



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA**

VICTOR COUTO DA SILVEIRA ARAÚJO

**DESEMPENHO DE CRIANÇAS DE ESCOLAS PÚBLICAS EM TAREFAS DE
FLUÊNCIA VERBAL FONOLÓGICA E SEMÂNTICA**

CAJAZEIRAS-PB

2016

VICTOR COUTO DA SILVEIRA ARAÚJO

**DESEMPENHO DE CRIANÇAS DE ESCOLAS PÚBLICAS EM TAREFAS DE
FLUÊNCIA VERBAL FONOLÓGICA E SEMÂNTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Medicina apresentado ao Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande como requisito obrigatório para a obtenção do título de Médico.

Orientadora: Prof. Me. Emmanuelle Lira Cariry

Coorientadora: Prof. Me. Gilmara de Lucena Leite

CAJAZEIRAS-PB

2016

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Denize Santos Saraiva - Bibliotecária CRB/15-1096
Cajazeiras - Paraíba

A663d Araújo, Victor Couto da Silveira.
Desempenho de Crianças de Escolas Públicas em Tarefas de Fluência Verbal Fonológica e Semântica / Victor Couto da Silveira Araújo. - Cajazeiras, 2016.
44p. : il.
Bibliografia.

Orientadora: Profa. Ma. Emmanuelle Lira Cariry.
Coorientadora: Profa. Ma. Gilmara de Lucena Leite.
Monografia (Bacharelado em Medicina) UFCG/CFP, 2016.

1. Fluência verbal fonológica. 2. Fluência verbal semântica. 3. Crianças - linguagem. 4. Funções executivas. 5. Memória semântica. 6. Neurodesenvolvimento infantil. I. Cariry, Emmanuelle Lira. II. Leite, Gilmara de Lucena. III. Universidade Federal de Campina Grande. IV. Centro de Formação de Professores. V. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 612.789

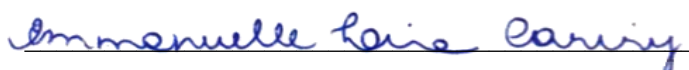
Victor Couto da Silveira Araújo

**DESEMPENHO DE CRIANÇAS DE ESCOLAS PÚBLICAS EM TAREFAS DE
FLUÊNCIA VERBAL FONOLÓGICA E SEMÂNTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Medicina apresentado ao Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande como requisito obrigatório para a obtenção do título de Médico.

Aprovado em: 19 de dezembro de 2016 .

BANCA EXAMINADORA



Orientadora: Prof^a. Me. Emmanuelle Lira Cariry (UFCG)



Membro da Banca: Prof^a. Dra. Giliara Carol Diniz Gomes de Luna (UFCG)



Membro da Banca: Prof^a. Dra. Eliane de Sousa Leite (UFCG)

Nota Final 8,7

CAJAZEIRAS-PB

2016

*Dedico esse trabalho
às crianças especiais, cujo
cuidado nem sempre é
dado à altura de sua
necessidade e merecimento.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram para a minha formação, principalmente àqueles que estiveram ao meu lado nessa reta final de construção deste trabalho, em especial, agradeço:

À minha amiga e coorientadora Gilmara Leite por toda sua paciência, entusiasmo e perseverança ao meu lado na construção desta obra, você é peça fundamental no meu futuro acadêmico.

À minha, também, amiga e orientadora Emmanuelle Lira por sua disposição e confiança a mim depositadas em qualquer circunstância.

Aos meus pais, Ana e Múcio, que mesmo distante sempre estiveram presentes, nas cobranças de minhas obrigações e na palavra amiga de conforto e otimismo.

À minha Vó, Teresinha Couto, a quem me inspira seu orgulho.

Aos meus irmãos, Thiago e Arthur, por suas existências e disputas, nem sempre saudáveis, mas que foram fundamentais ao meu crescimento intelectual.

A Deus, aos espíritos, e às forças invisíveis, que me fizeram trilhar por caminhos com portas sempre abertas.

*“O que for a profundidade do teu ser, assim será teu desejo.
O que for teu desejo, assim será tua vontade.
O que for tua vontade, assim serão teus atos.
O que forem teus atos, assim será seu destino.”*

Brihadarayaka Upanishad

ARAÚJO, Victor Couto da Silveira. **Desempenho de Crianças de Escolas Públicas em Tarefas de Fluência Verbal Fonológica e Semântica**. 2016. 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2016.

RESUMO

Introdução: A Fluência Verbal é uma função básica de linguagem que designa a capacidade de produzir discurso fluente. Apesar de consistir em uma função essencialmente linguística, suas medidas vêm sendo largamente desenvolvidas e utilizadas também para a avaliação de aspectos executivos do comportamento verbal. O desempenho em Tarefas de Fluência Verbal varia de acordo com a idade, escolaridade e desenvolvimento cognitivo. No entanto, existem poucos estudos no Brasil com dados amostrais neste paradigma em escolas públicas, o que torna relevante o levantamento de dados advindos de diversos contextos culturais. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo principal analisar o desempenho de crianças de escolas públicas em tarefas Fluência Verbal Fonológica e Semântica. **Metodologia:** Realizaram-se três tarefas de Fluência Verbal Fonológica e três tarefas de Fluência Verbal Semântica com 100 crianças de sete a dez anos, devidamente matriculadas no Ensino Fundamental I de escolas públicas da Rede de Ensino Municipal de Patos. Os dados encontrados foram analisados utilizando os testes de Kolmogorov-Smirnov (K-S), Análise Multivariada de Variâncias (MANOVA), seguida por Análises de Variância (ANOVA) e testes de Post-Hoc. Utilizou-se ainda o teste t, Coeficiente de Correlação de Pearson e o Eta-parcial ao quadrado (η^2). **Resultados:** Não foi evidenciado efeito de interação entre as variáveis gênero e idade; assim como, da variável gênero sobre o desempenho geral dos participantes, contudo, foi encontrado efeito geral da idade sobre este. As três tarefas de Fluência Verbal Fonológica (FVF) tanto isoladamente quanto em sua somatória foram influenciadas pela idade. Já no teste de Fluência Verbal Semântica (FVS), foi encontrado efeito significativo relacionado à idade na categoria “animais” e “frutas” e para o total de acertos na FVS. **Conclusão:** Os resultados encontrados parecem estar respaldados por aspectos neurodesenvolvimentais, visto que os sistemas de memória explícita apresentam curso maturacional mais precoce e de consolidação anterior em relação às funções executivas e os lobos frontais, cujo desenvolvimento se estende à idade adulta. Os dados foram compatíveis com a literatura existente, no entanto, comparando com estudo de mesmo desenho metodológico com crianças de escolas particulares de bairro, as crianças de escola pública apresentaram maiores dificuldades quando comparadas com aquelas crianças. Levanta-se a possibilidade da variável socioeconômica estar influenciando no desempenho de tarefas de fluência verbal.

Palavras-chave: Funções Executivas. Memória Semântica. Neurodesenvolvimento Infantil.

ARAÚJO, Victor Couto da Silveira. **Performance of Children from Public Schools in Phonemic and Semantic Verbal Fluency Task**. 2016. 44 f. Monograph (Undergraduate) - Course of Medicine, Federal University of Campina Grande, Cajazeiras, 2016.

ABSTRACT

Introduction: Verbal fluency is a basic function of language that designates the ability to produce fluent speech. Although it consists of an essentially linguistic function, its measures have been widely developed and used also for the evaluation of executive aspects of verbal behavior. Performance in tasks of verbal fluency varies according to age, schooling and cognitive development. However, there are few studies in Brazil with sample data in this paradigm in public schools, which makes it relevant to collect data from different cultural contexts. **Objective:** This study has as main objective to analyze the performance of children from public schools in Semantic and Phonemic Verbal Fluency Tasks. **Methodology:** Three tasks of Verbal Phonological Fluency and three tasks of Semantic Verbal Fluency were performed with 100 children from seven to ten years old, duly enrolled in Elementary School I of public schools of the Patos Municipal Education Network. The data were analyzed using the Kolmogorov-Smirnov (K-S), Multivariate Analysis of Variance (MANOVA), followed by Variance Analysis (ANOVA) and Post-Hoc tests. The t test, Pearson's Correlation Coefficient and the Eta-partial squared (η^2) were also used. **Results:** There was no effect of interaction between the variables: sex and age, as well as the gender variable on the general performance of the participants, however, a general effect of age was found. The three phonological fluency tasks both individually and in their summation were influenced by age. In the semantic fluency test, a significant age-related effect was found in the category "animals", in the category "fruits" and in the total number of correct answers in the task of semantic fluency. **Conclusion:** The results obtained seem to be supported by neurodevelopmental aspects, since explicit memory systems present an earlier maturational course and previous consolidation in relation to the executive functions and the frontal lobes, whose development extends to adulthood. The data were compatible with the existing literature, however, comparing with a study of the same methodological design with children from neighborhood private schools, public school children presented greater difficulties when compared to those children. The possibility that the socioeconomic variable is influencing the performance of verbal fluency tasks is raised.

Keywords: Executive Functions. Semantic Memory. Childhood Neurodevelopment.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANOVA – Análise de Variância

CI – Controle Inibitório

CVFT – *Controlled Verbal Fluency Task*

FC – Flexibilidade Cognitiva

FE – Funções Executivas

FV – Fluência Verbal

FVF – Fluência Verbal Fonológica

FVS – Fluência Verbal Semântica

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

MANOVA – Análise Multivariada de Variância

MD – Memória Declarativa (ou Explícita)

ME – Memória Episódica

MI – Memória Implícita

MLP – Memória de Longo Prazo

MS – Memória Semântica

MT – Memória de Trabalho

NCCEA – *Neurosensory Center Comprehensive Examination of Aphasia*

NSE – Nível Socioeconômico

QI – Quociente de Inteligência

SAS – Sistema Atencional Supervisor

TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade

TEA – Transtorno do Espectro Autista

TFV – Tarefas de Fluência Verbal

TWFT – *Thurstone Word Fluency Test*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	14
2.1	Objetivo Geral	14
2.2	Objetivos Específicos	14
3	REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1	Tarefas de Fluência Verbal e Funções Executivas	15
3.2	O papel da Memória Semântica na Fluência Verbal	17
3.3	Nível socioeconômico e desempenho neuropsicológico	18
4	MÉTODO	20
4.1	Tipo de Estudo	20
4.2	Local do Estudo	20
4.3	População e Amostra	21
4.4	Materiais	21
4.5	Procedimento	21
4.6	Método Estatístico	22
4.7	Aspectos Éticos	22
5	RESULTADOS	24
6	DISCUSSÃO	28
7	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS	32
	APÊNDICE A - FICHA DE DADOS DA CRIANÇA E DA FAMÍLIA	40
	APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)	41
	ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	43

1 INTRODUÇÃO

A Fluência Verbal (FV) pode ser definida de forma simplificada como uma função linguística básica que indica a capacidade de produzir discurso fluente. No entanto, a FV evoluiu com sua história, e hoje é considerada uma medida para avaliação de processos executivos do comportamento verbal. (LEZAK; COL, 2012). Portanto, ela é caracterizada pela capacidade de um indivíduo realizar uma série de comportamentos, podendo estes serem verbais ou não verbais, dentro de uma estrutura de regras estabelecidas. (BECKER e col., 2014). Para a Neuropsicologia, a FV mobiliza outras atividades cognitivas como memória, atenção, vocabulário, e dessa forma diz respeito à capacidade e/ou integridade de realizar Funções Executivas (FE) através de medidas baseadas no modelo de Thurstone (THURSTONE; THURSTONE, 1962, apud LEZAK; COL, 2012); não se restringindo apenas aos aspectos linguísticos, mas expandindo-se para outras modalidades como pintura, lógica, música, etc; e assim, caracterizando-se fator de inteligência e criatividade (SANTANA e SANTOS, 2015).

A utilização de Tarefas de Fluência Verbal (TFV) teve início em 1938, na Língua Inglesa, com Thurstone, no intuito de introduzir avaliação cognitiva em testes de inteligência, o qual ficou conhecido como *Thurstone Word Fluency Test* (TWFT) (THURSTONE, 1948), recebendo críticas na época por ser um teste de modalidade escrita. Devido às limitações para avaliação de população de baixa escolaridade, analfabetos ou com déficits motores, Arthur Benton em 1962 elaborou uma versão oral do teste de fluência: *Controlled Verbal Fluency Task* (CVFT); o qual, em 1967, foi introduzido como item de testes de afasia sofrendo algumas mudanças das letras utilizadas. Por volta de 1980 iniciaram as adaptações para outras línguas em diversos países.

As TFV foram inicialmente realizadas em adultos para avaliação de lesões no lobo frontal (BENTON, 1968; NEWCOMBE, 1969), porém, há algumas décadas vem ganhando espaço na avaliação neuropsicológica de crianças e adolescentes (HURKS; COL, 2006; RIVA; NICHELLI; DEVOTI, 2000). Pois, são medidas sensíveis e úteis no diagnóstico diferencial de transtornos neuropsiquiátricos durante a infância – Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) e os Transtornos de Espectro Autista (TEA) (GEURTS; COL, 2004; MARZOCCHI; COL, 2008; PUENTES-ROZO; BARCELÓ-MARTÍNEZ; PINEDA, 2008). Devido esses testes envolverem um complexo conjunto de aptidões, funções e processos cognitivos; e por ser de fácil aplicação, são largamente utilizados na prática clínica e na investigação neuropsicológica (SIMÕES; COL, 2007) sendo a Fluência Verbal

Semântica (FVS) e a Fluência Verbal Fonológica (FVF) os testes de FV mais utilizados (LEZAK; HOWIESON; LORING, 2004; MITRUSHINA; COL., 2005; STRAUSS; SHERMAN; SPREEN, 2006).

As tarefas de FVS consistem em evocar, de forma oral, o maior número de palavras pertencentes à mesma categoria semântica, em um determinado tempo, sem restrições. Já as tarefas de FVF consistem, também, em evocar, de forma oral, o maior número de palavras, neste caso, que iniciem com uma mesma letra pré-determinada, em um determinado período de tempo, seguindo determinadas restrições. Ambos os testes devem obedecer a critérios de pontuação universal. A relevância destes testes no campo da neuropsicologia clínica vem sendo acompanhada de esforços para o desenvolvimento de amostras normativas nacionais e regionais por parte de diversos grupos de pesquisa brasileiros (CHARCHAT-FICHMAN; OLIVEIRA; SILVA, 2011; HAZIN; COL, 2016; LEITE; COL, 2016; MALLOY-DINIZ; COL, 2007; BRUCKI; ROCHA, 2004).

Estudos analisaram o efeito da idade em TFV em crianças brasileiras de sete a dez anos utilizando três categorias de FVF (“F”, “A” e “M”) e três categorias de FVS (animais, roupas e frutas). Apesar da tendência internacional e nacional na utilização das letras “F”, “A” e “S” na tarefa de fluência fonológica, nestes estudos optou-se pelo uso da letra “M” por ser mais usual na língua brasileira. (CHARCHAT-FICHMAN; OLIVEIRA; SILVA, 2011; HAZIN; COL, 2016; LEITE; COL, 2016). Os resultados encontrados indicaram aumento no desempenho das crianças com o avanço da idade e foram compatíveis com estudos prévios com amostras brasileiras e internacionais (KOREN; KOFMAN; BERGER, 2005; MALLOY-DINIZ; COL., 2007; NIETO; COL, 2008; RIVA; NICHELLI; DEVOTI, 2000; SAUZÉON; COL, 2004;).

Hazin e colaboradores (2016) desenvolveram um estudo normativo com crianças de sete a dez anos das regiões Nordeste, Norte e Suldeste do Brasil, provenientes de escolas particulares de bairro e utilizando o mesmo desenho metodológico de Charchat-Fichman, Oliveira e Silva (2011). Os dados deste estudo corroboraram com os mesmos achados anteriores, ou seja, a idade como o principal fator que influencia no desempenho nas TFV. Um dos achados mais relevantes deste estudo foi a pior performance das crianças da região Nordeste em quase todas as tarefas, levantando a hipótese de que não só a variável idade, mas também as variáveis socioeconômicas podem influenciar no resultado da FV.

Diante das condições socioeconômicas e culturais peculiares do Nordeste brasileiro, de possuir os maiores nichos de pobreza e onde a saúde, educação e economia ainda carecem de muitos investimentos, mas, acima de tudo, pelo Estado da Paraíba possuir um dos piores

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do País, ocupando a 23ª posição, à frente apenas do Piauí, Pará, Maranhão e Alagoas (ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013) e devido ausência de dados normativos no âmbito da região nordeste do Brasil com crianças de escolas públicas, este trabalho torna-se importante como medida da influência destas variáveis socioeconômicas e culturais sobre o desenvolvimento cognitivo. Visto que essa relação tem sido evidenciada em uma série de estudos, principalmente no que se refere às Funções Executivas, Memória e Linguagem (ARÁN-FILIPPETTI, 2011; ENGEL; SANTOS; GATHERCOLE, 2008; EVANS; SCHAMBERG, 2009; EVANS e FULLER-ROWELL, 2013; FLUSS; COL, 2009; LÚCIO; PINHEIRO; NASCIMENTO, 2010; NOBLE, 2015; SARSOOR; COL, 2011.).

Ou seja, devido à utilização das TFV para avaliação cognitiva ser algo amplamente aceito no meio acadêmico e científico atualmente, em que é demonstrado um melhor desempenho com o avanço da idade em crianças; não se sabe ao certo o verdadeiro efeito das variáveis socioeconômicas no desempenho nestes testes. Acredita-se que este desempenho seja proporcional ao nível educacional e a fatores ambientais de estímulo cognitivo, geralmente escasso em crianças de NSE baixo, o que explicaria uma média de pontuação inferior nas áreas de menor IDH. Portanto, a avaliação do desempenho das crianças na cidade de Patos-PB pode ser útil para mensurar se realmente existem influências socioeconômicas nestes testes; o que pode ser útil na prática clínica como instrumento para avaliação neuropsicológica.

Para este estudo, optou-se pela utilização do mesmo desenho metodológico desenvolvido por Charchat-Fichman, Oliveira e Silva (2011); sendo realizado apenas em escolas públicas; mantendo-se os critérios referentes à faixa etária da amostra, nível socioeconômico, bem como as letras e categorias utilizadas para a estruturação das tarefas. Desta forma, podemos colaborar ao desenvolvimento de dados normativos para as tarefas de fluência verbal na região nordeste; assim como, desenvolver estudo comparativo entre escolas públicas e privadas, em termos de possíveis diferenças quantitativas no desempenho das crianças. Portanto, esse trabalho contribuirá para discussão acerca da influência de variáveis socioculturais sobre o desempenho cognitivo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar o desempenho de crianças de escolas públicas de sete a dez anos da região Nordeste em Tarefas de Fluência Verbal Fonológica e Semântica.

2.2 Objetivos Específicos

Estimar os efeitos das variáveis idade e gênero em relação ao desempenho nas Tarefas de Fluência Verbal;

Conhecer o desempenho das crianças estudadas considerando o fator idade em cada variável da Fluência Verbal Fonológica e em cada categoria de Fluência Verbal Semântica;

Verificar diferenças no desempenho das crianças entre as tarefas de Fluência Verbal Fonológica em comparação à Semântica.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Tarefas de Fluência Verbal e Funções Executivas

As TFV são exames de fácil e rápida aplicação que possibilitam avaliar o desenvolvimento das estratégias de recuperação de palavras, das redes léxico-semânticas (SAUZÉON; COL. 2004) e de componentes de funções executivas (CHARCHAT-FICHMAN; OLIVEIRA; SILVA, 2011). Desempenho insatisfatório nas tarefas de FVF e FVS podem indicar prováveis prejuízos na aquisição de recuperação estratégica, e, portanto, em funções executivas ou no acesso às redes léxico-semânticas, podendo levar a dificuldades acadêmicas e na aprendizagem das atividades da vida diária (BECKER; SALLES, 2016).

Estudos na área de psicopatologia descrevem possíveis relações entre as alterações executivas e os transtornos do desenvolvimento, como Autismo, Síndrome de Tourette, Déficit de Atenção/Hiperatividade e Transtorno de Conduta; esta tendência mostrou a necessidade de melhor compreender o desenvolvimento normal das FE. (BROCKI; BOHLIN, 2004). Dados sobre trajetórias do desenvolvimento são relevantes para a investigação de mudanças estruturais de funções no cérebro e tem impacto relevante na área clínica ao auxiliar na identificação precoce de disfunções cognitivas e propiciar a elaboração de intervenções, reabilitação cognitiva e recuperação funcional espontânea da criança (KAR; COL, 2011).

Apesar de não haver concordância sobre o conceito de Funções Executivas (FE) na literatura, pode-se arriscar defini-las como conjunto de destrezas e competências que nos permitem executar planos necessários para atingir uma finalidade. As FE originam-se por mecanismo de controle cognitivo, o qual direciona e coordena o comportamento humano de maneira adaptativa, permite, dessa maneira, mudanças rápidas e flexíveis diante de novas experiências do ambiente. (ZELACO; COL, 2003).

Os componentes das FE que foram mais constatados em revisão de literatura por Miyake e colaboradores (2000) na construção do Modelo Psicométrico são Flexibilidade Cognitiva (FC), Memória de Trabalho (MT) e o Controle Inibitório (CI), os quais seriam a base de outras FE mais complexas como Planejamento, Solução de Problemas e Raciocínio Abstrato, o que tornou esse modelo amplamente aceito em estudos neuropsicológicos (DIAMOND, 2013). Embora correlacionados, os três componentes são construídos separados e surgem em sequência ao longo dos anos escolares, de forma que primeiro aparece a MT

seguida do CI, que juntos permitem o desenvolvimento da FC (GARON; BRYSON; SMITH, 2008).

Baddeley e Hitch (1994) propuseram o modelo de MT definida como sistema de capacidade imitada que permite o armazenamento temporário e a manipulação de informações necessárias em tarefas complexas como aprendizagem, compreensão da linguagem, raciocínio, e a produção da própria consciência. E o Sistema Atencional Supervisor (SAS), proposto por Norman e Shallice (1986), explica o CI e a FM. O SAS é derivado de mecanismos de seleção de respostas e esquemas e refere-se à coordenação e à regulação de ações complexas, atuando como elemento organizador do comportamento para que as metas possam ser alcançadas de maneira adequada, ou seja, atua selecionando o esquema mais adequado, inibindo esquemas menos eficientes, monitorando esquemas em andamento, programando temporalmente esquemas a partir de um sistema de contenção de respostas e criando regras algorítmicas facilitadoras de esquemas específicos.

No entanto, eles também podem ser conceituados da seguinte forma: (1) MT: sistema cerebral que fornece armazenamento temporário e manipulação das informações necessárias para tarefas cognitivas complexas, ou, organiza em termos de categorias de palavras semântica ou fonologicamente relacionadas; (2) CI: capacidade de inibir respostas prepotentes ou respostas a estímulos distratores que interrompam o curso eficaz de uma ação, ou, interrupção de respostas que estejam em curso; (3) FC: capacidade de buscar interpretações alternativas para uma mesma situação, ou, modificar resposta segundo os critérios estabelecidos pela tarefa. (TROYER; MOSCOVITCH; WINOCUR, 1997).

Os sinais iniciais da MT e do CI surgem por volta do sétimo e oitavo mês de idade; próximo aos três e quatro anos de idade observam-se ganhos consideráveis nessas medidas que se maturam aos 12 anos, após um salto de desenvolvimento iniciado aos nove anos de idade (HONGWANISHKUL; COL, 2005; LEON-CARRION; GARCIA-ORZA; PEREZ-SANTAMARIA, 2004; UEHARA; COL, 2016). Essas habilidades são influenciadas pelos córtices pré-frontal dorsolateral e orbitofrontal (UEHARA; COL., 2016) mais também envolvem estruturas subcorticais como os núcleos da base, o tálamo e o cerebelo (ALVAREZ; EMORY, 2006).

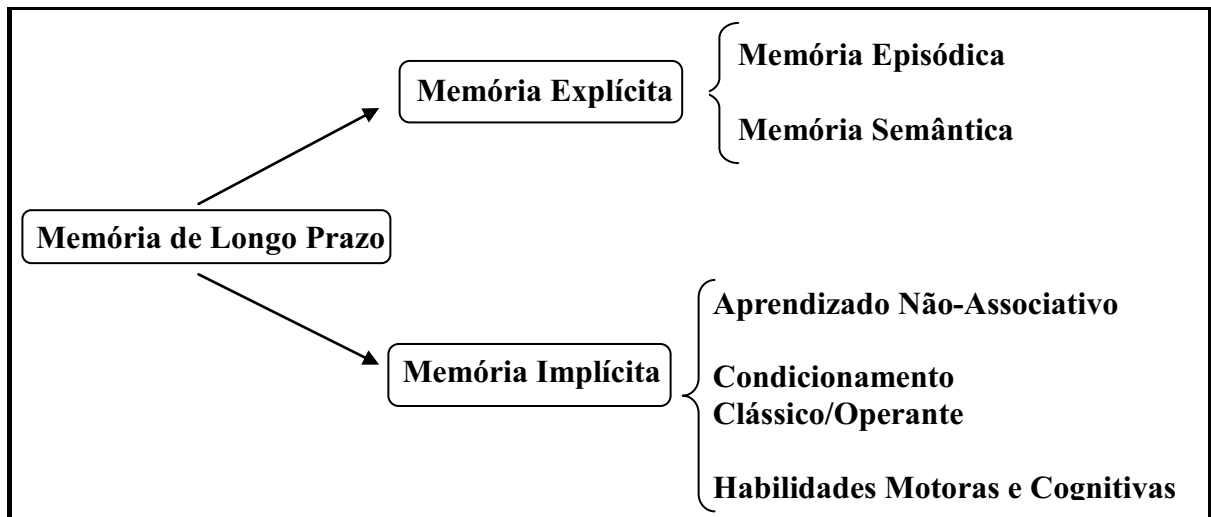
Portanto, as TFV, tanto semântica como fonêmica, avaliam a velocidade e a facilidade da produção verbal e da resposta, a organização mental e as estratégias de busca e iniciação de comportamento em resposta a uma nova tarefa. Essas habilidades correlacionam-se aos componentes de volição, flexibilidade cognitiva e controle inibitório das funções executivas

(ANDERSON, 2002), mas também compreendem as memórias de trabalho e semântica de longo prazo (LEZAK; HOWIESON; LORING, 2004).

3.2 O papel da Memória Semântica na Fluência Verbal

A Memória de Longo Prazo (MLP) é a capacidade do sujeito de adquirir, reter e recuperar informações e eventos que ocorreram há vários minutos, horas, dias meses ou anos atrás (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2002). É possível afirmar que o sistema de MLP não corresponde a um sistema unitário, uma vez que os déficits de memória em pacientes amnésicos parece não afetar de maneira equivalente as distintas formas de aprendizado (SQUIRE, 1986). Embora eles não lembrem parte dos eventos do dia-a-dia, normalmente encontram-se preservados a sua capacidade de adquirir habilidades motoras, cognitivas e perceptuais, assim como o efeito de pré-ativação (BUENO; OLIVEIRA, 2004). Portanto, a MLP pode ser dividida em Memória Implícita (MI) e Memória Declarativa (ou Explícita) (MD) (Figura 1).

Figura 1 - Subdivisões de Memória de Longo Prazo.



Modificado de Squire (1986)

A Memória Explícita (MD) se refere á habilidade de armazenar e recordar conscientemente fatos e acontecimentos, ou seja, a recordação pode ser trazida a mente verbalmente ou não verbalmente (imagem) (SQUIRE; ZOLA-MORGAN, 1991). O sistema de MD pode ser constituído tanto por informações a respeito de conhecimento geral sobre o mundo quanto por informações sobre episódios específicos (BUENO; OLIVEIRA, 2004). Desse modo, a MD pode ainda ser dividida em Memória Semântica (MS) que representa o

conhecimento de uma pessoa acerca das palavras e outros símbolos verbais, seus significados, bem como suas regras e algoritmos, constituindo, assim, um conhecimento organizado da vida em geral e Memória Episódica (ME) (recordação contextual de um evento experienciado, ou seja, onde, como e quando) (SQUIRE, 2004; TULVING, 1983).

De forma geral a MS é considerada como um grande depósito de conhecimentos acerca dos significados das palavras e das relações entre esses significados. Uma comparação muito utilizada é a da MS como um grande dicionário ultra organizado, entretanto, o conteúdo da MS é bem mais dinâmico, integrado e complexo que apenas uma definição. Por exemplo, a categoria “animais” é organizada em uma categoria geral e em subcategorias por exemplo: animais silvestres, animais domésticos, animais aquáticos ou ainda em mamíferos, répteis e aves.

Portanto, existem várias subcategorizações dentro de uma categoria semântica. Estudos apontam que o nível educacional e a exposição a um ambiente que estimule a ampliação do vocabulário irá favorecer a ampliação da rede semântica, ou seja, a formação de categorias e ampliação de subcategorias (SAUZÉON; COL, 2004). As TFV avalia não só a quantidade de itens produzidos em uma categoria semântica, mas também a velocidade em acessar tais informações, capacidade esta que se apoia num bom funcionamento executivo.

3.3 Nível socioeconômico e desempenho neuropsicológico

O desenvolvimento geral e neuropsicológico das crianças pode ser afetado por fatores sociais, além dos biológicos (EVANS, 2004; FARAH; COL, 2006). Nesse sentido, o nível socioeconômico (NSE) tem sido discutido como principal fator; compreendendo posição social, educação, ocupação dos pais, renda familiar, saúde física e mental da família (ADLER; REHKOPF, 2008) e as diferenças associadas aos aspectos físicos e psicossociais do ambiente (EVANS, 2004). Qualquer um desses fatores é capaz de influenciar o desenvolvimento do cérebro e das funções neurocognitivas (FARAH; COL, 2006) e em virtude do desenvolvimento cognitivo ser modificado por mecanismos de interação gene-ambiente (GRAFF; MANSURY, 2008) podemos destacar o fator limitante da NSE na variação do Quociente de Inteligência (QI) (TURHEIMER; COL, 2003).

Hackman e colaboradores (2010) relatam que algumas funções parecem ser mais sensíveis aos efeitos do NSE que outras. Especificamente as Funções Executivas (ARÁN-FILIPPETTI, 2011; SARSOOR; COL, 2011), a Memória (ENGEL, SANTOS; GATHERCOLE, 2008; EVANS; SCHAMBERG, 2009; EVANS e FULLER-ROWELL,

2013) e a Linguagem (FLUSS; COL, 2009; LÚCIO; PINHEIRO; NASCIMENTO, 2010; NOBLE, 2015). Isso pode ser explicado pela maturação e desenvolvimento prolongado desses sistemas, que pode levar a um aumento da suscetibilidade a diferenças ambientais (NOBLE, MCCANDLISS; FARAH, 2007).

Crianças com maior NSE apresentam desempenho superior em tarefas de linguagem, memória e funções executivas e as de NSE baixo apresentam maior dificuldade nas Tarefas de Fluência Verbal fonológica e semântica (funções executivas). A escolaridade materna foi a única variável do NSE preditora de fluência verbal (ARÁN-FILIPPETTI, 2011). Crianças de pais com maior escolaridade e de escolas privadas apresentaram melhor desempenho em tarefas de linguagem, memória, atenção e funções executivas (ARDILA; COL, 2005; MATUTE-VILLASEÑOR; COL, 2009; CASTILLO; COL, 2011). Desta forma, diante da importância das FE no desenvolvimento neurocognitivo, torna-se imprescindível o estudo de possíveis variáveis que possam interferir no processo de maturação cerebral. Afim de gerar medidas protetivas que apoiem o desenvolvimento neurológico, psicológico e cognitivo da criança.

4 MÉTODO

4.1 Tipo de Estudo

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo de caráter observacional, transversal e quantitativo realizado em crianças de sete a dez anos matriculadas no Ensino Fundamental I de escolas públicas municipais da cidade de Patos-PB. A seleção e avaliação ocorreram em fluxo contínuo no período de um mês, sendo investigado um total de 100 crianças, tendo-se início após a assinatura dos Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelos pais ou responsáveis legais.

4.2 Local do Estudo

O estudo ocorreu em três escolas públicas municipais de bairros distintos da cidade de Patos-PB. Os bairros estudados foram Santo Antônio, São Sebastião e Jatobá. A cidade de Patos está localizada na mesorregião do Sertão Paraibano, a qual é uma das quatro mesorregiões do estado brasileiro da Paraíba; ela é formada pela união de 83 municípios agrupados em sete microrregiões. Em 2014 possuía uma população de 893.108 habitantes, divididos em 22.720 km² de área e perfazendo uma densidade demográfica média de 39 habitantes por quilômetro quadrado.

A cidade de Patos é o centro urbano mais importante desta área, com uma população de 105.531 habitantes (IBGE - 2014). Vale salientar também que Patos é a metrópole que mais se destaca nesta região, com uma polarização sobre 70 municípios de três estados (Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte), que dentre outras características, se torna uma referência para toda a mesorregião, sendo considerada a Capital do Sertão da Paraíba. (ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013).

É importante destacar alguns dados do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Patos-PB. O mais importante para este trabalho é o baixo IDHM de Educação, que em 1991 era de 0,265 pontos, em 2000 de 0,403 e em 2010 de 0,628; percebe-se que há um crescimento de 0,363 pontos na educação entre 1991 a 2010, o que leva a entender que o aprendizado ainda está amplamente defasado neste território.

Alguns componentes avaliados na Educação, em 2010, que merecem destaque são: (1) apenas 55% da população de 15 a 17 anos possuía Ensino Fundamental Completo, o que era apenas 17% em 1991; (2) 58% das crianças de zero a cinco anos encontravam-se fora da

escola, o que era 75% em 2000; (3) ainda 2,25% das crianças de cinco a quatorze anos encontravam-se fora da escola, o que era 25% em 1991. Esses dados fazem refletir que apesar das novas gerações estarem na escola, as gerações mais antigas não estavam, o que pode ser fator causal para menor desempenho devido o menor incentivo domiciliar. (ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013).

4.3 População e amostra

Participaram deste estudo 100 crianças com idade entre sete e dez anos, sendo 54 meninas (idade média = $8,5 \pm 1,5$) e 46 meninos (idade média = $8,5 \pm 1,5$), estudantes de escolas públicas municipais localizadas na cidade de Patos no estado da Paraíba, pertencentes às classes socioeconômicas C e D (estimado a partir da renda familiar mensal). Foram selecionadas pelos professores das instituições para compor a amostra crianças alfabetizadas inseridas no ensino regular (Ensino Fundamental I) cuja primeira língua era o português. Foram excluídas crianças com histórico de problemas médicos/psiquiátricos ou problemas relacionados ao abuso de drogas psicotrópicas. As informações para o estabelecimento dos critérios foram colhidas através de aplicação de questionários aos pais ou responsáveis legais.

4.4 Materiais

Foram utilizadas três tarefas de Fluência Verbal Fonológica e três tarefas de Fluência Verbal Semântica. Para FVF, foram utilizadas as letras “F”, “A” e “M”. Nas tarefas de FVS, foram utilizadas as categorias “animais”, “frutas” e “roupas”. Para o registro das respostas dos participantes, foram utilizados protocolo de registro de respostas, lápis e gravador de áudio.

4.5 Procedimento

As crianças foram testadas individualmente da seguinte forma: para FVF, foi requerida a evocação do maior número de palavras iniciando-se com as letras fornecidas (F, A, M), dentro do período de 60 segundos, seguindo algumas restrições como: derivações de uma mesma palavra e nomes próprios. Para FVS, as palavras de cada categoria (animais, roupas e frutas) deveriam ser livremente recordadas, sem o estabelecimento de restrições, dentro do intervalo de 60 segundos. As respostas dos participantes foram pontuadas a partir do número

de palavras corretas produzidas para cada uma das seis tarefas, seguindo os critérios de correção elaborados por Charchat-Fichman, Oliveira e Silva (2011).

4.6 Método estatístico

A distribuição dos dados foi examinada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov (K-S) e os dados atenderam à hipótese de normalidade ($p < 0,05$). A partir das variáveis independentes (gênero e idade) e dependentes (acertos em: “F”, “A”, “M”, “animais”, “roupas”, “frutas”, total de acertos em FVF, total de acertos em FVS e total de palavras evocadas), delineou-se um modelo multifatorial de análise de dados. Portanto, para verificar interferência e efeito de interação das variáveis gênero e idade dos participantes sobre o desempenho nos testes de Fluência Verbal, inicialmente foi realizada uma Análise Multivariada de Variâncias (MANOVA), considerando Pillai’s Trace como estatística de análise. Pillai’s Trace é notavelmente o mais robusto entre os quatro métodos que podem ser empregados na análise multivariada (QUINN; KEOUGH, 2002).

Para os fatores estatisticamente significativos, a MANOVA foi seguida por Análises de Variância (ANOVA) e testes de Post-Hoc, aplicando a correção de Bonferroni. Esta abordagem permite controlar a taxa de erro do tipo I decorrente de múltiplas comparações, bem como obter estimativas quanto a influência multivariada geral das variáveis independentes sobre as dependentes, e diferenças univariadas existentes no interior de cada um dos grupos de gênero e idade deste estudo (HAIR e col., 2010). Ainda, para averiguar diferenças de médias entre os escores gerais de FV Fonológica e Semântica, utilizou-se o teste t para medidas repetidas e o Coeficiente de Correlação de Pearson foi utilizado para verificar possíveis associações entre a idade e os resultados nas TFV. O tamanho do efeito foi medido através do Eta-parcial ao quadrado (η^2) para as análises de variância e através do d de Cohen para o teste t de medidas relacionadas. Todas as análises foram processadas no PASW 18 for Windows, adotando o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

4.7 Aspectos Éticos

Foram obedecidas todas as normativas dispostas na Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa com seres humanos, sobretudo, quanto à orientação aos responsáveis legais dos participantes sobre os objetivos, finalidade e riscos do

estudo, além da garantia ao anonimato e do direito de serem excluídos da investigação, a qualquer momento, sem que isso acarrete prejuízos.

A pesquisa foi submetida para a análise e emissão de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), via cadastro na Plataforma Brasil, a mesma recebeu aprovação no dia 26 de dezembro de 2016 em parecer de número 1.881.955. (ANEXO A)

5 RESULTADOS

A normatização da amostra neste estudo envolveu 100 crianças de sete a dez anos, de ambos os sexos, advindas de escola pública. Para verificar interferência e efeito de interação das variáveis independentes sobre o desempenho nas TFV foi realizada uma Análise Multivariada de Variâncias (MANOVA). Os resultados encontrados não evidenciou interação entre as variáveis gênero e idade sobre o desempenho total das crianças ($F(0,117) = 0,602$; $p=0,897$); assim como, não foi encontrado efeito da variável gênero isoladamente sobre o desempenho nessas tarefas ($F(0,96) = 1,543$; $p=0,174$;). Portanto, o único efeito encontrado das variáveis independentes foi de interação da idade sobre o desempenho dos participantes nas TFV ($F(0,413) = 2,365$; $p=0,002$).

A seguir, foram observados efeitos univariados (ANOVA) da idade sobre todas as tarefas de FVF com os seguintes valores de F e p : em “F” ($F(3,94) = 8,507$; $p<0,001$); em “A” ($F(3,94) = 8,702$; $p<0,001$); em “M” ($F(3,94) = 12,79$; $p=0,003$), e no total de acertos no teste de FVF ($F(3,94) = 14,714$; $p<0,001$). No entanto, ao analisarmos as tarefas de FVS, foi encontrado efeito significativo relacionado à idade apenas nas categorias “animais” ($F(3,94) = 5,559$; $p=0,001$) e “frutas” ($F(3,94) = 4,807$; $p=0,04$) e para o total de acertos no teste de FVS ($F(3,94) = 6,056$; $p=0,001$). Dessa forma, não foram encontradas diferenças significativas para a categoria “roupas” ($F(3,94) = 2,33$; $p=0,08$). As médias e desvios-padrão destas tarefas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Escores das Tarefas de Fluência Verbal Entre Grupos e Teste Estatístico Comparativo (ANOVA).

Variável	Sexo	Idade				ANOVA		
		7	8	9	10	Sexo	Idade	Interação
F	Masculino	3,8 (1,6)	5,0 (3,3)	4,9 (2,5)	6,8 (2,0)	F=0,082 p=0,775 $\eta^2=0,001$	F=8,507 p<0,001 $\eta^2=0,217$	F=0,149 p=0,93 $\eta^2=0,005$
	Feminino	3,5 (1,4)	5,1 (2,7)	5,3 (2,3)	7,2 (3,1)			
	Total	3,7 (1,5)	5,1 (2,9)	5,1 (2,3)	7,0 (2,6)			
A	Masculino	3,8 (1,9)	4,3 (1,4)	5,2 (2,2)	6,8 (2,5)	F=1,369 p=0,245 $\eta^2=0,015$	F=8,702 p<0,001 $\eta^2=0,221$	F=0,198 p=0,898 $\eta^2=0,006$
	Feminino	3,4 (1,0)	4,3 (2,5)	4,3 (1,5)	6,1 (2,8)			
	Total	3,6 (1,5)	4,3 (2,1)	4,7 (1,9)	6,4 (2,6)			
M	Masculino	4,5 (2,1)	3,9 (2,9)	5,2 (2,7)	7,6 (2,9)	F=0,082 p=0,776 $\eta^2=0,001$	F=12,79 p<0,001 $\eta^2=0,294$	F=1,254 p=0,295 $\eta^2=0,039$
	Feminino	3,0 (1,5)	4,8 (2,8)	6,2 (2,1)	7,7 (2,4)			
	Total	3,8 (2,0)	4,5 (2,8)	5,8 (2,4)	7,6 (2,6)			

Total Fonético	Masculino	12,1 (4,3)	13,2 (6,5)	15,3 (6,1)	21,1 (6,2)	F=0,036 p=0,851 $\eta^2 < 0,001$	F=14,714 p<0,001 $\eta^2 = 0,324$	F=0,376 p=0,77 $\eta^2 = 0,012$
	Feminino	9,8 (2,1)	14,3 (7,2)	15,8 (4,5)	20,9 (6,7)			
	Total	11,0 (3,6)	13,9 (6,8)	15,6 (5,1)	21,0 (6,3)			
Animais	Masculino	9,6 (3,8)	9,2 (3,1)	10,7 (2,5)	13,3 (3,4)	F=0,419 p=0,519 $\eta^2 = 0,005$	F=5,559 p=0,001 $\eta^2 = 0,153$	F=0,386 p=0,763 $\eta^2 = 0,012$
	Feminino	9,2 (2,6)	9,3 (3,3)	10,8 (2,6)	11,7 (4,0)			
	Total	9,4 (3,3)	9,3 (3,2)	10,8 (2,5)	12,5 (3,8)			
Roupas	Masculino	7,7 (3)	8,7 (2,5)	9,4 (2,2)	11,1 (3,3)	F=2,622 p=0,109 $\eta^2 = 0,028$	F=2,33 p=0,08 $\eta^2 = 0,071$	F=0,776 p=0,511 $\eta^2 = 0,025$
	Feminino	10,0 (1,5)	9,7 (4,2)	10,5 (4,1)	10,8 (2,9)			
	Total	8,8 (2,7)	9,3 (3,6)	10,0 (3,4)	11,0 (3,1)			
Frutas	Masculino	7,7 (2,1)	7,8 (2,0)	9,0 (2,7)	10,5 (2,4)	F=0,01 p=0,922 $\eta^2 < 0,001$	F=4,807 p=0,004 $\eta^2 = 0,135$	F=0,669 p=0,573 $\eta^2 = 0,021$
	Feminino	7,6 (1,7)	8,6 (2,5)	9,1 (2,4)	9,5 (2,7)			
	Total	7,7 (1,9)	8,3 (2,3)	9,0 (2,5)	10,0 (2,6)			
Total Semântico	Masculino	25,0 (7,4)	25,7 (6,4)	29,1 (5,5)	34,9 (7,4)	F=0,149 p=0,701 $\eta^2 = 0,002$	F=6,056 p=0,001 $\eta^2 = 0,165$	F=0,723 p=0,541 $\eta^2 = 0,023$
	Feminino	26,8 (3,8)	27,7 (9,2)	30,5 (8,1)	32,0 (6,9)			
	Total	25,8 (6,0)	26,9 (8,2)	29,9 (7,0)	33,4 (7,2)			
Total Geral	Masculino	37,1 (10,5)	38,9 (12,5)	44,4 (9,1)	56,1 (11,6)	F=0,022 p=0,881 $\eta^2 < 0,001$	F=12,202 p<0,001 eta=0,285	F=0,379 p=0,769 eta=0,012
	Feminino	36,6 (5,1)	41,9 (15)	46,3 (10,2)	52,9 (12)			
	Total	36,9 (8,3)	40,8 (13,9)	45,5 (9,5)	54,4 (11,7)			

Ao analisar a soma total do número de acertos nas Tarefas de Fluência Verbal, incluindo as tarefas de FV Fonológica e Semântica, também foi encontrado efeito significativo relacionado à idade ($F(3,94) = 12,02$; $p < 0,001$; $d = 0,285$).

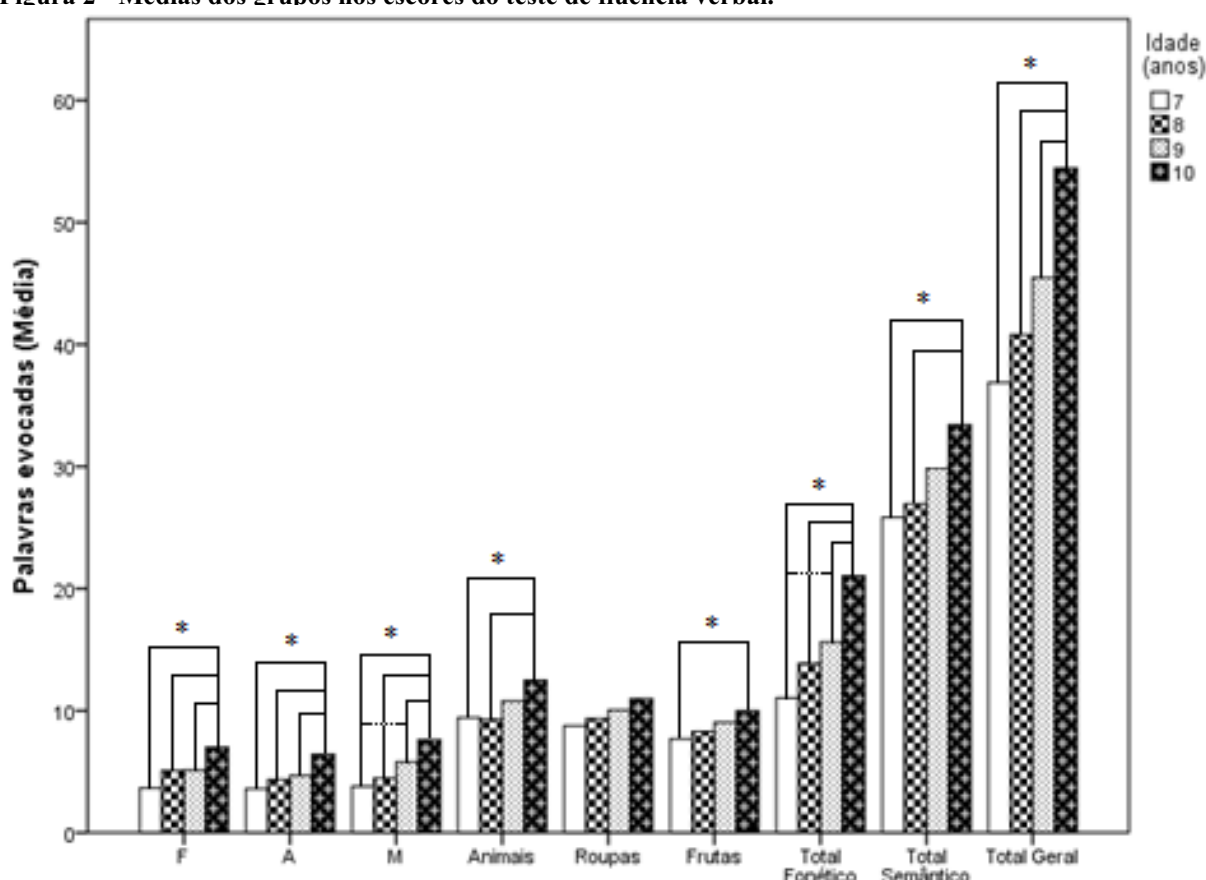
A partir do post-hoc de Bonferroni foram evidenciadas diferenças significativas nas Tarefas de Fluência Verbal Fonológica no total de palavras evocadas para a letra “F” entre os grupos de sete e dez anos ($p < 0,001$), oito e dez anos ($p = 0,031$); nove e dez anos ($p = 0,042$); para a letra “A” entre os grupos de sete e dez anos ($p < 0,001$), oito e dez anos ($p = 0,04$) e nove e dez anos ($p = 0,028$), e; para a letra “M” entre os grupos de sete e nove anos ($p = 0,043$), sete e dez anos ($p < 0,001$), oito e dez anos ($p < 0,001$), nove e dez anos ($p = 0,006$).

Nas tarefas de Fluência Verbal Semântica foram observadas diferenças significativas no total de palavras recordadas para a categoria “animais” entre os participantes de sete e dez anos ($p = 0,006$) e de oito e dez anos ($p = 0,004$), assim como de “frutas” entre os participantes

de sete e dez anos ($p=0,004$). O somatório dos acertos nas tarefas de Fluência Verbal Fonológica revelou contrastes significativos entre os desempenhos dos grupos sete e nove anos ($p=0,045$), sete e dez anos ($p<0,001$), oito e dez anos ($p<0,001$) e nove e dez anos ($p=0,006$) e no total do número de acertos nas tarefas de Fluência Verbal Semântica foi significativo os grupos de sete e dez anos ($p=0,001$) e oito e dez anos ($p=0,009$).

Ressalta-se que em todos os casos, os grupos de maior idade obtiveram as maiores médias. A figura 2 ilustra os resultados supracitados.

Figura 2 - Médias dos grupos nos escores do teste de fluência verbal.



Nota: Pares de grupos conectados pelas linhas apresentaram diferença estatística significativa (asteriscos representam $p<0,05$)

O coeficiente de correlação de Pearson, também chamado de "coeficiente de correlação produto-momento" foi utilizado para averiguar associação entre variáveis. Nessa análise o interesse de estudo recai sobre as relações entre FV e idade. A tabela 2 sintetiza tais resultados. Para interpreta-los utilizou-se os seguintes valores: 0.9 positivo ou negativo indica uma correlação muito forte, 0.7 a 0.9 positivo ou negativo indica uma correlação forte, 0.5 a 0.7 positivo ou negativo indica uma correlação moderada, 0.3 a 0.5 positivo ou negativo indica uma correlação fraca, 0 a 0.3 positivo ou negativo indica uma correlação desprezível.

A partir da tabela, no que tange às correlações entre as TFV, destaca-se a correlação positiva forte entre o total de acertos em FV e as variáveis relacionadas ao desempenho nas seis tarefas de fluência isoladamente ou agrupadas (Total de acertos da FVF e suas letras “F”, “A” e “M”, total de acertos da FVS e suas categorias “animais”, “roupas” e “frutas”). Observou-se correlação positiva forte também entre total de acertos da FVF e as letras “F”, “A” e “M” (respectivamente, $r = 0,878$, $p < 0,01$; $r = 0,807$, $p < 0,01$ e $r = 0,879$, $p < 0,01$). Também com correlação positiva forte, observou-se por último entre total de acertos da FVS e as categorias “animais”, “roupas” e “frutas” (respectivamente, $r = 0,881$, $p < 0,01$; $r = 0,832$, $p < 0,01$ e $r = 0,763$, $p < 0,01$).

Das correlações moderadas podemos destacar entre “F” e “M” ($r = 0,668$, $p < 0,01$), e entre total de acertos em FVF e total de acertos em FVS ($r = 0,611$, $p < 0,01$). No que se refere às correlações entre FV e idade, observa-se correlação positiva moderada entre idade e as variáveis “M”, total de acertos em FVF e total de acertos em FV (respectivamente, $r = 0,551$, $p < 0,01$; $r = 0,569$, $p < 0,01$ e $r = 0,557$, $p < 0,01$).

Tabela 2 - Correlações Entre o Desempenho e Idade nas Tarefas de Fluência Verbal

	F	A	M	Fluência Fonológica	Animais	Roupas	Frutas	Fluência Semântica	Total
Idade	0,444**	0,459**	0,551**	0,569**	0,408**	0,307**	0,385**	0,440**	0,557**
F		0,577**	<u>0,668**</u>	0,878**	0,471**	0,401**	0,452**	0,531**	0,772**
A			0,546**	0,807**	0,532**	0,453**	0,447**	0,578**	0,763**
M				0,879**	0,483**	0,326**	0,353**	0,472**	0,738**
Fluência Fonológica					0,576**	0,454**	0,484**	<u>0,611**</u>	0,883**
Animais						0,583**	0,556**	0,881**	0,822**
Roupas							0,441**	0,832**	0,729**
Frutas								0,763**	0,704**
Fluência Semântica									0,911**

Nota: O * indica $p < 0,05$ e ** indica $p < 0,01$. Os valores em negrito sinalizam correlações moderadas, fortes e muito fortes.

6 DISCUSSÃO

Baseado no objetivo principal deste estudo de analisar o desempenho de crianças de escolas públicas de sete a dez anos da região Nordeste em Tarefas de Fluência Verbal Fonológica e Semântica, os resultados encontrados podem ser utilizados para disponibilizar à comunidade científica dados normativos oriundas de escola pública e agrupados em função das variáveis sociodemográficas gênero e idade. Esse fato é importante visto a insuficiência de dados em relação o desempenho de crianças saudáveis de rede pública em TFV. Dessa forma, esse trabalho buscou fornecer evidências que possam contribuir para pesquisas futuras.

Os resultados encontrados nesta pesquisa mostram que não há efeito de interação entre as variáveis gênero e idade, assim como, da variável gênero, isoladamente, sobre o desempenho nas TFV (Fonológica e/ou Semântica). Essa evidência segue a tendência de estudos anteriores. (BRUCKI; ROCHA, 2004; CHARCHAT-FICHMAN; OLIVEIRA; SILVA, 2011; HAZIN; COL, 2016; HELENO, 2006; KOREN; KOFMAN; BERGER, 2005; LEITE; COL, 2016; MALLOY-DINIZ; COL, 2007; NIETO; COL, 2008; RIVA; NICHELLI; DEVOTI, 2000.).

No entanto, esses dados mostram efeito significativo da idade sobre o desempenho dos participantes nas TFV. Assim, as crianças investigadas apresentaram padrão ascendente de desempenho entre os sete e dez anos em todas as tarefas de FVF e nas categorias “roupas” e “frutas” das tarefas de FVS, sendo encontrados contrastes significativos no desempenho em todos os grupos etários no total de acertos nas TFV. Esses resultados foram distintos daqueles reportados em um conjunto de estudos que não encontraram diferenças no desempenho entre as crianças de oito e nove anos nessas tarefas (CHARCHAT-FICHMAN; OLIVEIRA; SILVA, 2011; MALLOY-DINIZ; COL, 2007; NIETO; COL, 2008; RIVA; NICHELLI; DEVOTI, 2000.). Porém, os achados são condizentes com estudos recentes, que apontam a idade como uma das principais variáveis a influenciar o desempenho nas TFV, em consequência de processos maturacionais neurocognitivos. (DIAMOND, 2013; HAZIN; COL, 2016; LEITE; COL, 2016; LEZAK; COL, 2012).

Destaca-se também que houve maior número de diferenças significativas entre o desempenho das tarefas de FVF, observado nas análises post hoc da influência da variável idade sobre o desempenho dos participantes. Ao tempo que o efeito da variável idade sobre o desempenho na tarefa de FVS não se faz muito expressivo na amostra estudada. Esses dados podem ser explicados pelo fato de que apesar da avaliação dos aspectos executivos da produção verbal nas Tarefas de Fluência Verbal Fonológica e Semântica se dar a partir da

atividade coordenada dos lobos frontal e temporal do hemisfério esquerdo, o desempenho no domínio semântico depende prioritariamente do recrutamento do lobo temporal, enquanto o desempenho no domínio fonológico depende mais predominantemente da ativação do lobo frontal (BIRN; COL, 2010; BALDO; COL, 2006; DAVIDSON; COL., 2008).

Essa organização neurocognitiva pode explicar também o porquê da existência de maiores dificuldades nas TFV Fonológica em comparação com as TFV Semântica encontradas neste estudo, tendo em vista que as crianças investigadas obtiveram melhores resultados nas tarefas de FVS quando comparado às tarefas de FVF. Isso ocorre, pois, os sistemas de memória declarativa, relacionado ao lobo temporal, inicia seu desenvolvimento por volta dos oito a dose meses de vida, tendo o ápice de maturação entre os dois e oito anos. Assim, apresentam curso de maturação mais precoce e de consolidação anterior em relação às funções executivas e os lobos frontais, cujo desenvolvimento se inicia por volta de um ano de idade, e progride gradativamente, até atingir o ápice de maturação na idade adulta por volta dos 20 anos. (MELLO, 2008; PAPAIZIAN; ALFONSO; LUZONDO, 2006).

Portanto, as crianças em estudo já se encontravam em estado de desenvolvimento cujo contexto de maturação já pressupõe um adequado funcionamento das funções referentes à Memória Semântica e em pleno desenvolvimento das Funções Executivas.

Além disso, acreditam que os testes de FVF se tornam mais complexos por requererem a atuação mais expressiva das FE, notadamente habilidades metalinguísticas. Diferenças na própria organização das duas tarefas parecem subjazer a essa discrepância; tendo em vista que é mais estruturada e requer elementos concretos. As tarefas de FVS sugerem antecipadamente a estratégia de categorização conceitual das palavras evocadas, circunscrevendo as possibilidades de busca e favorecendo o acesso ao léxico verbal. Além do caráter menos estruturado, as tarefas de FVF se tornam ainda mais complexas por apresentarem restrições, exigindo a inibição de respostas inapropriadas e o monitoramento da atividade. Sendo assim, os sujeitos capazes de desenvolver estratégias para guiar a evocação das palavras, e mais competentes em inibir impulsos e monitorar a realização das tarefas, tenderão a obter desempenho melhor (LEZAK; COL, 2012; RIVA, NICHELLI; DEVOTI, 2000).

Apesar de os dados, deste estudo, serem compatíveis com a literatura existente, ao analisar e comparar com estudo de Hazin e colaboradores (2016), de mesmo desenho metodológico, porém com crianças de escolas particulares de bairro, evidencia-se que as crianças do Nordeste possui menor desempenho em relação às crianças do Norte e Sudeste e que as crianças de escolas públicas no geral tiveram um pior desempenho quando comparadas com crianças de escolas particulares de bairro da mesma região e das regiões Norte e Sudeste,

tendo todas as amostras pertencentes às classes econômicas C e D. Nesta análise, foi observado que as crianças de escolas particulares de bairro desfrutaram de melhor desempenho em quase todas as variáveis que compõem as TFV, exceto para a faixa etária de dez anos que não houve diferença significativa entre os resultados dos dois grupos.

O impacto do NSE (e das dimensões consideradas nas classificações desta variável, como nível educacional dos pais, renda familiar e tipo de escola) sobre o desenvolvimento cognitivo e, particularmente, da linguagem e das FE tem sido observado em estudos em diferentes países (ARDILA e col., 2005; SARSOUR e col., 2011; SBICIGO e col., 2013). E corroboram com a ideia de crianças submetidas a contextos de vulnerabilidade e de baixa estimulação tendem a alterações no desenvolvimento e funcionamento do córtex pré-frontal quando comparadas com crianças inseridas em situações que favoreçam seu desenvolvimento neuropsicológico.

Tais achados apontam para a necessidade de políticas públicas que busquem minimizar estas diferenças socioeconômicas e o desenvolvimento de práticas pedagógicas que levem em conta as especificidades e diferenças de cada região, particularmente da região nordeste. A neurociência desponta como uma ferramenta fundamental de apoio na construção de mudanças curriculares do ensino público, ampliando assim o diálogo entre os pesquisadores, educadores e a sociedade civil.

7 CONCLUSÃO

As Tarefas de Fluência Verbal são largamente utilizadas tanto na prática clínica quanto na pesquisa em neuropsicologia, seja em virtude da alta sensibilidade na detecção de alterações no funcionamento executivo e habilidades linguísticas, seja por suas características psicométricas, fácil administração e baixo custo. Apesar de ser largamente utilizada no Brasil, ainda são escassos dados normativos em tais tarefas, especificamente voltados para a população infantil de escola pública.

Os resultados encontrados parecem estar respaldados por aspectos neurodesenvolvimentais, visto que os sistemas de memória explícita apresentam curso maturacional mais precoce e de consolidação anterior em relação às funções executivas e os lobos frontais, cujo desenvolvimento se estende à idade adulta. Os dados foram compatíveis com a literatura existente, no entanto, comparando com estudo de mesmo desenho metodológico com crianças de escolas particulares de bairro, as crianças de escola pública apresentaram maiores dificuldades quando comparadas com aquelas crianças. Levanta-se a possibilidade da variável socioeconômica estar influenciando no desempenho de tarefas de fluência verbal.

Portanto, esse estudo corrobora com a possibilidade da variável socioeconômica estar influenciando no desempenho de tarefas de fluência verbal. Aventando a necessidade de interpretação variada aos testes de fluência verbal e também de implementação de políticas públicas relacionadas a práticas pedagógicas regionalizadas e a minimização de diferenças socioeconômicas. Partindo disto, reconhecemos a importância de estudos futuros de avaliação de desempenho cognitivo que diversifiquem regiões e ampliem a faixa etária, diversifique tipo de escola e NSE além de que foque a identificação de aspectos socioculturais modificadores deste desempenho.

REFERÊNCIAS

ADLER, N. E.; REHKOPF, D. H. U.S. disparities in health: Descriptions, causes and mechanisms. **Annual Review of Public Health**, v. 29, p.235-252, 2008.

ALVAREZ, J. A.; EMORY, E. Executive function and the frontal lobe: a meta-analytic review. **Neuropsychology Review**, v. 16, n. 1, p. 17-42, 2006.

ANDERSON, P. Assessment and development of Executive Function (EF) during childhood. **Child Neuropsychology: A journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence**, v. 8, n. 2, p. 71-82, 2002.

ARÁN-FILIPPETTI, V. Fluidez Verbal según tipo de tarea, intervalo de tiempo y estrato socioeconômico, em niños escolarizados. **Anales de Psicología**, v. 27, n. 3, p. 816-826, 2011.

ARDILA, A. e colaboradores. The influence of parents' educational level on the development of executive functions. **Developmental Neuropsychology**, v. 28, n. 1, p. 539-560, 2005.

ARDILA, A. e colaboradores. The influence of the parents' educational level on the development of executive functions. **Developmental Neuropsychology**, v. 28, n.1, p. 539-560, 2005.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL (ED.). IDHM PATOS. 2013. DISPONÍVEL EM: <HTTP://WWW.ATLASBRASIL.ORG.BR>. ACESSO EM: 24 AGO. 2016.

BADDELEY, A. D.; HITCH, G. J. Developments in the concept of working memory. **Neuropsychology**, v. 8, n. 4, p. 485-493, 1994.

BALDO, J. V. e colaboradores. Role of frontal versus temporal cortex in verbal fluency as revealed by voxel-based lesion symptom mapping. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 12, p. 896-900, 2006.

BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências: Desvendando o sistema nervoso**. Tradução de Jorge Albert Quilefeldt. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BECKER, N. e colaboradores. Estratégias de evocação lexical com critério semântico em adultos após acidente vascular cerebral no hemisfério direito. **Letrônica**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 325-347, jan./jun., 2014.

BECKER, N.; SALLES, J. F. *Clustering e switching* em tarefas de fluência verbal na infância e na adolescência. Em: SALLES, J. F. e col. **Neuropsicologia do Desenvolvimento: Infância e Adolescência**. Porto Alegre: artmed, cap. 2, p. 28-33, 2016.

BENTON, A. L. Differential Behavioural Effects In Frontal Lobe Disease. **Neuropsychology**, v. 6, p. 53-60, 1968.

BIRN, R. M. e colaboradores. Neural systems supporting lexical search guided by letter and semantic category cues: A self-paced overt response fMRI study of verbal fluency. **Neuroimage**, v. 49, p. 1099-1107, 2010.

BROCKI, K. C.; BOHLIN, G. Executive Functions in children aged 6 to 13: a dimensional and developmental study. **Developmental Neuropsychology**, v. 26, p. 571–593, 2004.

BRUCKI, S. M. D.; ROCHA, M. S. G. Category fluency test: Effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 37, n. 12, p. 1771-1777, 2004.

BUENO, O. F.; OLIVEIRA, M. G. M. Memória e Amnésia. In: **Neuropsicologia Hoje**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

CASTILLO, R. e colaboradores. Associations between parental educational/occupational levels and cognitive performance in Spanish adolescents: The AVENA study. **Psicothema**, v. 23, n. 3, p. 349-355, 2011.

CHAN, R. C. K. e colaboradores. Assessment of executive functions: review of instruments and identification of critical issues. **Archives of Clinical Neuropsychology**, v. 23, p. 201-216, 2007.

CHARCHAT-FICHMAN, H.; OLIVEIRA, R. M.; SILVA, A. M. Performance of Brazilian children on phonemic and semantic verbal fluency tasks. **Dementia and Neuropsychology**, v. 5, n. 2, p. 78-84, 2011.

DAVIDSON, P. S. R. e colaboradores. Verbal fluency, Trail Making, and Wisconsin Card Sorting Test performance following right frontal lobe tumor resection. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, v. 30, p. 18-32, 2008.

DELIS, D. C.; KAPLAN, E.; KRAMER, J. H. **Delis-Kaplan executive function system (D-KEFS)**. San Antonio: Pearson's Clinical Assessment Group. 2001.

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

DIAMOND, A. Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood (cognitive functions, anatomy and biochemistry). Em: STUSSAND, D. T.; KNIGHT, R. G. **The Frontal Lobes**, New York, NY: Oxford University Press, p. 466–503, 2002.

DIAS, N. M. **Avaliação neuropsicológica das funções executivas: Tendências desenvolvimentais e evidências de validade de instrumentos.** (Dissertação não publicada). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil, 2009.

ENGEL, P. M. J; SANTOS, F. H.; GATHERCOLE, S. E. Are working memory measures free of socioeconomic influence? **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 51, n. 6, p. 1580-1587, 2008.

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

EVANS, G. W.; FULLER-ROWELL, T. E. Childhood poverty, chronic stress, and young adult work memory: The protective role of self-regulatory capacity. **Developmental Science**, v. 16, n. 5, p. 688-696, 2013.

EVANS, G. W.; SHAMBERG, M. A. Childhood poverty, chronic stress, and young adult work memory. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 106, n. 16, p. 6545-6549, 2009.

FARAH, M. J. e colaboradores. Childhood poverty: Specific associations with neurocognitive development. **Brain Research**, v. 1110, n. 1, p. 166-174, 2006.

FLUSS, J. e colaboradores. Poor reading in French elementary school: The interplay of cognitive, behavioral, and socioeconomic factors. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**, v. 30, n. 3, p. 206-216, 2009.

FUHS, M. W.; DAY, J. D. Verbal Ability and Executive Functioning Development in Preschoolers at Head Start. **Developmental Psychology**, v. 47, n. 2, p. 404-416, 2011.

GARON, N.; BRYSON, S. E.; SMITH, I. M. Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. **Psychological Bulletin**, v. 134, n. 1, p. 31-60, 2008.

GEURTS, H. M. e colaboradores. How specific are executive functioning deficits in attention deficit hyperactivity disorder and autism? **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 45, p. 836-854, 2004.

GRAFF, J.; MANSURY, I. M. Epigenetic codes in cognition and behavior. **Behavioural Brain Research**, v. 192, n. 1, p. 70-87, 2008.

HACKMAN, D. A.; FARAH, M. J.; MEANEY, M. J. Socioeconomic status and brain: Mechanistic insights from human and animal research. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 11, n. 9, p. 651-659, 2010.

HAIR, J. F. e colaboradores. **Multivariate data analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 2010.

HAZIN, I. e colaboradores. Brazilian Normative Data on Letter and Category Fluency Tasks: Effects of Gender, Age, and Geopolitical Region. **Frontiers in Psychology**, v. 7, n. 684, p. 1-8, may, 2016.

HELENO, C. T. **Fluência verbal semântica em pré-escolares: estratégias de associação**. (Dissertação não publicada). Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil, 2006.

HONGWANISHKUL, D. e colaboradores. Assessment of hot and cool executive function in young children: Age-related changes and individual differences. **Developmental Neuropsychology**, v. 28, n. 2, p. 617-644, 2005.

HURKS, P. P. M. e colaboradores. Semantic category fluency versus initial letter fluency over 60 seconds as a measure of automatic and controlled processing in healthy school-aged children. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, v. 28, p. 684-695, 2006.

JURADO, M. B.; ROSSELI, M. The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. **Neuropsychological Review**, v. 17, n. 3, p. 213-233, 2007.

KAR, B. R. e colaboradores. Growth patterns of neuropsychological functions in indian children. **Frontiers in Developmental Psychology**, v. 2, p. 240, 2011.

KOREN, R.; KOFMAN, O.; BERGER, A. Analysis of word clustering in verbal fluency of school-aged children. **Archives of Clinical Neuropsychology**, v. 20, n. 8, p. 1087-1104, 2005.

LEITE, G. L. e colaboradores. Performance of Children in Phonemic and Semantic Verbal Fluency Task. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 21, n. 2, p. 293-304, mai./ago., 2016

LEON-CARRION, J.; GARCIA-ORZA, J.; PEREZ-SANTA-MARIA, F. J. Development of the inhibitory component of the executive functions in children and adolescents. **International Journal of Neuroscience**, v. 114, n. 10, p. 1291-1311, 2004.

LEZAK, M. D. e colaboradores. **Neuropsychological Assessment**. New York: Oxford University Press, 5ed., 2012.

LEZAK, M. D. **Neuropsychological Assessment**. New York: Oxford University Press, 1995.

LEZAK, M. D.; HOWIESON, D. B.; LORING, D. W. **Neuropsychological Assessment**. New York: Oxford University Press, 2004.

LÚCIO, P. S.; PINHEIRO, A. M. V.; NASCIMENTO, E. A influência de fatores sociais, individuais e linguísticos no desempenho de crianças na leitura em voz alta de palavras isoladas. **Psicologia: Revisão e Crítica**, v. 23, n. 3, p. 496-505, 2010.

MALLOY-DINIZ, L. F. e colaboradores. Normalización de uma bateria de tests para evaluar las habilidades de comprensión del lenguaje, fluidez verbal y denominación em niños brasileños de 7 a 10 años: Resultados preliminares. **Revista de Neurología**, v. 44, n. 5, p. 275-280, 2007.

MARZOCCHI, G. M. e colaboradores. Contrasting deficits on executive functions between adhd and reading disabled children. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 49, p. 543-552, 2008.

MATUTE VILLASEÑOR, E. e colaboradores. Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria. **Revista Latinoamericana de Psicología**, v. 41, n. 2, p. 257-276, 2009.

MELLO, C. B. Memória. Em: MUSZKAT, M.; MELLO, C. B. **Neuropsicologia do Desenvolvimento e suas interfaces**, p. 158-172, São Paulo: All Print, 2008.

MITRUSHINA, M. e colaboradores. **Handbook of Normative Data for Neuropsychological Assessment**. New York: Oxford University Press, 2ed., 2005.

MITRUSHINA, M. N.; BOONE K. B.; D'ELIA, L. F. **Handbook of normative data for neuropsychological assessment**. New York: Oxford University Press, 1999.

MIYAKE, A. e colaboradores. 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.

NEWCOMBE, F. **Missile wounds of the brain**. London: Oxford University Press, 1969.

NIETO, A. e colaboradores. Fluencia verbal em niños españoles en edad escolar: estudio normativo piloto y análisis de las estrategias organizativas. **Revista Neurología**, v. 46, n. 1, p. 2-6, 2008.

NOBLE, K. G. Socioeconomic disparities in the structure of language areas in the developing brain. **Abstracts of American Association for the Advancement of Science: Annual Meeting**. Chicago, IL, 2015.

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.

NORMAN, D. A.; SHALLICE, T. Attention to action. Em: DAVIDSON, R. J. **Biologists**. Cambridge (UK): Cambridge Press, 2002.

SCHWARTZ, G. E.; SHAPIRO, D. **Consciousness and self-regulation: Advances in research and theory**, New York: springer, v. 4, n. 1, p. 1-18, 1986.

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

PICCOLO, L. R. e colaboradores. Efeitos do nível socioeconômico no desempenho neuropsicológico de crianças e adolescentes. Em: SALLES, J. F. e colaboradores. **Neuropsicologia do Desenvolvimento: Infância e Adolescência**. Porto Alegre: Artmed, cap. 3, p. 35-47, 2016.

PRIGATANO, G. P.; GRAY, J. A.; LOMAY, V. T. Verbal (animal) fluency scores in agegrade appropriate minority children from low socioeconomic backgrounds. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 14, p. 143-147, 2008.

PUENTES-ROZO, P. J.; BARCELÓ-MARTÍNEZ, E.; PINEDA, D. A. Características conductuales y neuropsicológicas de niños de ambos sexos, de 6 a 11 años, com trastorno por déficit de atención/hiperactividad. **Revista de Neurologia**, v. 47, p. 175-184, 2008.

QUINN, G. P.; KEOUGH, M. J. **Experimental Design and Data Analysis for**

RIVA, D.; NICHELLI, F.; DEVOTI, M. Developmental aspects of verbal fluency and confrontation naming in children. **Brain and Language**, v. 71, p. 267-284, 2000.

SANTANA, A. P. O.; SANTOS, K. P. Teste de fluência verbal: uma revisão histórico-crítica do conceito de fluência. **Distúrbios Comuns**. São Paulo, v. 27, n. 4, p. 807-818, Dezembro, 2015.

SARSOOR, K. e colaboradores. Family socioeconomic status and child executive functions: The roles of language, home environment, and single parenthood. **Journal of the International Neuropsychology Society**, v. 17, n. 1, p. 120-132, 2011.

SAUZÉON, H. e colaboradores. Verbal fluency output in children aged 7-16 as a function of the production criterion: qualitative analysis of clustering switching processes, and semantic network exploitation. **Brain and Language**, v. 89, n. 1, p. 192-202, 2004.

SBICIGO, J. B. e colaboradores. Nível socioeconômico e funções executivas em crianças/adolescentes: revisão sistemática. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 65, n. 1, p. 51-69, 2013.

SIMÕES, M. R. e colaboradores. Teste de Fluência Verbal Semântica. Em: SIMÕES, M. R. e colaboradores (Ed.). **Avaliação Psicológica: instrumentos validados para a população Portuguesa**, Coimbra: Quarteto, v. III, p. 281-304, 2007.

SQUIRE, L. R. Mechanisms of memory. **Science**, v. 232, p. 1612-1619, 1986.

SQUIRE, L. R. Memory systems of the brain: A brief history and current perspective. **Neurobiology of Learning and Memory**, v. 82, p. 171-177, 2004.

SQUIRE, L. R.; ZOLA-MORGAN, S. The medial temporal lobe temporal memory system. **Science**, v. 253, p. 1380-1386, 1991

STRAUSS, E.; SHERMAN, E. M. S.; SPREEN, O. **A compendium of neuropsychological test: Administration, norms and commentary**. Oxford: Oxford University Press, 2006

THURSTONE, L. L. Psychological implications of factor analysis. **Am Psychology**, v. 3, n. 9, p. 402-408, 1948.

THURSTONE, L. L.; THURSTONE, T. G. **Aptitudes Mentales Primarias** Madrid: TEA Edicione, 1962.

TROYER, A. K. e colaboradores. Clustering and switching on verbal fluency: the effects of focal frontal and temporal lobe lesions. **Neuropsychology**, v. 36, p. 449-504, 1998.

TROYER, A. K. Normative data for Clustering and switching on Verbal Fluency Task. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, v. 22, n. 3, p. 370-378, 2000.

TROYER, A. K.; MOSCOVICH, M.; WINOCUR, G. Clustering and switching as two components of Verbal Fluency: evidence from younger and older healthy adults. **Neuropsychology**, v. 11, n. 1, p. 138-146, 1997.

TULVING, E. **Elements of episodic memory**. New York: Oxford University Press, 1983.

TURKHEIMER, E. e colaboradores. Socioeconomic status modifies heritability of IQ in young children. **Psychological Science**, v. 14, n. 6, p. 623-628, 2003.

UEHARA, E. e colaboradores. Funções executivas na infância. Em: SALLES, J. F. e colaboradores. **Neuropsicologia do Desenvolvimento: infância e adolescência**. Porto Alegre: Artmed, cap. 1, p. 17-27, 2016.

WEIBE, S. A.; ESPY, K. A.; CHARAK, D. Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: I. Latent structure. **Developmental Psychology**, v. 44, n. 2, p. 575-87, mar-2008.

ZELAZO, P.D. e colaboradores. The development of executive function in early childhood. **Monographs of the Society for Research on Child Development**, v. 68, n. 3, cap. VII, p. 137, 2003.

APÊNDICE A - FICHA DE DADOS DA CRIANÇA E DA FAMÍLIA.

Data de Nascimento da criança: ____ / ____ / ____

Profissão do pai: _____ Escolaridade do pai: _____

Profissão da mãe: _____ Escolaridade da mãe _____

Renda familiar: _____

Endereço completo (inclua o CEP): _____

_____ Telefone: _____

Seu filho (criança) apresenta dificuldades de aprendizagem na escola?

 Sim Não

Caso sua resposta a pergunta anterior tenha sido sim, explique brevemente

Seu filho já foi a um Neurologista, Psicólogo ou Fonoaudiólogo?

 Sim Não

Caso sua resposta a pergunta anterior tenha sido sim, explique brevemente

Eu, _____ na qualidade de responsável pelo aluno, _____ autorizo a participação no referido estudo, e entendo que sua participação é livre e voluntária.

Assinatura do responsável

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE)

Este termo de assentimento visa esclarecer os participantes e seus responsáveis sobre os objetivos da pesquisa e solicitar autorização para essa participação não remunerada.

A presente pesquisa tem como título: “DESEMPENHO DE CRIANÇAS DO ALTO SERTÃO PARAIBANO EM TAREFAS DE FLUÊNCIA VERBAL FONÊMICA E SEMÂNTICA”, ela tem como finalidade desenvolver um estudo normativo da Tarefa de Fluência Verbal, que é realizada individualmente pela criança, através da evocação de palavras que começam com determinadas letras e palavras pertencentes a uma determinada categoria. O Teste dura em torno de 6 minutos, iremos respeitar a decisão da criança de participar ou não da pesquisa. A colaboração das crianças, de seus pais e da escola é fundamental para o nosso trabalho e desde já agradecemos imensamente o apoio da escola, de seus alunos e seus respectivos representantes legais, colocando-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais. A pesquisa está sob a orientação da Prof. Me. Gilmara de Lucena Leite, docente da Universidade Federal de Campina Grande-PB / Campus Cajazeiras e será realizada pelo estudante do Curso de Graduação em Medicina Victor Couto da Silveira Araújo.

Assim, os responsáveis legais das crianças que participarem da pesquisa preencherão uma ficha com seus dados pessoais e responderão algumas perguntas sobre suas crianças, que posteriormente farão os testes de fluência verbal.

Informamos que os procedimentos utilizados durante a entrevista, bem como o preenchimento da ficha não representam riscos à integridade física, mental ou moral das crianças e/ou responsáveis legais, no entanto, alguns sujeitos de pesquisa podem se sentir constrangidos aos testes e aplicação de questionário, o que será rapidamente contornado pelo esclarecimento e conversa, existe o risco, também, da perda de atividades escolares das crianças, o qual será minimizado pela escolha de horários convenientes para os alunos e aplicação de teste e questionários de forma rápida. É importante salientar que se constitui risco a extrapolação de dados da pesquisa ao meio não acadêmico que para ser evitado, todos os dados serão acessados e analisados apenas pelos pesquisadores e componentes do presente estudo.

Além disso, assegura-se o sigilo e o anonimato sobre os dados fornecidos durante a pesquisa. Qualquer dúvida será esclarecida pelo orientador, sendo assegurado que, em qualquer momento do estudo, é possível anular este termo de assentimento, sem qualquer constrangimento ou prejuízo para o participante.

Salienta-se que este projeto foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP/ CFP). Rua: Sérgio Moreira de Figueiredo, s/n, Casas Populares. Cajazeiras-PB. Telefone: (83) 3532-2074.

Termo de consentimento:

Eu, _____
(nome do responsável)
portador (a) do RG nº _____, Declaro, para os devidos fins, que
livremente autorizo nesta pesquisa a participação de

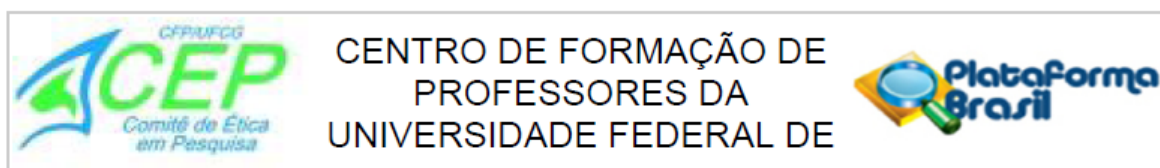
(nome da criança)

(assinatura do responsável)

Pesquisador: _____ Orientador: _____.

Local/Data: _____, _____ de _____ de 20____.

Este termo de consentimento será preenchido em duas vias: uma delas deverá ficar com o responsável pelo participante e outra com o orientador. Dúvidas ou informações, procurar: Gilmara de Lucena Leite, tel. (083) 99913-9197 email: gilmaraleitte@gmail.com, ou Victor Couto da Silveira Araújo, tel. (083) 99635-5647, e-mail: victorcoutosa@gmail.com.

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: DESEMPENHO DE CRIANÇAS DO ALTO SERTÃO PARAIBANO EM TAREFAS DE FLUÊNCIA VERBAL FONOLÓGICA E SEMÂNTICA

Pesquisador: GILMARA DE LUCENA LEITE

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59166716.2.0000.5575

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.881.955

Apresentação do Projeto:

O projeto intitulado: DESEMPENHO DE CRIANÇAS DO ALTO SERTÃO PARAIBANO EM TAREFAS DE FLUÊNCIA VERBAL FONOLÓGICA E SEMÂNTICA. Trata-se de um estudo observacional, transversal, a ser realizado em crianças com idade entre 7 e 10 anos, estudantes de escolas públicas (estaduais e municipais) do alto sertão da Paraíba, devidamente matriculadas no Ensino Fundamental I, das cidades de Cajazeiras, Sousa e Patos, pertencentes às classes socioeconômicas C e D (estimado a partir da renda familiar mensal).

Objetivo da Pesquisa:

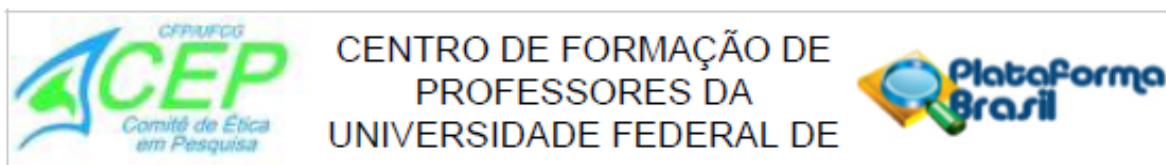
O projeto DESEMPENHO DE CRIANÇAS DO ALTO SERTÃO PARAIBANO EM TAREFAS DE FLUÊNCIA VERBAL FONOLÓGICA E SEMÂNTICA tem por objetivo principal investigar o desempenho de crianças do alto sertão paraibano de escolas públicas em tarefas de fluência verbal fonológica e semântica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios do projeto de pesquisa foram especificados adequadamente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto de pesquisa DESEMPENHO DE CRIANÇAS DO ALTO SERTÃO PARAIBANO EM TAREFAS DE FLUÊNCIA VERBAL FONOLÓGICA E SEMÂNTICA é importante e os métodos especificados estão



Continuação do Parecer: 1.881.955

adequados à proposta do trabalho.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos estão apresentados de forma adequada. O autor da pesquisa GILMARA DE LUCENA LEITE redigiu e apresentou de forma correta os seguintes itens: Termo de Consentimento Livre e Espontâneo, folha de rosto, carta de anuência, cronograma, orçamento e demais documentos necessários à aprovação do projeto de pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Considerando o que foi exposto, sugerimos a APROVAÇÃO do projeto DESEMPENHO DE CRIANÇAS DO ALTO SERTÃO PARAIBANO EM TAREFAS DE FLUÊNCIA VERBAL FONOLÓGICA E SEMÂNTICA, número 59166716.2.0000.5575 e sob responsabilidade de GILMARA DE LUCENA LEITE.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_680964.pdf	25/11/2016 17:14:56		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODEPESQUISACOMPLETO.pdf	26/08/2016 09:34:28	Victor Couto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CARTASDEANUENCIA.pdf	22/08/2016 17:58:54	Victor Couto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMODEASSENTIMENTO.pdf	01/08/2016 19:32:47	Victor Couto	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	05/05/2016 21:54:22	Victor Couto	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAJAZEIRAS, 26 de Dezembro de 2016

Assinado por:
Paulo Roberto de Medeiros
(Coordenador)