Minervino
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Psicopedagogia)
– Universidade Federal da Paraíba/Centro de Educação

1. Funções executivas. 2. Infância. 3. Nível socioeconômico.
I. Título.

UFPB/CE/BS

CDU: 37.015.3(043.2)

A RELAÇÃO ENTRE O NÍVEL SOCIOECONÔMICO E O DESEMPENHO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS NA INFÂNCIA: UMA METANÁLISE

Resumo: As primeiras experiências na infância exercem profundas influências sobre o desenvolvimento das crianças. Ao se destacar a pobreza, o estresse e a violência, crianças que sofrem tais adversidades são mais propensas a desenvolverem psicopatologias e doenças crônicas, além de apresentarem déficits no desempenho escolar e dificuldades sociais (FELITTI et al, 1998; LANSFORD et al, 2002; MCLAUGHLIN et al., 2012). Nesta perspectiva, uma literatura emergente tem documentado a associação entre diferentes indicadores de nível socioeconômico (NSE) e funções executivas (FEs). Isto em razão de que as FEs possuem um desenvolvimento longo e tardio, desde os primeiros anos de vida até o início da vida adulta. Por esse motivo tais habilidades se tornam suscetíveis às influências do ambiente. O presente estudo buscou investigar as evidências sobre a relação entre o NSE e o desempenho das FEs na infância por meio de uma metanálise. Esta pesquisa contou com a análise, na íntegra, de 8 artigos de língua inglesa que se adequaram aos critérios de inclusão, sendo eles localizados em duas bases de dados, Periódico Capes e Pubmed. A qualidade interna dos estudos foi norteadada por meio do checklist com 27 itens e um fluxograma de quatro etapas, recomendados pelo PRISMA. A análise foi realizada por meio do coeficiente Kappa Fleiss, em que se constatou que o NSE se correlaciona com o desempenho das FEs na infância.

Palavras chave: Funções executivas; Infância; Nível socioeconômico

1 INTRODUÇÃO

As primeiras experiências na infância exercem profundas influências sobre o desenvolvimento das crianças. Se tratando de uma experiência caracterizada pela pobreza, estresse e violência, crianças que sofrem tais adversidades são mais propensas a desenvolverem psicopatologias e doenças crônicas, além de apresentarem déficits no desempenho escolar e dificuldades sociais, quando comparadas com crianças que não são expostas a essas adversidades (FELITTI et al, 1998; LANSFORD et al, 2002; MCLAUGHLIN et al., 2012). Esta compreensão infere que o ambiente está atrelado ao desenvolvimento humano; e dentre os fatores externos que podem influenciá-lo, o nível socioeconômico (NSE) chama atenção por ser um construto com capacidade de abranger múltiplos aspectos.

Esta variável refere-se ao composto de riqueza material e as características não econômicas que um indivíduo possui, tais como prestígio social, renda familiar e educação parental, podendo ser também correlacionado com o estresse. No que se refere as crianças de família com baixo nível socioeconômico, as discrepâncias econômicas e sociais podem ser precursoras do desenvolvimento, moldando áreas do cérebro que são importantes para as habilidades cognitivas (BRITO e NOBLE 2014; NOBLE, et al. 2012).

Nesta perspectiva, uma literatura emergente tem documentado a associação entre diferentes indicadores de NSE e Funções executivas (FEs) para revisão; (HACKMAN et al, 2015; FARAH e HACKMAN 2009; HACKMAN, et al 2010). Nestes estudos, os autores apontam que variáveis sociais e ambientais podem modificar o desenvolvimento e o desempenho das FEs.

O termo FEs é utilizado para uma série de habilidades de ordem superior que direcionam os processos cognitivos a um comportamento, tais como: planejamento, inibição, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva (LURIA, 1966). Segundo Diamond (2007), as diferentes habilidades executivas são processadas no córtex pré-frontal e apresentam uma trajetória de desenvolvimento que se inicia na infância, continua na adolescência, chegando até a idade adulta. Portanto, a influência do contexto no qual a criança está inserida pode implicar em dificuldades nessas funções cognitivas que estão em pleno desenvolvimento.

Dito isto, é possível levantar tal questionamento: O NSE influencia no desenvolvimento das FEs na infância? Alguns estudos têm demonstrado fortes evidências sobre esta relação. O *Center on the Developing Child at Harvard University* (2011), realizou uma pesquisa com um grupo de crianças de contextos socioeconômicos mais baixos e outro grupo de crianças de contexto socioeconômico mais alto, nas idades de sete aos doze anos. As crianças NSE mais baixo demonstraram baixo desempenho em testes de memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório, além de apresentaram alterações eletrofisiológicas do funcionamento do córtex pré-frontal. Estes dados sugerem que é necessário realizar maiores investigação sobre esta relação.

Este trabalho busca analisar estudos primários por meio de uma metanálise, cujos dados avaliem o efeito do NSE no desempenho das FEs na infância, de modo que tais evidências revelem a consistência dessa relação. Como objetivo geral pretende-se analisar as evidências sobre a relação entre o NSE e o desempenho das FEs; e como objetivos específicos, identificar nos estudos primários se existe uma relação entre o desempenho das FEs na infância com o NSE, sintetizar quais componentes das FEs sofrem maior influência do NSE e investigar a relação entre aprendizagem, FEs e NSE.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 FUNÇÕES EXECUTIVAS

As FEs são habilidades mentais que possibilitam ao indivíduo regular e controlar seu comportamento a fim de atingir determinada meta ou objetivo. Incluem: planejamento, julgamento, tomada de decisão, flexibilidade cognitiva, controle de impulsos, atenção e auto-regulação (MÜLLE e KERNS, 2015). Essa competência apresenta um papel biologicamente adaptativo, visto que as FEs são normalmente ativadas nos eventos em que o controle cognitivo e o nível de consciência são necessários (DIAMOND, 2013). Elas orquestram funções cognitivas, comportamentais e emocionais, onde dependem de um circuito neural ligado ao córtex pré-frontal (MALLOY-DINIZ et al, 2008).

O desenvolvimento das FEs inicia-se nos primeiros anos de vida, ampliando-se ao longo da infância e adolescência. Nestas fases há uma especialização considerável das FEs, que se estende até o princípio da vida adulta (PEREIRA, 2017).

Ao observar esse desenvolvimento, há na literatura alguns modelos teóricos que exploram a unidade e a diversidade das FEs, a exemplo dos modelos de Barkley (2011) (ABREU et al. 2016), Lezak (2004), de Cicerone (2006) e o modelo fatorial, sendo este último proposto inicialmente por Miyake (2000) e, mais atualmente, revisto por Diamond (2013) (SEABRA et al. 2014).

Segundo Seabra et al. (2014), há um consenso na literatura de que o construto destas funções não constitui uma competência unitária. Por meio de uma análise fatorial, Miyake et al. (2000), revela a existência de fatores relativamente independentes, que apesar de correlacionadas moderadamente entre si, podem ser conceituadas como construtos separados.

Diamond (2013) corrobora com o modelo sugerido por Miyake et al (2000), elucidando que a memória de trabalho, inibição e flexibilidade cognitiva se referem às três habilidades principais das FEs. A concepção do modelo fatorial posto em questão não descarta as habilidades planejamento, tomada de decisão, fluência e monitoramento; apontadas também por distintos autores (GAZZANINGA et al, 2006; LEZAK et al, 2004; MALLOY-DINIZ, 2008). Porém esclarece que, juntas as habilidades memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório, possibilitariam a execução de outras funções mais complexas, também chamadas de funções superiores, (ABREU et al. 2016).

Ainda não há consenso sobre a estrutura das FEs na infância; porém, uma boa parte dos estudos avançam na direção das funções executivas unitárias (PEREIRA, 2017). De acordo com Brydges et al., (2014) as FEs são indistinguíveis até os 9 anos de idade, compondo um fator unitário. Com o avanço da idade, essas habilidades começam a se desenvolver tornando FEs distinguíveis entre si.

2.1.1 Controle Inibitório

A inibição ou controle inibitório se constitui na habilidade de controlar sentimentos e pensamentos em favor de comportamentos adaptativos, permite ainda o controle de atenção e a supressão de distratores. Descarta a atenção de estímulos irrelevantes para focar em um estímulo relevante; esta função inclui também o conceito de atenção seletiva (DIAMOND, 2013).

2.1.2 Memória de Trabalho

A memória de trabalho é a habilidade de sustentar a informação em mente por um tempo limitado, enquanto se utiliza do conteúdo para a solução de algum problema (SEABRA, 2014). Permite a manipulação mental da informação, possibilitando ao indivíduo relacionar ideias, além de interagir informações presentes com aquelas armazenadas na memória de longo prazo. Usando a memória de trabalho, podemos compreender a linguagem, resolver problemas matemáticos, atualizar pensamentos, comparar itens distintos, seguir regras para completar ações e se comportar com a integração de novas informações (DIAMOND, 2013).

2.1.3 Flexibilidade Cognitiva

A habilidade de mudar o foco atencional das perspectivas, prioridades ou regras, permitindo ao sujeito adaptar-se às demandas no ambiente, tomar vantagem de oportunidades repentinas e inesperadas e ser flexível, requer a capacidade de tornar ou considerar diferentes abordagens a uma situação problema. Esse fator se incorpora à memória de trabalho e ao controle inibitório, podendo ser observada na interação a partir da resolução de um problema, pois será necessário inibir uma resposta prévia e recorrer à memória de trabalho para uma nova abordagem ao problema (DIAMOND, 2013).

2.2 DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS

Embora as FEs se desenvolvam desde os primeiros anos de vida, esse desenvolvimento ocorre lentamente, por volta dos seis e oito anos de idade há um progresso intensivo na aquisição das FEs, onde seu ápice de maturação neurológica é atingido por volta dos vinte anos (PAPAZINA, et al 2006). O substrato neuroanatomofisiológico das FEs envolve principalmente o córtex pré-frontal (CPF), porém esta não é a única região envolvida nos processos executivos. Outras estruturas cerebrais participam deste processo, formando uma rede interconectada, na qual o córtex pré-frontal assume uma posição de hierarquia, controlando e monitorando funções específicas através da mediação de outras estruturas (DIAS, 2009).

Considerando os aspectos maturacionais o CPF, amadurece progressivamente durante o desenvolvimento, não alcançando plena funcionalidade antes da idade adulta

jovem (GARCIA, 2009). O amadurecimento tardio dessa região está relacionado ao desenvolvimento das FEs.

Outro aspecto importante do desenvolvimento é a mielinização, responsável por amplificar os sinais elétricos e impulsionar a comunicação neuronal. Inicia-se em estágios precoces do desenvolvimento, e especificamente nos lobos pré-frontais, continuando até o início da vida adulta. A maturidade do CPF e do processo de mielinização ocorre aproximadamente até os 16 anos, posteriormente há uma interrupção deste processo. De acordo com Dias (2006) concomitante a interrupção do desenvolvimento do CPF e da mielinização, há também no desenvolvimento das FEs (DIAS, 2013; GAZZANIGA, 2006). Com isso ocorre a estabilização das habilidades executivas, com posterior declínio durante o envelhecimento (DIAMOND, et al 2007).

Esses marcos maturacionais são pertinentes para a compreensão das FEs, a modificação deste circuito pode ocorrer através de experiências iniciais da vida. MÜLLER, KERNS, 2015). Garcia-Molina (2009) destaca que, desde idades precoces até a adolescência e vida adulta, o curso lento e progressivo de desenvolvimento das FEs podem possibilitar uma ampla janela de vulnerabilidade e que alterações precoces no desenvolvimento dessas habilidades poderiam acarretar consequências diversas em curto, médio e longo prazo.

2.3 NÍVEL SOCIOECONÔMICO

O NSE está vinculando a um amplo conjunto de situações de vida, relacionado a fatores econômicos e sociais. Este construto pode ser medido de diversas maneiras, é comumente avaliado através de indicadores como escolaridade, ocupação e renda familiar ou por uma combinação destes (BRAVEMAN et al., 2005). Os mecanismos que subjazem aos efeitos do NSE sobre o funcionamento executivo ainda não são claros, entretanto evidências sugerem envolvimento de fatores pré-natais e pós-natais como: estresse e uso de drogas durante a gestação, nutrição, cuidado parental, qualidade de estimulação cognitiva no ambiente familiar, acesso a recursos como livros e brinquedos, entre outros (HACKMAN et al., 2010).

Em sua pesquisa, Blair et al, (2011) destaca que NSE pode estar associado a estimulação que a criança recebe em casa ou a possibilidade de matrícula em escolas melhores. Bradley e Cornwyn, (2002) e Evans (2004) enfatizam que crianças de NSE mais baixo experimentam maiores níveis de estresse ambiental e psicossocial se

comparado com crianças de NSE mais alto. O ápice do desenvolvimento cognitivo e sócio-emocional ocorre na infância e as experiências ocorridas nessa fase podem refletir ao longo da vida adulta (NARWOLD 2016).

As áreas cerebrais envolvidas na resposta ao estresse, como o CPF, são vulneráveis aos níveis elevados de cortisol; dessa forma, as FEs também estão suscetíveis de serem afetadas pelo estresse crônico (BLAIR, 2011). Dessa forma é prudente perceber que as habilidades executivas não estão só atreladas aos aspectos maturacionais, porem o ambiente também desempenha um papel importante no desenvolvimento destas funções.

Nos estudos de Farah; Savage; Shera, (2006); Farah; Mccandlis; Noble, (2007) realizados com uma amostra de escolares do ensino fundamental de nível socioeconômico baixo e médio, as crianças foram submetidas a uma bateria de testes de avaliação dos sistemas cognitivos independentes, incluindo as funções executivas, a memória, a linguagem e a orientação visuo-espacial. As habilidades de linguagem e as FEs, especificamente memória de trabalho e controle inibitório, foram os fatores mais afetados na amostra de crianças de baixo nível socioeconômico.

Em investigação, Otero, et al (2003) encontrou diferença nos padrões de eletroencefalograma (EGG) onde foi apontando um atraso maturacional em áreas frontais de crianças pré-escolares mexicanas de baixo NSE. O atraso maturacional dessas áreas acarretam prejuízos para as FEs, e como resultado, podem estar associados aos problemas de ordem social e comportamental, podendo ser manifestados no transtorno de conduta, abandono escolar, uso de drogas e criminalidade (DIAMOND, 2006).

O bom desempenho das FEs também são cruciais para a aprendizagem, exercendo grande impacto sobre a capacidade do indivíduo de aprender novas informações. Prejuízos nestas habilidades podem acarretar um comprometimento significativo na acurácia e eficiência do desempenho escolar, ocasionando ao indivíduo dificuldades na execução de tarefas como compreensão de leitura, escrita, solução de problemas matemáticos, sumarizar um pequeno texto, tomar notas e executar projetos de longo prazo (METZER, 2010 *apud* DIAS,2013, p.11). Em resumo, todos estes fatos endossam a pertinência de estudos que se dediquem à compreensão das FEs e sua relação com o NSE.

3 MÉTODO

O presente estudo se trata de uma pesquisa bibliográfica que contou com uma síntese sistemática e quantitativa de estudos primários. A variável central da investigação é a relação entre o NSE e o desempenho das FEs. O estudo parte da hipótese de que o NSE influencia o desenvolvimento das FEs afetando assim o seu desempenho. A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônica: Periódico Capes, PubMed e ScienceDirect. Os descritores utilizados para a busca foram: “Children”, “Executive function” e “Social class”, que foram extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e unidos pelo operador booleano AND. Para compreender o nível de concordância entre os estudos, foi realizada uma análise Kappa Fleiss.

3.1 AMOSTRA

Após a realização da busca pelos estudos, guiada por um protocolo de pesquisa, os artigos encontrados foram analisados e eleitos conforme os critérios de inclusão. Esta pesquisa contou com a análise na íntegra de 8 artigos de língua inglesa se adequaram aos critérios de inclusão, sendo eles localizados em duas bases de dados, Periódico Capes e Pubmed.

3.2 INSTRUMENTOS

A qualidade interna dos estudos foi norteada por meio de dois instrumentos recomendados pelo PRISMA. Sendo eles: checklist com 27 itens que indicou quais os itens fundamentais a serem incluídos no relato de revisão e um fluxograma de quatro etapas, que possibilitou o registro das informações com as diferentes fases de uma revisão sistemática. O PRISMA possui um conjunto mínimo de itens baseados em evidências para relatórios em análises sistemáticas e metanálises. O checklist e o fluxograma estão disponíveis gratuitamente no endereço eletrônico: www.prisma-statement.org/Default.aspx. A análise foi feita através de uma calculadora online, desenvolvida para realizar cálculo Kappa.

A calculadora foi desenvolvida pelo Laboratório de Epidemiologia e Estatística (LEE) da Universidade de São Paulo (USP), e pode ser acessada gratuitamente por meio do endereço eletrônico: <http://www.lee.dante.br/kappa/GeraTabela>

3.3 PROCEDIMENTO

A busca pelos artigos foi mediada por meio de um protocolo. Os estudos foram avaliados de forma independente, obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão: a) publicações realizadas de 2007 a 2017; b) artigos revisados por pares; c) de língua inglesa, portuguesa e espanhola; d) com população representativa de NSE; e) que apresente dados quantitativos da relação entre as variáveis; f) com amostra de crianças e adolescentes de 3 a 19 anos, g) escolarizadas e não escolarizadas, h) sexo masculino e feminino, desenvolvimento típico e atípico. Foram excluídos: a) estudos que não obedeceram aos critérios de inclusão supracitados; e b) artigos repetidos que não condiziam com o objeto do estudo e que não apresentaram conclusões claras.

Os estudos encontrados foram analisados por meio do título, ano da publicação, objetivo, amostra, faixa etária, componentes avaliados das FEs e NSE, instrumentos utilizados para coleta dos dados, técnicas de amostragem e resultados. Os dados obtidos foram organizados e registrados no fluxograma proposto pelo PRISMA e por meio do checklist com 27 itens elaborado pelo PRISMA foi feito o registro o relatório da revisão.

4 RESULTADOS

Foram consultados 564 artigos, dentre estes, cinco foram excluídos por serem duplicados, sendo selecionados 559 artigos. Após a análise do título e do resumo foram excluídos 546, por não atenderem aos critérios de inclusão. Finalizou-se com um total de 13 artigos elegíveis para a análise. Os textos completos desses artigos foram revisados, e após a análise destes, foi necessário excluir 5 artigos por não apresentarem medidas para a realização da metanálise. Restando assim 8 artigos elegíveis para inclusão na metanálise. O fluxograma apresentando na figura 2 descreve o processo de pesquisa e de exclusão dos estudos.

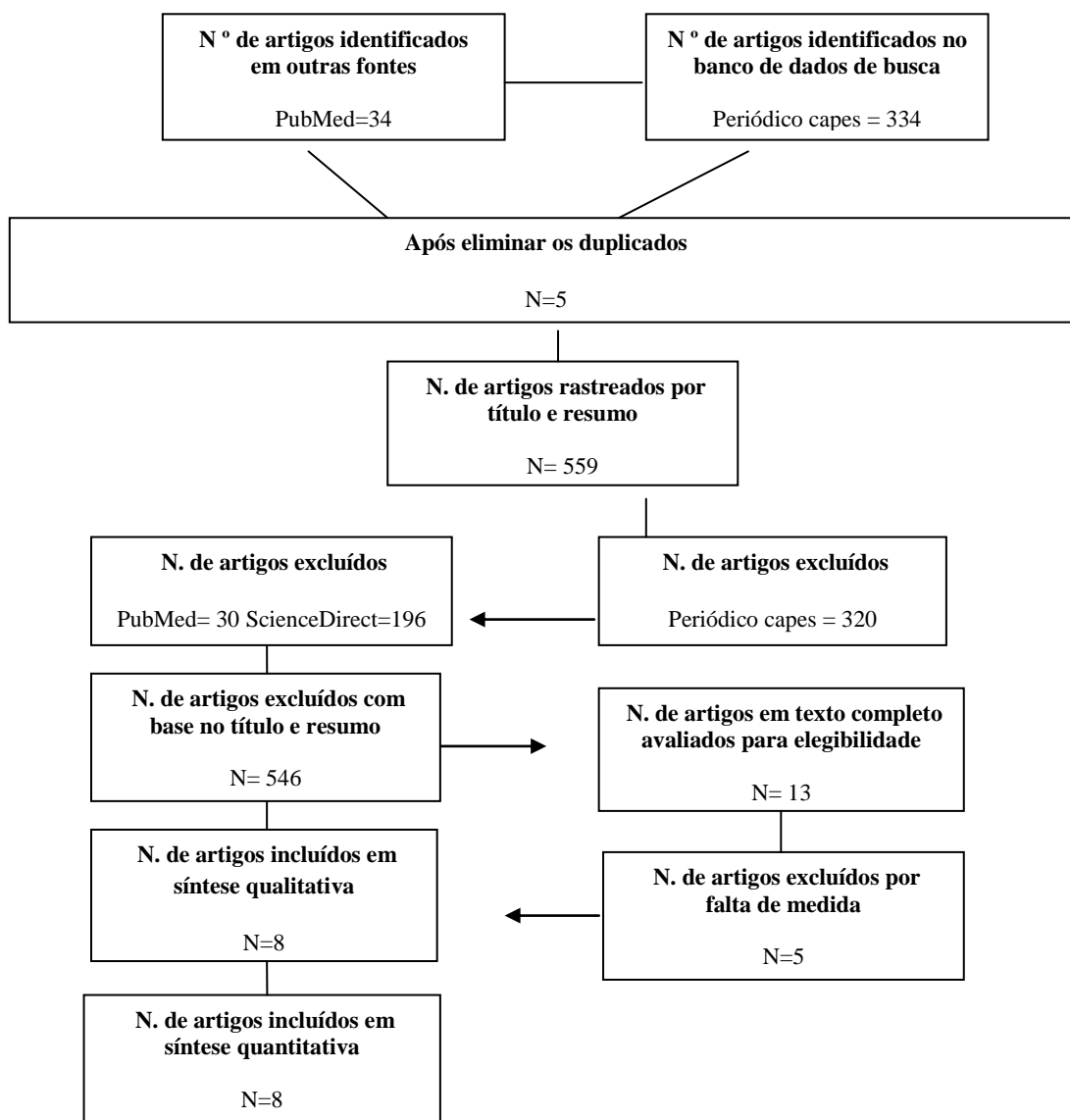


Figura 1-Fluxograma que ilustra a identificação de estudos incluídos

No quadro 1 serão apresentadas as principais descrições sobre os artigos selecionados para a realização da metanálise. E no quadro 2 as descrições dos componentes investigados pelos estudos, assim com os instrumentos utilizados para a coleta de dados.

Estudo	Ano	Revista	Amostra e faixa etária	País	Objetivos
URSACHE; NOBLE. (1)	2016	Brain and Behavior	1082 participantes	Estados Unidos	Este estudo analisa as relações entre a NSE, à estrutura da matéria branca e funcionamento executivo.
FATIMA; SHEIKH. (2)	2014	The American Journal of Psychology	512 estudantes. De 13 e 19 anos.	Paquistão	Determinar as relações diretas e indiretas entre status socioeconômico, funcionamento executivo e agressão adolescente.
MARTEL. (3)	2013	American Journal of Orthopsychiatry	109 participantes. De 3 a 6 anos	Estados Unidos	O objetivo do presente estudo foi investigar sexo, etnia e status socioeconômico (SES) influências sobre a atenção déficit hiperatividade (TDAH) sintomas e marcadores de risco, incluindo traços de disfunção e temperamento executivos
ARÁN-FILIPPETTI; MINZI. (4)	2014	The Journal of Genetic Psychology	254 crianças argentinas em idade variando de 7 a 12 anos	Argentina	Investigar se as FEs o QI e Reflexo de impulsividade estão associados ao NSE. Em segundo lugar, em caso afirmativo, identificar quais são os indicadores socioeconômicos mediar à associação entre NSE e FEs

SARSOUR, et al. (5)	2010	Journal of the International Neuropsychological Society	60 famílias e crianças em idade de 8-12 anos.	Estados Unidos	Nosso objetivo foi investigar as contribuições independentes e interativos de estado NSE, famílias monoparentais e o nível de funcionamento executivo das crianças.
URSACHE; NOBLE; BLAIR. (6)	2015	Behavioral Medicine	82 participantes de 6 a 12 anos.	Estados Unidos	Examinar maneiras em que NSE, status social subjetiva, e estresse percebido estão relacionados com os níveis de funcionamento e de cortisol executivos das crianças.
HACKMAN, et al. (7)	2015	Developmental Science	1009 crianças e famílias.	Não menciona	O objetivo do estudo foi abordar questões não respondidas sobre a trajetória do desenvolvimento das FEs na infância e alterações dessas funções pela mediação do NSE.
PICCOLO, et al., (8)	2016	Trends Psychiatry Psychother	70 crianças e seus pais	Brasil	Investigar em um ambiente a relação entre familiares, medidas de cortisol salivar e desempenho em memória e funções executivas das crianças.

Tabela 1- Descrição dos artigos eleitos para a metanálise.

Estudo	Variável NSE	Instrumento de medida NSE	Variável FEs	Instrumento de Medida FEs
URSACHE; NOBLE, 2016 (1)	Nível de escolaridade e renda Familiar	Não menciona	Inibição, memória de trabalho e flexibilidade	Dimensional change card sort task List sorting working memory test Flanker inhibitory control test
FATIMA; SHEIKH, 2014 (2)	Nível de escolaridade dos pais, ocupação, renda familiar, aglomeração, e habitação.	Escala desenvolvido por Fátima e Sheikh (2009)	Fluência, inibição e flexibilidade	Trail making test Design fluency test Color word Interference test Card Sorting test
MARTEL, 2013 (3)	Renda familiar, escolaridade dos pais e ocupação.	Não menciona	Inibição, memória de trabalho e flexibilidade	Método Escola Shape Task making test Digit span
ARÁN-FILIPPETTI; MINZI, 2014 (4)	Profissão, nível de escolaridade materna, principal fonte de renda da família e condições de moradia.	Escala modificada de Graffar (M'ENDEZ-CASTELLANO e DE MÉNDEZ, 1994)	Memória de trabalho inibição, flexibilidade fluência e planejamento	Matching familiar figures test Stroop color-word interference test Wisconsin card sorting test Digit span Porteus maze test Controlled oral Word association
SARSOUR, et al., 2010 (5)	Renda familiar e ocupação	Questionário de Mc Arthur (2000)	Memória de trabalho, flexibilidade e inibição	Stroop Trail making test Digit span
URSACHE; NOBLE; BLAIR, 2015 (6)	Renda familiar, ocupação e nível de escolaridade.	MacArthur (200)	Memória de trabalho e inibição	Hearts and flowers task and the multiple Source Interference task

				(MSIT) The Multiple Source Interference Task Stroop-like task
HACKMAN, et al., 2015 (7)	Renda familiar e educação materna.	Questionário semi-estruturado (NICHD ECCRN, 1999)	Memória de trabalho e planejamento	Woodcock-Johnson Psycho-educational Battery–Revised, Tests of Cognitive Ability Torre de Hanói
PICCOLO, et al., 2016 (8)	Renda familiar, ambiente familiar e saúde Mental.	Questionário sociodemográfico Avaliação Global do Funcionamento Relacional (GARF), Questionário de Auto-Relatórios (SRQ-20)	Memória de trabalho, controle inibitório e fluência	NEUPSILIN

Tabela 2- Descrição das variáveis e dos instrumentos utilizados pelos artigos científicos.

No estudo (1), os autores analisaram a relação de renda familiar e nível de escolaridade dos pais com os componentes: memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e inibição por meio de uma análise de mediação que foram conduzidas usando a INDIRECT Macro (PREACHER, HAYES, 2008). Houve uma significativa relação entre as variáveis do NSE e das FEs, sendo flexibilidade ($\beta = 0.072$, $p < 0.001$), memória de trabalho ($\beta = 0.095$, $p < 0.001$) e inibição ($\beta = 0.073$, $p < 0.001$).

No estudo (2), flexibilidade e inibição foram correlacionados com nível de escolaridade e renda familiar. Os resultados indicaram que flexibilidade ($r = 0.20$, $p < 0.001$), se correlacionou moderadamente com o NSE, com relação à inibição ($r = 0.12$, $p < 0.05$) os resultados indicaram uma baixa correlação.

No estudo (03), três componentes das FEs sendo eles: memória de trabalho, flexibilidade e inibição também foram correlacionados com renda familiar e nível de escolaridade. Foi observado nos resultados desse estudo que memória de trabalho ($r = 0.25$, $p < 0.05$) demonstrou uma correlação significativa, enquanto flexibilidade ($r = -.18$, $p < .1$) obteve uma correlação negativa, e inibição ($r = 0.17$, $p < 0.1$) obteve baixa correlação.

No estudo (04), os resultados indicaram que planejamento ($r = 0.78$, $p < .001$), memória de trabalho ($r = 0.88$, $p < 0.001$), inibição ($r = 0.43$, $p < 0.001$) foram positivamente

correlacionados com NSE, com exceção de flexibilidade ($r = -0.65$, $p < 0.1$) que se correlacionou negativamente com o NSE.

No estudo (05), as FEs avaliadas foram memória de trabalho, flexibilidade e inibição correlacionadas com ocupação dos pais e renda familiar. A correlação demonstrou que memória de trabalho ($r = 0.30$, $p < 0.005$), flexibilidade ($r = 0.41$, $p < 0.005$) e inibição ($r = 0.40$, $p < 0.005$) se correlacionam significativamente com o NSE avaliado.

No estudo (06) o NSE foi representado pelo status social subjetivo, e o nível de cortisol. Quanto as FEs, elas não foram descritas isoladamente no resultado desta análise, porém o estudo relata que mediu o funcionamento da memória de trabalho e da inibição. O resultado desta correlação indica que NSE está significativamente correlacionado com funcionamento executivo ($r = 0.31$, $p = 0.01$).

No estudo (07) os resultados apresentados indicaram que o nível de escolaridade materna apresentou significância na memória de trabalho ($r = 0.74$, $p < 0.05$) e planejamento ($r = 0.25$, $p < 0.05$). No que diz respeito ao estudo (08), a FE inibição foi correlacionada com renda familiar, cujo resultado foi de ($r = 0.32$, $p = 0.03$). Os valores de correlação apresentados nos estudos foram descritos na tabela 4.

Estudo	NSE/ Planejamento	NSE / Memória de trabalho	NSE/ Flexibilidade	NSE/ Inibição	NSE geral/FEs geral
URSACHE; NOBLE, 2016 (1)	-	$\beta = 0.095^{***}$	$\beta = 0.072^{\wedge}$	$\beta = 0.073^{***}$	-
FATIMA; SHEIKH, 2014 (2)	-	-	0.20***	0.12*	-
MARTEL, 2013 (3)	-	0.25*	-0.18***	0.17***	-
ARÁN-FILIPPETTI; MINZI, 2014 (4)	0.78***	0.88***	-0.65***	0.43***	-
SARSOUR, et al., 2010 (5)	-	0.30**	0.41**	0.40**	-
URSACHE; NOBLE; BLAIR, 2015 (6)	-	-	-	-	0.31 [^]
HACKMAN, et al., 2015 (7)	0.25*	0.74*	-	-	-
PICCOLO, et al., 2016 (8)	-	-	-	0.32 ^{..}	-

Tabela 3- Resultados das medidas de correlação e regressão das amostras.

O valor de correlação adotado para esse estudo foi de ($r=0,20$). Resultados de correlação acima de $r= 0,20$ foram considerados significativos e descritos na Tabela 5 como SIM, os valores inferiores a $r=0,20$ foram descritos com NÃO. No que diz respeito aos resultados de análise de mediação, foram considerados os valores descritos por (PREACHER, HAYES, 2008) como bons, sendo eles acima de 0,060 descritos na tabela como SIM.

Estudo	NSE/ Planejamento	NS / Memória de trabalho	NSE/ Flexibilidade	NSE/ Inibição	NSE geral/FEs geral
URSACHE; NOBLE, 2016 (1)	-	SIM	SIM	SIM	-
FATIMA; SHEIKH, 2014 (2)	-	-	SIM	NÃO	-
MARTEL, 2013 (3)	-	SIM	NÃO	NÃO	-
ARÁN- FILIPPETTI; MINZI, 2014 (4)	SIM	SIM	NÃO	SIM	-
SARSOUR, et al., 2010 (5)	-	SIM	SIM	SIM	-
URSACHE; NOBLE; BLAIR, 2015 (06)	-	-	-	-	SIM
HACKMAN, et al., 2015 (07)	SIM	SIM	-	-	-
PICCOLO, et al., 2016 (08)	-	-	-	SIM	-

Tabela 4- Avaliação das medidas de correlação.

Na tabela 6 foram descritos os valores obtidos por meio da análise Kappa Fleiss. O que pode se observar é: em planejamento existe uma concordância perfeita ($k=1,0$, $p=0,1$) entre os estudos, porém vale ressaltar que esta variável foi analisada por apenas

dois estudos. No que se refere à memória de trabalho a concordância obtida entre os estudos também foi perfeita ($k=1,0$, $p < 0.001$), esta variável foi analisada por cinco estudos. Assim como a memória de trabalho, flexibilidade também foi avaliada por cinco estudos, a análise indicou que a concordância entre os estudos foi razoável, sendo ($k=0.28$, $p < 0.2$) para flexibilidade. Inibição que foi avaliada por seis estudos, obteve concordância moderada de ($k=0.41$, $p=0.02$). E em fluência a concordância de ($k=0.25$, $p=0.54$) é considerada razoável, este foi avaliado por três estudos.

Valor de Kappa para Planejamento		
Kappa Geral	P-valor geral	Intervalo de 95% de confiança do Kappa
1.0	0.157	sup: 1.0 inf: -0.386
Valor de Kappa para Memória de trabalho		
Kappa Geral	P-valor geral	Intervalo de 95% de confiança do Kappa
1.0	< 0.001	sup: 1.0 inf: 0.562
Valor de Kappa para Flexibilidade		
Kappa Geral	P-valor geral	Intervalo de 95% de confiança do Kappa
0.286	0.201	sup: 0.724 inf: -0.153
Valor de Kappa para Inibição		
Kappa Geral	P-valor geral	Intervalo de 95% de confiança do Kappa
0.41	0.028	sup: 0.758 inf: 0.042

Tabela 5- Análise Kappa

5 DISCUSSÃO

As FEs são cruciais para o bom desempenho social e acadêmico do ser humano, estando essas funções vulneráveis aos estímulos ambientais durante a infância, em decorrência ao seu prolongado desenvolvimento. A presente pesquisa buscou investigar se existe relação do NSE sobre o funcionamento executivo na infância, comprovando esta existência.

Verificou-se que os principais fatores do NSE avaliados pelos estudos foram: renda familiar ($n=8$) e nível de escolaridade dos pais ($n=5$), que foram avaliados de

forma isolada e combinada. A maioria das pesquisas indicaram que renda familiar e nível de escolaridade dos pais foram os componentes que melhor predisseram o funcionamento executivo, demonstrando que, diferentes componentes do NSE podem ser diferencialmente associados às FEs.

A relação de renda familiar com o desempenho executivo esclarece que uma melhor renda familiar pode proporcionar melhor qualidade de vida as famílias, através de condições de moradia, acesso a bons serviços de saúde e educação, além de poder proporcionar a criança experiências de atividades extracurriculares, como atividades esportivas, de cultura e lazer. De acordo com Dias (2013), tais experiências podem favorecer para o bom desenvolvimento das FEs.

Um ambiente socialmente desfavorecido pode ser mais propenso à exposição de estressores como violência, má nutrição, péssima qualidade de serviços em saúde e educação (CHEN e MILLER, 2013). Aborrecimentos advindos de dificuldades econômicas no núcleo familiar podem criar constante estresse em casa. Estando os níveis de cortisol relacionado ao estresse, a resposta fisiológica prolongada ou excessiva deste, podem causar interferência no desenvolvimento saudável do cérebro (LOMAN e GUNNAR, 2010).

No que diz respeito ao nível de escolaridade dos pais, esta relação pode ser explicada pela interação cognitiva e de linguagem usada em casa, no qual famílias com maior nível de escolaridade podem contribuir para o desenvolvimento cognitivo de seus filhos. Outras questões como a interação entre os pais e a criança, também pode estar associado a esta relação. Em dados suplementares apontados na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2016), indicou que escolaridade dos pais influencia o rendimento médio e a formação dos filhos.

Dentre os componentes das FEs avaliados pelos estudos, memória de trabalho foi o mais relacionado com NSE, com um nível de concordância perfeita. Tal consideração elucidada a suscetibilidade da memória de trabalho à influência do NSE. O resultado apresentando pela correlação presume a existência da memória de trabalho no início da infância. Corroborando com a assertiva mencionada por Bodrova; Leong (2007), no qual as autoras mencionam que aproximadamente aos 5 anos de idade, as crianças passam a precisar cada vez menos da presença e da manipulação física do objeto para pensar sobre ele, ou seja,

tornam-se capazes de criar imagens mentais e operar sobre elas por meio da memória de trabalho.

Se tratando do componente planejamento, este envolve habilidades complexas, como aspectos metacognitivos ou a integração de outras funções como autorregulação e solução de problemas, seu desenvolvimento pode perdurar por anos, prolongando-se com a adolescência (DIAS, 2013). Desta forma o desempenho desta função pode estar diretamente relacionado com as outras habilidades executivas que estão associadas a ela. O desenvolvimento desse componente pode, portanto ser influenciado por variáveis do NSE que se correlacionem com suas funções preditoras. O fato de ser considerada uma função executiva complexa possivelmente restringiu que fosse avaliado por mais estudos.

O componente flexibilidade obteve uma concordância razoável entre os estudos, o que pode indicar que esta habilidade não está tão relacionada com as influências do NSE. Segundo Diamond (2013), flexibilidade tem um processo mais complexo e global e se desenvolve mais tarde, baseando-se na memória de trabalho e no controle inibitório. Ressalto também o fato dos estudos (03) e (04) apresentarem resultados negativos de correlação, ao que pode indicar que, conviver com a exposição constante de estressores pode aperfeiçoar essa habilidade.

A concordância moderada encontrada para inibição evidencia que o NSE pode interferir no desempenho deste componente. Possivelmente isso se deve ao fato de que a inibição é a primeira habilidade a emergir, aproximadamente aos 12 meses de idade (DAWSON E GUARE, 2010). Mesmo sendo incipiente e pouco eficiente esse fator torna-se progressivamente essencial para desenvolver habilidades de focalização e atenção.

Os resultados desse estudo evidenciam que a relação do NSE no desempenho das FEs também se associa à aprendizagem. No processo de aprendizagem estão envolvidos processos cognitivos considerados complexos, dentre eles, organizar, planejar e sequenciar ações para atingir um objetivo, deste modo pode-se inferir que as FEs estão associadas à aprendizagem. Dias (2013) menciona que as FEs possuem importante poder preditivo sobre o desempenho em leitura e matemática, estas exercem um papel fundamental no decorrer da escolarização. Estando os componentes supracitados das FEs vulneráveis as influências do NSE, a aprendizagem de sujeitos inseridos em contextos marcados pela pobreza, onde é necessário lidar constantemente com estressores do NSE como já mencionado atuam sob a aprendizagem desses sujeitos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a relação do NSE com as FEs, compreende-se que apesar da importância dos aspectos maturacionais, o ambiente pode favorecer em seu desenvolvimento. Os componentes: planejamento, memória de trabalho, inibição e flexibilidade estão prontamente relacionadas com os fenômenos do NSE. O presente estudo também indicou que as variáveis exploradas estão relacionadas ao desempenho escolar.

Sendo assim, é de grande valia a propagação desse estudo, pois uma ampla divulgação desse conhecimento pode despertar a sociedade científica sobre tal temática. Além disso, a promoção de intervenções que visem estimular e treinar as FEs é fundamental, não somente pelo seu impacto em curto prazo, mas pelo potencial preventivo de dificuldades futuras, ao longo da vida e da escolarização formal.

As limitações encontradas durante a construção desse trabalho se deram pela escassez de estudos que explorassem a temática, pela ausência de medidas, bem como, a discordância dos objetivos dos estudos.

Dada a associação observada entre NSE e FEs, pretende-se realizar futuras pesquisas com estratégias metodológicas que visem investigar características específicas da correlação dessas variáveis.

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE SOCIOECONOMIC LEVEL AND THE PERFORMANCE OF EXECUTIVE FUNCTIONS IN CHILDREN: METHANALYSIS

Abstract: Early childhood experiences have profound influences on children's development. In this study, children with such difficulties are more likely to develop psychopathologies and chronic diseases, as well as deficits in school performance and social difficulties (FELITTI et al., 1998; LANSFORD et al., 2002; MCLAUGHLIN et al., 2012). In this perspective, an emerging literature has documented the association between different indicators of socioeconomic level (NSE) and executive functions (FEs). This is because FEs have a long and late development, from the first years of life to the beginning of adult life. For this reason such skills become susceptible to environmental influences. The present study sought to investigate the evidence on the relationship between NSE and the performance of childhood ESF by means of a meta-analysis. This research had the integral analysis of 8 English-language articles that fit the inclusion criteria, being located in two databases, Periodical Capes and Pubmed. The internal quality of the studies was guided by the checklist with 27 items and a four step flowchart recommended by PRISMA. The analysis was performed using the Kappa Fleiss coefficient, in which it was found that NSE correlates with the performance of FEs in childhood.

Keywords: Executive functions; Childhood; Socioeconomic level.

REFERÊNCIAS

- ABREU, N.; CARVALHO, C.; LIMA, C.; MONTEIRO, D.; AGUILAR, Q. Reabilitação das funções executivas. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; MATTOS, P.; ABREU, N.; FUENTES, D. (Org.). Neuropsicologia: aplicações clínicas. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- BLAIR, C., GRANGER, D. A., WILLOUGHBY, M., MILLS-KOONCE, R., MARTHA COX, GREENBERG, M.T., KIVLIGHAN, K.T., FORTUNATO, C. K. Salivary cortisol mediates effects of poverty and parenting. *Child Dev*, v.82, n. 6, p. 1970–1984, 2011.
- BRADLEY, R. H.; CORWYN, R. F. Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, v.53, n.1, p. 371-399, 2002.
- BRAVEMAN, P. A., CUBBIN, C., EGERTER, S., CHIDEYA, S., MARCHI, K. S., METZLER, M., POSNER, S. Socioeconomic status in health research: one size does not fit all. *Journal of the American Medical Association*, v.294, p.2879-2888, 2005.
- BRITO, N. H., NOBLE, K. G. Socioeconomic status and structural brain development. *Frontiers in Neuroscience*, v.8, n.276, 2014.
- BRODOVA, E., LEONG, D. J. Tools of the mind: A case study of implementing the vygotskian approach in american early childhood and primary classrooms. Suíça: Internacional Bureau of Education, UNESCO, 2001.
- BRYDGES, C. R., FOX, A. M., REID, C. L., ANDERSON, M. The differentiation of executive functions in middle and late childhood: a longitudinal latent-variable analysis. *Intelligence*, v.47, p.34-43, 2014.
- CENTER ON THE DEVELOPING CHILD UNIVERSITY. **Building the brain’s “air traffic control” system**: How early experiences shape the development of executive function (Working paper no. 11). 2011 Disponível em: <<http://developingchild.harvard.edu/wp-content/uploads/2011/05/How-Early-Experiences-Shape-the-Development-of-Executive-Function.pdf>> Acesso em 15 de Março de 2017.
- CHEN E., MILLER, G.E. Socioeconomic status and health: mediating and moderating factors. *Annu Rev Clin Psychol*. v.9, n.723-49, 2013
- DAWSON, P., GUARE, R. *Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention* (2ª Ed). New York, NY: The Guilford Press, 2010.
- DIAMOND A., BARNETT, W. S., THOMAS, J. M., MUNRO, S. Preschool program improves cognitive control. *Science*, v.318, n.5855, pag.1387-1388, 2007.
- DIAMOND, A. *The early development of executive functions*. In: E. BIALYSTOK, F.I.M. CRAIK (Orgs.), *Lifespan Cognition: Mechanisms of change*. NY: Oxford University Press. p. 70-95, 2006.

DIAMOND, A. Executive Functions. **Annual review of Psychology**. v. 64, p.135-168, 2013.

DIAS, N. M. *Avaliação neuropsicológica das funções executivas: Tendências desenvolvimentais e evidências de validade de instrumentos*. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009.

DIAS, N. M. *Desenvolvimento e avaliação de um programa interventivo para promoção de funções executivas em crianças*. Tese (Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento) Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2013.

EVANS, G.W. The environment of childhood poverty. **American Psycho**, v.59, n.2 p.77-92, 2004.

FARAH, M.J.; SHERA D.M.; SAVAGE, J.H., BETANCOURTA, L., GIANNETTAC, J. M., BRODSKYC, N. L., MALMUDC, E.K., HURT, H. Childhood poverty: Specific associations with neurocognitive development. **Brain Research**, v.1110, n.1, p.166-174, 2006.

FELITTI, V. J., ANDA, R. F., NORDENBERG, D., WILLIAMSON, D. F., SPITZ, A. M., EDWARDS, V., KOSS, M. P., MARKS, J. S. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults: The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. **American Journal of Preventive Medicine**, v.14, p. 245–258, 1998.

GARCIA-MOLINA, A., ENSEÑAT, J., TIRAPU-USTÁRROZ, T. ROIG-ROVIRA. Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. **Revista de Neurologia**, v.8, n. 8, p. 435-440, 2009.

GAZZANIGA, M.S.; IVRY, R.B.; MANGUN, G.R. **Neurociência cognitiva: A biologia da mente**. Porto Alegre, RS: Artmed. 2006.

HACKMAN, D. A., FARAH, M.J., MEANEY, M.J. Socioeconomic status and the brain: mechanistic insights from human and animal research. **Nature reviews**, v.11, 2010.

HACKMAN, D.A., GALLOP, R., EVANS, G.W., FARAH, M.J. Socioeconomic status and executive function: developmental trajectories and mediation. **Developmental Science**, p. 1–17, 2015.

HACKMAN, D.A; FARAH, M.J. Socioeconomic status and the developing brain. **Trends in Cognitive Sciences**, v.13, n.2, 2009.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Mobilidade sócio-ocupacional: Coordenação de Trabalho e Rendimento*. Rio de Janeiro, 2016.

LANSFORD, J.E., DODGE, K.A., PETTIT, G.S., BATES, J.E., CROZIER, J., KAPLOW, J. A 12-year prospective study of the long-term effects of early child physical maltreatment on psychological, behavioral, and academic problems in

adolescence. **Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine**, v.156, p.824–830, 2002.

LEZAK, M.D., HOWIESON, D.B., LORING, D.W. **Neuropsychological assessment** (4^a ed). New York, NY: Oxford University Press. 2004.

LOMAN, M., GUNNAR, M. R. Early experience and the development of stress reactivity and regulation in children. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, v.34, n.6, p.867, 2010.

LURIA, A. R. **Higher cortical functions in man**. New York, NY: Basic Books. 1966.

MALLOY-DINIZ, L.F., FUENTES, D., CAMARGO, C.H.P., COSENZA, R.M. **Neuropsicologia das funções executivas**. Neuropsicologia: teoria e prática, Porto Alegre: Artmed, p.116-138, 2008.

MCLAUGHLIN, K. A., GREEN, J. G., GRUBER, M. J., SAMPSON, N. A., Zaslavsky, A. M., KESSLER, R. C. Childhood adversities and first onset of psychiatric disorders in a national sample of adolescents. **Archives of General Psychiatry**, v.69, p.1151–1160, 2012.

MIYAKE, A., FRIEDMAN, M. J., EMERSON, J.M., WITZKI, A. H. HOWERTER, A. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis. **Cognitive Psychology**, v.41, n.1, p. 49-100, 2000.

MÜLLER, U.; KERNS, K. The Development of Executive Function. *Handbook of Child Psychology and Developmental Science* v.2, n.7, 2015.

NOBLE, K. G., HOUSTON, S. M., KAN, E., SOWELL, E. R. Neural cor-relates of socioeconomic status in the developing human brain. **Developmental Science**, v.15, n.516, p.527, 2012.

NOBLE, K.G., MCCANDLISS, B.D., FARAH, M.J. Socioeconomic gradients predict individual differences in neurocognitive abilities. **Developmental Science**, v.10, n.4, p. 464-480, 2007.

OTERO, G.A., PLIEGO-RIVEROA, F.B., FERNANDEZ, T., RICARDO, J. Eeg development in children with sociocultural disadvantages: a follow-up study. **Clinical Neurophysiology**, v.114, n.10, p.1918-1925, 2003.

PAPAZIAN, O., ALFONSO, I., LUZONDO, R. J. Trastornos de las funciones ejecutivas. **Revista de Neurologia**, v.42, n.3, p.45-50, 2006.

PEREIRA, E.E.L.D. *Funções executivas em crianças com tdah, dificuldades de Leitura e a comorbidade tdah-dificuldades de leitura*. Dissertação (Mestrado em Neurociências) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

SEABRA, A.G., LAROS, A.J., MACEDO, E.C., ABREU, N. (org.) *Inteligência e funções executivas: avanços e desafios para avaliação neuropsicológica*. São Paulo: Memnon, 2014.

APÊNDICES A
PROTOCOLO DE PESQUISA

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

1. Por dados gerais do artigo:

- a) Com data de publicação nos últimos 10 anos (2007-2017);
- b) Pesquisas de caráter básica ou aplicada;
- c) Periódicos - Revisado por pares;
- d) Com o idioma em inglês, português e espanhol;
- e) Não ser um artigo duplicado;

2. Por título:

- f) Apresentar algum dos descritores escolhidos
Decs: "Children"- "Executive function"- "Social class"
Operadores: AND

3. Por resumo:

- g) No objetivo apresentar pelo menos um dos descritores;
- h) No método: amostras → serão consideradas amostras de crianças e adolescentes (3-19 anos), desenvolvimento típico e atípico; escolarizadas e não escolarizadas;
- i) Instrumentos → citação e/ou descrição do instrumento utilizado para análise das funções executivas; aspecto do NSE avaliado (ex: escolaridade dos pais, renda familiar, tipo de moradia,);
- j) Apresentar conclusões que informem com clareza o desfecho da pesquisa.

Enquanto se elege os artigos, preencher a tabela.

APÊNDICE C**REGISTRO DE ANALISE DOS ARTIGOS ELEGIDOS**

Segue abaixo o modelo da tabela utilizada para registro dos artigos eleitos.

Artigo	
Ano	
Revista	
Idioma	
Filiação	
Amostra	
Técnica de amostragem	
Raça	
País	
FEs avaliadas	
Instrumentos	
Variáveis do NSE	
Como avaliou?	
Renda familiar	
Objetivos	
Análises	
Resultados	

ANEXO A

CHECK-LIST PRISMA

Segue abaixo os itens do checklist que guiaram no relato de metanálise.

Seção/tópico	N.	Item do <i>checklist</i>	Relatado na página n.
TÍTULO			
Título	1	Identifique o artigo como uma revisão sistemática, meta-análise, ou ambos.	
ABSTRACT			
Resumo estruturado	2	Apresente um resumo estruturado incluindo, se aplicável: referencial teórico; objetivos; fonte de dados; critérios de elegibilidade; participantes e intervenções; avaliação do estudo e síntese dos métodos; resultados; limitações; conclusões e implicações dos achados principais; número de registro da revisão sistemática.	
INTRODUÇÃO			
Racional	3	Descreva a justificativa da revisão no contexto do que já é conhecido.	
Objetivos	4	Apresente uma afirmação explícita sobre as questões abordadas com referência a participantes, intervenções, comparações, resultados e desenho de estudo (PICOS).	
MÉTODOS			
Protocolo e registo	5	Indique se existe um protocolo de revisão, se e onde pode ser acessado (ex. endereço eletrônico), e, se disponível, forneça informações sobre o registro da revisão, incluindo o número de registro.	
Crítérios de elegibilidade	6	Especifique características do estudo (ex. PICOS, extensão do seguimento) e características dos relatos (ex. anos considerados, idioma, se é publicado) usadas como	
Fontes de informação	7	Descreva todas as fontes de informação na busca (ex. base de dados com datas de cobertura, contato com autores para identificação de estudos adicionais) e data da última busca.	
Busca	8	Apresente a estratégia completa de busca eletrônica para pelo menos uma base de dados, incluindo os limites utilizados, de forma que possa ser repetida.	
Seção/tópico	N.	Item do <i>checklist</i>	Relatado na página n.
Seleção dos estudos	9	Apresente o processo de seleção dos estudos (isto é, busca, elegibilidade, os incluídos na revisão sistemática, e, se aplicável, os incluídos na meta-análise).	
Processo de coleta de dados	10	Descreva o método de extração de dados dos artigos (ex. formas para piloto, independente, em duplicata) e todos os processos para obtenção e confirmação de dados dos pesquisadores.	
Lista dos dados	11	Liste e defina todas as variáveis obtidas dos dados (ex. PICOS, fontes de financiamento) e quaisquer suposições ou simplificações realizadas.	
Risco de viés em cada estudo	12	Descreva os métodos usados para avaliar o risco de viés em cada estudo (incluindo a especificação se foi feito durante o estudo ou no nível de resultados), e como esta informação foi usada na análise de dados.	
Medidas de sumarização	13	Defina as principais medidas de sumarização dos resultados (ex. risco relativo, diferença média).	
Síntese dos resultados	14	Descreva os métodos de análise dos dados e combinação de resultados dos estudos, se realizados, incluindo medidas de consistência (por exemplo, I ²) para cada meta-análise.	
Risco de viés entre estudos	15	Especifique qualquer avaliação do risco de viés que possa influenciar a evidência cumulativa (ex. viés de publicação, relato seletivo nos estudos).	
Análises adicionais	16	Descreva métodos de análise adicional (ex. análise de sensibilidade ou análise de subgrupos, metarregressão), se realizados, indicando quais foram pré-especificados.	

RESULTADOS			
Seleção de estudos	17	Apresente números dos estudos rastreados, avaliados para elegibilidade e incluídos na revisão, razões para exclusão em cada estágio, preferencialmente por meio de gráfico de fluxo.	
Características dos estudos	18	Para cada estudo, apresente características para extração dos dados (ex. tamanho do estudo, PICOS, período de acompanhamento) e apresente as citações.	
Risco de viés entre os estudos	19	Apresente dados sobre o risco de viés em cada estudo e, se disponível, alguma avaliação em resultados (ver item 12).	
Seção/tópico	N.	Item do checklist	Relatado na página n.
Resultados de estudos individuais	20	Para todos os desfechos considerados (benefícios ou riscos), apresente para cada estudo: (a) sumário simples de dados para cada grupo de intervenção e (b) efeitos estimados e intervalos de confiança, preferencialmente por meio de gráficos de floresta.	
Síntese dos resultados	21	Apresente resultados para cada meta-análise feita, incluindo intervalos de confiança e medidas de consistência.	
Risco de viés entre estudos	22	Apresente resultados da avaliação de risco de viés entre os estudos (ver item 15).	
Análises adicionais	23	Apresente resultados de análises adicionais, se realizadas (ex. análise de sensibilidade ou subgrupos, metarregressão [ver item 16]).	
DISCUSSÃO			
Sumário da evidência	24	Sumarize os resultados principais, incluindo a força de evidência para cada resultado; considere sua relevância para grupos-chave (ex. profissionais da saúde, usuários e formuladores de políticas).	
Limitações	25	Discuta limitações no nível dos estudos e dos desfechos (ex. risco de viés) e no nível da revisão (ex. obtenção incompleta de pesquisas identificadas, relato de viés).	
Conclusões	26	Apresente a interpretação geral dos resultados no contexto de outras evidências e implicações para futuras pesquisas.	
FINANCIAMENTO			
Financiamento	27	Descreva fontes de financiamento para a revisão sistemática e outros suportes (ex. suprimento de dados), papel dos financiadores na revisão sistemática.	

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão vai para aquele que nunca me deixou só, para aquele que enche os meus dias de sentido, de cor e alegria. Que me move, me sustenta e me faz sonhar. Que me ensina dia após dia. Minha gratidão vai para o criador dos oceanos, vai para aquele que chamo de Aba pai! Obrigada Deus pelo teu cuidado e amor, sua boa mão me guiou até aqui!

Agradeço a todos os ex-alunos de minha mãe Jucelina. Vocês me despertaram a curiosidade, me tiraram o sono e encheram a minha cabeça de questionamentos. Dedico a vocês esse trabalho.

Gostaria de agradecer aos meus queridos pais, Jucelina e Ivanildo. Como eu os amo! O amor de vocês por mim é marcado por renúncia, exemplo e dedicação, é forte! Nunca poderei retribuir como realmente merecem, mas passarei a minha vida tentando, a vocês meu muito obrigada! Aos meus irmãos Miguelito e Rutinha, minha vida não teria graça sem vocês, obrigada pelas horas de distração, de companheiro, pelas arengas, por chora comigo, por sorrir e por abraçar. Obrigada por me fazerem a irmã mais velha e mais feliz desse mundo.

A minha metade sagrada Matheus Nycolas, que tem caminhado ao meu lado nas horas boas e ruins! Obrigada pelo seu carinho e interesse, pelas horas dedicadas a me ouvir. Pela prontidão em me auxiliar. Seu companheirismo foi muito importante na construção desse trabalho. Obrigada pelo seu apoio, pelos abraços revigorantes e pelas palavras de estímulo. Ao seu lado eu pude entender que o amor tudo crer, tudo espera, tudo suporta. Obrigada por tudo!

Agradeço a minha querida professora Carla, pelo carinho, paciência e dedicação! Que pessoa incrível! Seu exemplo de ser humano, de profissional, de mestre tem me ensinado. A senhora me inspira e me motiva a querer fazer desse mundo, um mundo melhor e transformá-lo através de um caminho espetacular, o conhecimento! Obrigada pelos ensinamentos e orientações, com toda certeza tenho privilégio que poucos têm.

Agradeço ao meu amigo Fellipi, que entre um café e outro me ouviu e suportou a minha hiperatividade, pelas horas de descontração, pelas horas de ostentação e de pobreza, pelas horas de desabafo e de construção. Você é um grande incentivador meu amigo, obrigada pela sua amizade! As amigas que a UFPB me deu: Carol, Maria

Helena, Helidiese, Tatiane e Karol, obrigada pela amizade de vocês e pela maravilhosa companhia, minha graduação não seria a mesma sem vocês, quero leva-las comigo aonde for!

As minhas amigas de infância, Sintya, Camila e Elidyane. As amigas que por muitos anos caminharam comigo, Vanuza, Kelly, Edianny, Wanya e Juciara vocês fazem parte dessa construção. E a minha amiga Isabela, pelo qual compartilhei e vivenciei momentos que me fizeram crescer.

A minha amiga Renata que acompanhou e acompanha minha trajetória, que cansou de ouvir os meus planos. Amiga, você é um tesouro de raro valor, obrigada pelo companheirismo e sinceridade, graças a você tenho uma coleção de histórias para contar.

Agradeço a todos do Núcleo de Estudos em Saúde Mental Educação e Psicometria (NESMEP), pela companhia, apoio e pelos ensinamentos, o tempo que passei com vocês, foi cercado de muita aprendizagem.

Por fim, agradeço a Universidade Federal da Paraíba, representados por todos que compõem o curso de Psicopedagogia, funcionários, colegas e docentes por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional.