

## CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA E FUNÇÕES EXECUTIVAS: ASSOCIAÇÕES COM ESCOLARIDADE E IDADE

Ingrid Michéle de Souza Santos <sup>1</sup>; Antonio Roazzi <sup>1</sup>; Monilly Ramos Araujo Melo <sup>2</sup>

### RESUMO

Tanto a consciência fonológica como as funções executivas se desenvolvem gradualmente e progridem com o avanço da escolaridade. Tais especificidades nos incentivam a investigá-las em crianças no início da escolarização. O objetivo deste estudo foi explorar as associações entre os dois grupos de competências, tomando-se a idade e a escolaridade como covariantes. Participaram 152 crianças de ambos os sexos, egressas de escolas públicas do maternal e do pré-escolar. Foram aplicados os seguintes instrumentos: Escala de maturidade Mental Columbia (CMMS), Teste de Habilidades Predictoras da Leitura (THPL), Teste de Trilhas para Pré-escolares (TT-P) e a Tarefa Stroop Dia e Noite. Os resultados apontaram para correlações de fracas a moderadas entre faixa etária e os componentes das funções executivas. Já em relação à consciência fonológica, verificamos correlações de magnitude fraca, mas estatisticamente significativa. Concluímos a favor da influência da idade e da escolaridade sobre a consciência fonológica e as funções executivas.

**Palavras-chave:** Consciência fonológica; funções executivas; desenvolvimento infantil.

### Phonological Awareness and Executive Functions: associations with schooling and age

#### ABSTRACT

Both phonological awareness and executive functions develop gradually and progress with the advance of schooling. Such specificities encourage us to investigate them in children at the beginning of schooling. The aim of this study was to explore the associations between the two skill groups, taking age and schooling as covariant. A total of 152 children of both sexes participated, they are from public nursery and pre-school. The following instruments were applied: Columbia Mental Maturity Scale (CMMS), Predictive Reading Skills Test (THPL), Pre-School Track Test (TT-P) and the Day and Night Stroop Task. The results pointed from weak to moderate correlations between age group and the components of executive functions. Regarding phonological awareness, we found correlations of weak magnitude, but statistically significant. We conclude in favor of the influence of age and schooling upon phonological awareness and executive functions.

**Keywords:** Phonological awareness; executive functions; child development.

### Consciencia fonológica y funciones ejecutivas: asociaciones con escolaridad y edad

#### RESUMEN

La consciencia fonológica y las funciones ejecutivas se desarrollan gradualmente y progresan con el avance de la escolaridad. Tales especificidades nos incentiva a investigarlas en niños en el inicio de la escolarización. El objetivo de ese estudio fue explorar las asociaciones entre los dos grupos de competencias, volviéndose la edad y la escolaridad como covariantes. Participaron 152 niños de ambos sexos, egressas de escuelas públicas desde la escuela maternal y el jardín de infancia. Se aplicaron los siguientes instrumentos: Escala de madurez Mental Columbia (CMMS), Test de Habilidades Predictoras de la Lectura (THPL), Test de Trillas para Preescolares (TT-P) y la Tarea Stroop Día y Noche. Los resultados apuntaran para correlaciones de débiles a moderadas entre grupo de edad y los componentes de las funciones ejecutivas. Ya en relación a consciencia fonológica, comprobamos correlaciones de magnitud débil, pero estadísticamente significativa. Concluimos a favor de la influencia de la edad y de la escolaridad sobre la consciencia fonológica y las funciones ejecutivas.

**Palabras clave:** Consciencia fonológica; funciones ejecutivas; desarrollo infantil.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco – Recife – PE – Brasil; [ingrid.mpsi@gmail.com](mailto:ingrid.mpsi@gmail.com); [roazzi@gmail.com](mailto:roazzi@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Campina Grande – Campina Grande – PB – Brasil; [monillyramos@gmail.com](mailto:monillyramos@gmail.com)



## INTRODUÇÃO

As chamadas dificuldades de aprendizagem englobam uma gama de transtornos e limitações encontradas pelas crianças no início ou durante o processo de escolarização (Mazer, Bello, & Bazon, 2009). Podem ser de vários tipos: problemas psicomotores, de orientação espacial, problemas cognitivos, emocionais e motivacionais, comportamentais, auditivos, problemas com base neurológica ou de caráter específico (aprendizagem da leitura, escrita e cálculo) (Peixoto, 2008).

A grande maioria das dificuldades de aprendizagem é representada por inabilidade na leitura, escrita e matemática (Peixoto, 2008; Stevanato, Loureiro, & Marturano, 2003; Bartholomeu, Sisto, & Rueda, 2006). Para tanto, é preciso compreender quais habilidades contribuem para que tais dificuldades não se instalem. A literatura tem apontado para o papel das funções executivas e da consciência fonológica. Consequentemente, precisamos entender o curso normal de desenvolvimento das funções executivas e da consciência fonológica no decorrer dos anos e a influência da educação formal sobre elas (Dias, 2009; Pinto, 2008; Dias & Seabra, 2013).

### **Funções Executivas (FE): do comportamento não intencional para o comportamento direcionado**

Na história da ciência, a intencionalidade do comportamento humano sempre foi tema de profundo interesse. Dentre as incontáveis abordagens teóricas, a psicologia cognitiva, juntamente com a neuropsicologia, abstém-se de uma discussão estritamente filosófica e busca responder a tal indagação em termos de habilidade, processamento metacognitivo e funcionamento cerebral. Para ambas, a razão de conseguirmos traçar um objetivo, nos esforçarmos para alcançá-lo, ao mesmo tempo em que monitoramos o quão eficazes somos, pode ser explicada pelo que se convencionou chamar de funções executivas (FE).

Denominamos FE um conjunto de habilidades responsáveis pelo processamento superior. Elas são ativadas todas as vezes em que o comportamento rotineiro e a resposta mental habitual é insuficiente ou inadequada, ou seja, sempre que novas situações exigem do indivíduo uma rápida adaptação e ajustamento cognitivo e comportamental (Seabra, Muniz, Reppold, Dias, & Pedron, 2014; Cosenza & Guerra, 2011; Uehara, Charchat-Fichman, & Landeira-Fernandez, 2013; Malloy-Diniz, Nicolato, Moreira, & Fuentes, 2012).

A tríade executiva proposta por Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter e Wager (2000) é um dos inúmeros modelos que tentam explicar o funcionamento executivo. De acordo com esse modelo, existiriam três habilidades principais que comporiam as chamadas FE: controle inibitório, memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva. Diamond (2013) argumenta que essas três competências são responsáveis pelo surgimento das

consideradas funções executivas complexas (tomada de decisão, planejamento, resolução de problemas, entre outras).

Denomina-se controle inibitório a capacidade de domínio sobre a atenção, os pensamentos e o comportamento (Friedman & Miyake, 2004). Memória de trabalho é um sistema de capacidade limitada que arquiva por um curto espaço de tempo uma informação até que ela seja utilizada (Baddeley, 1992). É composta por uma central executiva, um subsistema de natureza fonológica (alça fonológica), outro de processamento visual e espacial (esboço visuoespacial) e ainda um subsistema com capacidade de integração das informações advindas da memória de longo prazo (buffer episódico) (Baddeley, 1996, 2000). Por fim, a flexibilidade cognitiva se refere à capacidade de mudar de perspectiva ou considerar a realização de um novo plano.

As habilidades que compõem o funcionamento executivo surgem paulatinamente e percorrem caminhos desenvolvimentais diferentes. Importante ressaltar que esse acontecimento está relacionado à finalização do processo de mielinização dos circuitos fronto-estriais, ou seja, o desenvolvimento pleno do funcionamento executivo atingirá a maturidade quando as estruturas neurobiológicas e circuitos neurais atrelados a ele amadureçam por completo. Isso significa dizer que embora o desenvolvimento das FE comece a partir do primeiro ano de vida, sua maturação só acontecerá ao final da adolescência e no começo da vida adulta (Papazian, Alfonso, & Luzondo, 2006)

Malloy-Diniz et al. (2012) argumentam que já entre o oitavo e o nono mês de vida é possível ver que os bebês demonstram certa competência em inibir comportamentos e armazenar uma pequena quantidade de informações na memória de trabalho. Com 2 anos as crianças já são capazes de inibir respostas prepotentes e postergar gratificações. Do mesmo modo, crianças nessa idade conseguem fazer mais escolhas vantajosas do que desvantajosas, o que aponta para os rudimentos da tomada de decisão afetiva.

Aos 12 meses ocorre a emergência da primeira habilidade, o controle inibitório. Até os 3 anos, a sua manifestação ainda é bastante incipiente, uma vez que praticamente toda a resposta comportamental da criança é caracterizada por reações espontâneas ao ambiente. Entre os 4 e 5 anos é possível ver mais competência na criança para inibir a reação automática e avaliar o seu comportamento. Podemos dizer que entre os 3 e 5 anos de idade, a inibição atinge um desenvolvimento acentuado, progredindo até na adolescência quando nessa fase atinge patamar equivalente a do adulto (Dias, 2009; Dias & Seabra, 2013).

Transcorridos os 12 meses, há relatos de que a habilidade a se desenvolver é a memória de trabalho. A

emergência dessa competência demarca a capacidade de criar e manipular imagens mentais sem que haja acesso direto ao objeto físico. De fato, a partir dos 3 anos a criança já demonstra certa independência em operar com imagens mentais, porém, é aos 5 anos que essa habilidade torna-se manifesta. A memória de trabalho continua a se desenvolver durante a adolescência até o começo da vida adulta (Dias & Seabra, 2013; Baddeley, 1992).

Ao longo dos anos pré-escolares, o alcance da memória de trabalho se torna progressivamente maior, tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo, já que começam a surgir outras habilidades complexas e o aumento eficiente na integração dos processos cognitivos.

No que compete à flexibilidade cognitiva, Diamond (2013) argumenta que seu desenvolvimento ocorre assim que a inibição e a memória de trabalho já tenham emergido, pois ela seria resultado da operação dessas duas habilidades. Por exemplo, para se considerar outra perspectiva na resolução de um problema, seria preciso inibir a perspectiva em vigor e ativar na memória de trabalho a nova estratégia.

Ainda não há consenso a respeito das faixas etárias que marcam o surgimento e alcance da flexibilidade. Contudo, alguns autores argumentam que há um crescimento contínuo ao longo da infância e da adolescência marcado por um pico de desenvolvimento entre os 5 e 7 anos de idade. Também tem se dito que essa habilidade se desenvolve até os 15 anos, embora alguns estudos apontem que adolescentes ainda não dispõem de um nível de flexibilidade cognitiva equiparada a dos adultos (Dias & Seabra, 2013).

Paulatinamente, no período dos 4 aos 5 anos outras habilidades cognitivas se desenvolvem como atenção concentrada, maior capacidade de se recordar de eventos, capacidade de ignorar distratores, postergar gratificações, regular suas emoções, adequar seu repertório comportamental de acordo com as exigências e regras sociais, além do surgimento do sentimento de vergonha e culpa quando tais regras são transgredidas (Dias & Seabra, 2013).

Segundo Papazian, Alfonso e Luzondo (2006) há dois picos significativos de desenvolvimento das FE, a saber, com 4 anos e com 18 anos. O ápice de maturação se dá por volta dos 20 anos, momento em que há uma estabilização do processamento executivo e declínios cognitivos sutis e progressivos. Tal empobrecimento não se configura em traços psicopatológicos, mas ilustra o curso normal das FE. Desse modo, tem se dito que o desenvolvimento das FE no arco da vida assume uma curva de U invertida.

Uma vez que as FE possuem trajetória de desenvolvimento iniciada em idades precoces e assumem o seu

pico apenas na idade adulta, isso significa que alterações nessas habilidades podem provocar consequências negativas para o indivíduo. Assim, é preciso pensar em fatores de risco e aqueles relacionados à vulnerabilidade que podem afetar o curso típico das funções executivas (Dias, 2009; Dias & Seabra, 2013). Na mesma direção, se faz necessário traçar o curso normal de desenvolvimento das FE no decorrer do ciclo vital.

### **Habilidade metalinguística: da linguagem falada à linguagem refletida**

Independentemente do idioma, o desenvolvimento da linguagem é muito semelhante entre as crianças, o que aponta para uma base biológica universal dessa capacidade. Todavia, o desenvolvimento da linguagem é bastante variável e está vinculado ao contato com experiências linguísticas sociais enriquecedoras e a capacidade da criança de fazer uso de tais experiências (Hoff, 2009; Johnston, 2010).

A criança possui sensibilidade aguçada para a linguagem, o que favorece a sua aquisição. Nos anos iniciais, os humanos progridem paulatinamente na produção da fala. Inicialmente, a linguagem da criança é caracterizada pelo arrulhamento, ou seja, a expressão oral dos bebês que exploram a produção de sons vocálicos. Esse fenômeno é comum até mesmo em crianças surdas e é encontrado em todas as línguas. Nessa fase, a criança possui capacidade de identificar e discriminar todos os fones, o que inclui tanto os fonemas de sua língua como das demais. Com o passar do tempo, elas perdem essa habilidade, tornando-se sensíveis apenas aos sons de sua própria língua (Sternberg, 2015; Pakulak & Neville, 2010).

A fase posterior é marcada pelo balbucio, que é a peculiaridade linguística da criança mais nova. O balbucio inclui a emissão de vogais e consoantes e aparece entre os 6 e os 10 meses de vida. A principal característica dessa fase é a exploração que as crianças fazem com o seu aparelho vocal, o que resulta no balbucio. Nesse momento, as crianças surdas deixam de emitir sons vocálicos enquanto que os ouvintes alteram sua expressão, passando a intensificar os *feedbacks*. Crianças com problemas de audição apresentam atrasos nessa fase. A literatura tem interpretado esse dado a favor do *feedback*, ou seja, seria ele um dos fatores responsáveis pelo desenvolvimento linguístico nas crianças (Hoff, 2009, Sternberg, 2015, Pêssoa & Moura, 2008).

Com um ano a criança pronuncia a sua primeira palavra (holofrases), depois a segunda e assim sucessivamente. Geralmente são substantivos

circunscritos ao contexto da criança (carro, livro, bola). Ela usa dessas elocuições para expressar desejos e intenções e progressivamente vai aumentando seu vocabulário, de modo que aos 18 meses possui um vocabulário de 3 a 100 palavras. São comuns erros de superextensão, já que ela se utiliza de poucas palavras para descrever uma gama de situações, exigências e coisas. Assim, a criança pode chamar de “gato” todos os animais de quatro patas (Sternberg, 2015).

Por volta de 1 ano e meio e 2 anos e meio, as crianças começam a desenvolver o conhecimento de sintaxe, o que pode se ver na capacidade de combinar duas palavras para expressar-se verbalmente. Contudo, trata-se de uma sintaxe rudimentar, pois elas não utilizam de preposições, morfemas e artigos para falar, além do que apresentam dificuldades na flexão das palavras (plural ou singular) e com o tempo verbal, o que compromete a conversação. Chamamos esse fenômeno de fala telegráfica, pois apesar de se configurarem em combinações muito simplórias do ponto de vista linguístico, transmitem intenções e necessidades da criança. Exemplos de fala telegráfica são “quero suco” e “vem mamãe” (Sternberg, 2015).

Aos 3 anos de idade a criança consegue falar cerca de 1.000 palavras. Já aos 4 anos falam semelhante a um adulto com todas as exigências da sintaxe. Em torno dos 5 anos, são habilidosas na produção e construção de sentenças complexas e na aprendizagem de novos arranjos linguísticos. Na pré-escola, o léxico se amplia e as sentenças ficam cada vez mais complexas, sobretudo porque a criança passa a incluir termos relacionais que expressam noções de tamanho, localização, quantidade e tempo (Johnston, 2010). Por conseguinte, com o passar dos anos, o vocabulário continua a aumentar e a se sofisticar, tornando impossível mapear a quantidade de palavras faladas por uma criança com idade acima de 6 anos (Hoff, 2009).

Mesmo na ausência de qualquer tipo de instrução, desde muito cedo a criança consegue ser sensível aos sons das palavras. O fenômeno é chamado de autocorrekções e se refere a um momento muito preliminar e de caráter bastante elementar na vida da criança com a linguagem. Essas autocorrekções, ainda que ditas de maneira assertivas, não são refletidas intencionalmente, isto é, não é produto de uma reflexão sobre o uso da língua. Pelo contrário, elas são arranjos intuitivos da criança sobre o que soa “mais agradável” aos ouvidos (Roazzi, Asfora, Queiroga, & Dias, 2010).

Comportamentos como os citados anteriormente

são produto de conhecimentos implícitos ou epilinguísticos uma vez que não estão relacionados a um domínio consciente das propriedades da língua. Pelo contrário, se manifestam espontaneamente em situação informais de comunicação e não exigem reflexão, controle intencional e explicitação verbal por parte dos indivíduos (Maluf & Gombert, 2008). Roazzi e Dowker (1988) descrevem outros tipos de comportamentos implícitos entre as crianças, como a utilização de rimas e aliterações na criação de poemas, combinações recreativas e engraçadas dos sons das palavras, distorções deliberadas dos sons das mesmas e criação de palavras sem sentido.

Em contrapartida, os conhecimentos explícitos ou metalinguísticos são assim chamados por envolverem reflexão consciente e atenção aos aspectos da linguagem. Tais conhecimentos emergem tardiamente e estão associadas a situações de instrução formal (Paula, Correia, & Spinillo, 2012; Paula & Leme, 2010).

O trabalho metacognitivo da criança com a linguagem se dá progressivamente. A automatização das habilidades linguísticas exige o uso dos conhecimentos implícitos e explícitos, ambos relacionados ao desenvolvimento da consciência fonológica. Denomina-se consciência fonológica a habilidade de identificar, refletir e manipular os aspectos da linguagem oral (Lima, 2014; Roazzi & Dowker, 1988). Envolve conhecimento intra-silábico (rima e aliteração) e extra-silábico (consciência dos fonemas, sílabas e palavras).

As crianças de 6 anos conseguem decompor palavras em unidades silábicas com facilidade, exceto se as palavras possuírem mais de quatro sílabas. Do mesmo modo, a reconstrução silábica (da palavra para a sílaba) é mais fácil para ela do que o processo de segmentação (da sílaba para a palavra). Assim, se a criança for exposta a palavra “pato”, ela terá mais facilidade em dividi-la silabicamente (“pa-to”) do que juntar as sílabas e formar uma palavra (“pato”). Porém, um completo domínio da segmentação só se dá após o término do ciclo da alfabetização (Lopes, 2004; Lima, 2014).

A capacidade de identificar rimas, aliterações e segmentar as sílabas podem se desenvolver espontaneamente, tendo em vista a pequena capacidade analítica exigida. Todavia, a sub-habilidade denominada consciência fonêmica requer instrução formal e tanto depende do desenvolvimento da leitura e da escrita como é aprimorada por esse processo (Santos & Maluf, 2010).

Portanto, no início do processo de escolarização a consciência fonológica parece ser a habilidade metalinguística mais requerida. Seu domínio tem como produto a competência na leitura e na escrita, cujas aptidões são essenciais ao mundo letrado. Considerando que déficits nessa competência provocam dificuldades de aprendizagem, se faz necessário compreender o seu desenvolvimento ao longo dos anos e a influência que

a educação formal tem sobre a CF (Guimarães, 2005; Lima, 2014; Rosal, 2014).

## MÉTODO

Buscou-se investigar o efeito das variáveis escolaridade e idade no desempenho de crianças em tarefas que avaliam consciência fonológica e funções executivas. Hipotetizamos que tanto as habilidades de FE como as de CF iriam apresentar correlações com escolaridade e idade.

Participaram 152 crianças de ambos os sexos (52,6% masculino e 47,4% feminino). As crianças se encontravam na faixa etária de 4 anos (32,9%), 5 anos (34,2%) e 6 anos (32,9%) Todas elas pertenciam à rede pública de uma cidade do interior da Paraíba. Os instrumentos utilizados são descritos a seguir:

**1) Escala de Maturidade Mental Colúmbia (CMMS) (Alves & Duarte, 2001):** Trata-se de uma escala não verbal que avalia a capacidade de raciocínio geral, formação e utilização de conceitos e o nível de maturação para a solução de problemas em crianças de 3 anos e 6 meses a 9 anos e 11 meses. É composta por 92 cartões apresentadas por ordem de dificuldade. Ressalta-se que a idade da criança determinará a quantidade de itens aplicados.

**2) Teste de Trilhas para Pré-escolares (TT-P) (Trevisan & Seabra, 2012):** O teste é constituído por duas partes, denominadas de A e B em que se conta a história de uma família de cachorrinhos que precisa ir para casa e se alimentar. A criança é instruída a ajudar a família de cachorrinhos respeitando as regras do teste. O TT-P avalia habilidades cognitivas do tipo percepção, velocidade e rastreamento visuomotor, atenção sustentada e por fim, velocidade de processamento. Além dessas, a parte B exige habilidade em flexibilidade cognitiva. Foram utilizados apenas os resultados da parte B do teste.

**3) Tarefa Stroop Dia e Noite (Gerstadt, Hong & Diamond, 1994):** A tarefa avalia controle inibitório por meio do somatório das respostas inibidas. A criança é instruída a identificar a figura do sol e da lua como dia e noite respectivamente. Posteriormente, deve dar uma resposta discrepante ao estímulo visual. Ou seja, ao ver a figura do sol ela deve dizer "noite" ao invés de "dia". Há uma segunda parte do teste onde as figuras do sol e da lua são substituídas por duas figuras geométricas diferentes que correspondem ao dia e a noite. Segue-se o mesmo procedimento.

**4) Teste de Habilidades Predictoras da Leitura (THPL) (Minervino, Chambel, & Moita, 2013):** O instrumento avalia crianças com idades compreendidas entre 4 e 7 anos em consciência fonológica. Sendo assim, possui tarefas de aliteração, segmentação, memória de trabalho e rima. O teste possui recurso audiovisual e foi administrado num *notebook* com tecnologia *touch screen*.

A pesquisa atendeu as orientações éticas do Conselho Nacional de Saúde segundo a Resolução nº 466/2012 (número do parecer 2.206.573). Os dados foram analisados por meio da construção de um banco de dados no pacote estatístico SPSS 21 e foi executado o teste de correlação de Pearson.

## RESULTADOS

Observamos na Tabela 1 que a quantidade de acertos no Stroop apontou para correlação negativa com as crianças de 4 anos ( $r_{pb} = -0,242$  e  $p = 0,003$ ) e 5 anos ( $r_{pb} = -0,58$  e  $p = 0,477$ ), mas positiva com as crianças de 6 anos ( $r_{pb} = 0,303$  e  $p = 0,001$ ). Do mesmo modo se pode dizer dos acertos no Stroop Abstrato.

Em relação ao tempo nas duas partes dessa tarefa, verificamos que as crianças de 4 anos apresentaram correlação positiva com o Stroop ( $r_{pb} = 0,491$  e  $p = 0,001$ ) e com o Stroop Abstrato ( $r_{pb} = 0,272$  e  $p = 0,001$ ). Já as crianças de 6 anos demonstraram correlação positiva com os acertos, tanto na tarefa Stroop Dia e Noite ( $r_{pb} = 0,303$  e  $p = 0,001$ ) como no Stroop Abstrato ( $r_{pb} = 0,205$  e  $p = 0,12$ ), e negativa com o tempo nas duas partes da tarefa. As crianças de 5 anos não apresentaram correlações significativas.

No TT-P, vemos que a média das crianças de 4 anos em relação ao tempo foi positiva ( $r_{pb} = 0,293$  e  $p = 0,001$ ), porém essa associação foi negativa com as crianças de 5 ( $r_{pb} = -0,012$  e  $p = 0,889$ ) e 6 anos ( $r_{pb} = -0,291$  e  $p = 0,001$ ). No entanto, para os sujeitos da faixa etária de 5 anos, esse resultado não foi significativo. Uma outra correlação importante foi a média de classificação da conexão entre as crianças de 4 anos que foi positiva ( $r_{pb} = 0,166$  e  $p = 0,042$ ), mas negativa para as crianças de 5 anos ( $r_{pb} = -0,178$  e  $p = 0,029$ ).

No que compete à memória, a média das crianças de 4 anos demonstrou correlação negativa com a habilidade ( $r_{pb} = -0,174$  e  $p = 0,033$ ) e porcentagem de acerto ( $r_{pb} = -0,176$  e  $p = 0,031$ ), mas positiva com o tempo ( $r_{pb} = 0,245$  e  $p = 0,003$ ). O mesmo padrão se verificou com as crianças de 5 anos, com exceção do tempo que também foi negativo. Já as crianças de 6 anos apresentaram correlação positiva com habilidade ( $r_{pb} = 0,351$  e  $p = 0,001$ ) e porcentagem de acerto ( $r_{pb} = 0,321$  e  $p = 0,001$ ), mas negativa com o tempo ( $r_{pb} = -0,210$  e  $p = 0,010$ ). Tais resultados são apresentados na Tabela 1.

Em relação às medidas de consciência fonológica, observamos algumas correlações. As crianças de 4 anos obtiveram na tarefa de aliteração correlação negativa com habilidade ( $r_{pb} = -0,244$  e  $p = 0,003$ ) e porcentagem de acerto ( $r_{pb} = -0,190$  e  $p = 0,020$ ), mas positiva com o tempo ( $r_{pb} = 0,049$  e  $p = 0,549$ ). Esse padrão se verificou também na tarefa de rima, todavia, nessa última, todos os resultados são estatisticamente significativos. As crianças de 5 anos apresentaram correlação estatisticamente

significativa apenas para o tempo gasto na tarefa de aliteração ( $r_{pb} = 0,219$  e  $p = 0,007$ ). Por fim, a média das crianças de 6 anos se correlacionou positivamente com habilidade ( $r_{pb} = 0,210$  e  $p = 0,010$ ) e acertos da aliteração ( $r_{pb} = 0,322$  e  $p = 0,001$ ) como também habilidade ( $r_{pb} = 0,178$  e  $p = 0,029$ ) e porcentagem de acerto em rima ( $r_{pb} = 0,190$  e  $p = 0,20$ ). Porém, a associação com tempo despendido na execução das duas tarefas foi negativa ( $r_{pb} = -0,172$  e  $p = 0,036$ ).

Já em relação a segmentação, observamos correlação positiva entre as crianças de 4 anos com a variável tempo ( $r_{pb} = 0,201$  e  $p = 0,013$ ). A porcentagem de acertos nas crianças de 6 anos também foi positiva ( $r_{pb} = 0,115$  e  $p = 0,057$ ). Nota-se ainda que nessa última faixa etária, a associação com o tempo foi negativa ( $r_{pb} = -0,328$  e  $p = 0,001$ ). As crianças de 5 anos não apresentaram correlações significativas, entretanto, o padrão de associação foi semelhante às crianças de 4 anos.

A média total de consciência fonológica, isto é, a média de todas as sub-habilidades da CF, apontou para

correlação negativa entre as crianças de 4 anos ( $r_{pb} = -0,228$  e  $p = 0,005$ ) e positiva entre as de 6 anos ( $r_{pb} = 0,192$  e  $p = 0,018$ ). A tabela abaixo descreve esses resultados.

Quando comparado o desempenho das crianças nas tarefas de FE com progressão escolar, verificamos que o desempenho das crianças do maternal no Stroop, no TT-P e na tarefa de memória foi negativa. Todavia, a correlação com o tempo foi positiva em todas as tarefas. Não encontramos nenhuma correlação significativa entre as crianças do Pré-I. As crianças do Pré-II obtiveram média maior que as de menor escolaridade. Verificamos correlação positiva e significativa entre a porcentagem de acertos do Stroop ( $r_{pb} = 0,156$  e  $p = 0,057$ ), porcentagem de acerto em memória ( $r_{pb} = 0,172$  e  $p = 0,036$ ), e habilidade em memória ( $r_{pb} = 0,222$  e  $p = 0,007$ ). Em relação ao tempo, a correlação foi negativa para os três instrumentos. Vejamos a tabela 3:

Nas medidas de CF, observamos que no Maternal as associações foram de direção negativa para habilidade e porcentagem de acerto e positiva com o tempo. Esse

**Tabela 1.** Correlação ponto-biserial entre as medidas de FE (Stroop, Thpl e TT-P) e faixa etária.

FE		4 anos	5 anos	6 anos
Stroop Acertos	$r_{pb}$	-,242	-,058	,303
	p	,003	,477	,000
Stroop Abstrato Acertos	$r_{pb}$	-,133	-,070	,205
	p	,103	,393	,012
Stroop Tempo	$r_{pb}$	,491	-,091	-,401
	p	,000	,266	,000
Stroop Abstrato Tempo	$r_{pb}$	,272	,079	-,354
	p	,001	,336	,001
Trilhas Tempo	$r_{pb}$	,293	-,012	-,291
	p	,000	,889	,000
Trilhas Sequência	$r_{pb}$	-,091	-,046	,138
	p	,268	,576	,092
Trilhas Sequência Classificação	$r_{pb}$	-,053	-,048	,102
	p	,520	,560	,215
Trilhas Conexão	$r_{pb}$	,055	-,115	,062
	p	,505	,160	,451
Trilhas Conexão Classificação	$r_{pb}$	,166	-,178	,013
	p	,042	,029	,870
Memória Habilidade	$r_{pb}$	-,174	-,174	,351
	p	,033	,033	,000
Memória % Acerto	$r_{pb}$	-,176	-,143	,321
	p	,031	,081	,000
Memória Tempo	$r_{pb}$	,245	-,036	-,210
	p	,003	,665	,010

padrão se verificou em todas as tarefas de CF (aliteração, rima e segmentação). Contudo, apenas as correlações de aliteração habilidade ( $r_{pb} = -0,229$  e  $p = 0,005$ ) e porcentagem de acerto em rima ( $r_{pb} = -0,172$  e  $p = 0,037$ ) e aliteração ( $r_{pb} = -0,197$  e  $p = 0,016$ ) foram significativas. As crianças do Pré-II obtiveram correlação positiva com todas as medidas, com exceção do tempo. Nota-se que as associações com segmentação não foram significativas. Por fim, a média total de CF se correlacionou com as crianças do Maternal e do Pré-II. Como na análise anterior, também não encontramos correlação significativa entre as crianças do Pré-I. Vejamos a tabela 4:

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Os resultados apontaram para correlações de fracas a moderadas entre as faixas etárias (4, 5 e 6 anos) e os componentes das FE (controle inibitório, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho). É possível verificar a presença do controle inibitório em crianças de 4 anos. Nessa idade, o controle de interferência pela criança ainda é muito elementar, tornando-se melhor aos 5 anos e melhorando significativamente aos 6 anos (Dias, 2009; Dias & Seabra, 2013). Tal resultado foi encontrado nessa pesquisa.

Com 5 anos, surge a memória de trabalho e após os 6 anos, as habilidades executivas ditas complexas (Diamond, 2013). De modo geral, os dados mostraram que o desempenho das crianças de 6 anos é bem mais expressivo que as de menor idade, o que pode apontar para a presença e auxílio dessas habilidades, além de que o alcance da memória de trabalho se torna progressivamente maior e melhor com a idade (Badelley, 2000). Sendo assim, concluímos que com o avançar da idade, as crianças melhoram no desempenho em funções executivas. Em contrapartida, quanto menor a faixa etária, maior o tempo de reação. Esses dados são corroborados pela literatura (Pinto, 2008; Natale, 2007; Pureza, 2011).

Já em relação à consciência fonológica e a idade, verificamos correlações de magnitude fraca mas estatisticamente significativa. Observamos neste estudo a presença da epilinguagem nas crianças de 4 e 5 anos. O desempenho das crianças de 6 anos é significativamente maior, o que sugere o surgimento do domínio metacognitivo da linguagem. Freitas, Cardoso e Siquara (2012) a fim de verificar o efeito da idade nas tarefas que envolviam julgamento e identificação de rimas perceberam que as crianças de 6 a 8 anos obtiveram desempenho

**Tabela 2.** Correlação ponto-biserial entre as medidas de consciência fonológicas (THPL) e faixa etária.

Consciência Fonológica		4 anos	5 anos	6 anos
Aliteração	$r_{pb}$	-,244	,034	,210
	$p$	,003	,677	,010
Aliteração % Acerto	$r_{pb}$	-,190	-,129	,322
	$p$	,020	,114	,000
Aliteração Tempo	$r_{pb}$	,049	,219	-,272
	$p$	,549	,007	,001
Rima Habilidade	$r_{pb}$	-,229	,052	,178
	$p$	,005	,529	,029
Rima % Acerto	$r_{pb}$	-,227	,037	,190
	$p$	,005	,650	,020
Rima Tempo	$r_{pb}$	,286	-,115	-,172
	$p$	,000	,163	,036
Segmentação Habilidade	$r_{pb}$	-,020	-,007	,027
	$p$	,805	,935	,740
Segmentação % Acerto	$r_{pb}$	-,104	-,051	,155
	$p$	,205	,538	,057
Segmentação Tempo	$r_{pb}$	,201	,124	-,328
	$p$	,013	,129	,000
Média Total da Consc. Fonológica	$r_{pb}$	-,228	,036	,192
	$p$	,005	,656	,018

**Tabela 3.** Correlação ponto-biserial entre as medidas de FE (Stroop, Thpl e TT-P) e série escolar.

FE		Maternal	Pré I	Pré II
Stroop Acertos	$r_{pb}$	-,275	,017	,156
	$p$	,001	,836	,057
Stroop Abstrato Acertos	$r_{pb}$	-,153	-,002	,122
	$p$	,063	,980	,140
Stroop Tempo	$r_{pb}$	,539	,004	-,400
	$p$	,000	,961	,000
Stroop Abstrato Tempo	$r_{pb}$	,309	,069	-,289
	$p$	,000	,403	,000
Trilhas Tempo	$r_{pb}$	,224	,078	-,282
	$p$	,007	,354	,001
Trilhas Sequência	$r_{pb}$	-,251	,110	,095
	$p$	,002	,182	,249
Trilhas Sequência Classificação	$r_{pb}$	-,231	,076	,114
	$p$	,005	,359	,166
Trilhas Conexão	$r_{pb}$	-,044	-,060	,093
	$p$	,593	,469	,258
Trilhas Conexão Classificação	$r_{pb}$	,044	-,021	-,020
	$p$	,591	,797	,811
Memória Habilidade	$r_{pb}$	-,245	-,033	,222
	$p$	,003	,694	,007
Memória % Acerto	$r_{pb}$	-,228	-,021	,172
	$p$	,005	,802	,036
Memória Tempo	$r_{pb}$	,236	,032	-,188
	$p$	,004	,698	,022

muito semelhante e superiores ao apresentado pelas crianças de 4 a 5 anos. Esse achado é corroborado por outros estudos que sugerem a sofisticação da consciência fonológica com a progressão da idade (Tenório & Avila, 2012; Capovilla, Capovilla, & Soares, 2004; Barrera & Maluf, 2003; Freitas, Cardoso, & Siquara, 2012). Além disso, os resultados demonstram que crianças com 4 e 5 anos são mais habilidosas na rima e na aliteração, em detrimento da segmentação (Roazzi & Carvalho, 1995).

Quando tomada a variável escolaridade, observamos correlações fracas a moderadas, mas estatisticamente significativas entre as medidas de FE. Podemos observar que o desempenho em tarefas que impõem o uso das FE melhora gradativamente no decorrer dos anos escolares. No maternal o desempenho é bastante inferior, provocando um aumento expressivo no Pré-I e no Pré-II. Pelos dados apresentados, podemos dizer que o controle inibitório e a memória de trabalho melhoram com a progressão escolar, assim como há um aumento na velocidade de processamento (Léon,

2015; Pazeto, 2012).

Percebemos também que o fator escolaridade auxilia no aumento da consciência fonológica assim como no desempenho de tarefas que exijam a atuação dessa competência. Esse dado também já foi documentado pela literatura (Araujo, 2011; Reis, Faísca, Castro, & Petersson, 2010). Além disso, corrobora com achados que apontam para a presença de habilidades epilinguísticas em crianças muito novas, isto é, o desenvolvimento dessas habilidades não depende do ensino sistemático e/ou da aquisição da leitura (Roazzi & Dowker, 1988; Maluf & Gombert, 2008). Nota-se que as correlações com segmentação não foram significativas. Talvez isso tenha se dado por que segmentar seja uma tarefa difícil para pré-escolares e escolares, uma vez que o desempenho nessa tarefa é afetado positivamente pelo nível de fluência em leitura das crianças que já lêem (Roazzi & Carvalho, 1995).

Por fim, verificamos que as hipóteses levantadas foram confirmadas. Em resumo, podemos afirmar que a

**Tabela 4.** Correlação ponto-biserial entre as medidas de Consciência Fonológica (THPL) e série escolar.

Consciência Fonológica		Maternal	Pré I	Pré II
Aliteração	$r_{pb}$	-,229	,059	,191
Habilidade	$p$	,005	,474	,020
Aliteração	$r_{pb}$	-,197	-,039	,251
% Acerto	$p$	,016	,640	,002
Aliteração	$r_{pb}$	,116	,117	-,173
Tempo	$p$	,160	,154	,034
Rima Habilidade	$r_{pb}$	-,154	-,015	,184
	$p$	,062	,857	,025
Rima % Acerto	$r_{pb}$	-,172	-,029	,214
	$p$	,037	,728	,009
Rima Tempo	$r_{pb}$	,242	-,087	-,084
	$p$	,003	,296	,309
Segmentação	$r_{pb}$	-,071	,096	,033
Habilidade	$p$	,388	,246	,691
Segmentação	$r_{pb}$	-,070	,063	,084
% Acerto	$p$	,393	,445	,307
Segmentação	$r_{pb}$	,118	,112	-,228
Tempo	$p$	,153	,176	,005
Média Total da	$r_{pb}$	-,227	,095	,195
Consc. Fonológica	$p$	,005	,248	,017

competência das crianças em FE melhora com o avançar da idade e que quanto menor a faixa etária, maior o tempo de reação. Em relação à CF, concluímos a favor da influência da idade e escolaridade sobre essa competência, podendo observar a presença de habilidades epilinguísticas em crianças muito novas.

Para conclusões mais sólidas, outros estudos se fazem necessários. Sugere-se que esta pesquisa seja replicada em crianças de outras idades e conseqüentemente, com outros níveis de escolaridade. Outra possibilidade seria estudar em grupos clínicos e adultos analfabetos. Este último se configura numa amostra interessante, já que certamente apresentam um padrão de metalinguagem diferente dos adultos alfabetizados ou mesmo de crianças que já dominam a leitura e a escrita.

#### REFERÊNCIAS

Alves, I.; Duarte, J. (2001). *Escala de Maturidade Mental Columbia – Padronização Brasileira*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Araujo, M. R. (2011). *Avaliação da leitura, escrita e habilidades cognitivas relacionadas: um estudo a partir do protocolo de avaliação de habilidades cognitivas linguísticas – PAEL* (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco,

Recife.

Baddeley, A. D. (1992). Working Memory. *Science, New Series*, 255(5044), 556-559.

Baddeley, A. D. (1996). The fractionation of working memory. *Proceedings National Academy of sciences*, 93, 13468-13472.

Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends Cognitive Science*, 4, 417-423.

Barrera, S.; Maluf, M. R. (2003). Consciência metalinguística e alfabetização: um estudo com crianças da primeira série do ensino fundamental. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 16(3), 491-502.

Bartholomeu, D.; Sisto, F. F.; Rueda, F. J. M. (2006). Dificuldades de aprendizagem na escrita e características emocionais de crianças. *Psicologia em Estudo*, 11(1), 139-146.

Capovilla, A. G. S.; Capovilla, F. C.; Soares, V. T. (2004). Consciência sintática no ensino fundamental: correlações com consciência fonológica, vocabulário, leitura e escrita. *Psico-USF*, 9(1), 39-47.

Cosenza, R. M.; Guerra, L. B. (2011). *Neurociência e educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Artmed.

Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.

- Dias, N. M. (2009). *Avaliação neuropsicológica das funções executivas: Tendências desenvolvimentais e evidências de validade de instrumentos* (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.
- Dias, N. M.; Menezes, A.; Seabra, A. G. (2010). Alterações das funções executivas em crianças e adolescentes. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia*, 1(1), 80-95.
- Dias, N. M.; Seabra, A. G. (2013). Funções executivas: desenvolvimento e intervenção. *Temas sobre Desenvolvimento*, 19(107), 206-212.
- Freitas, P. M.; Cardoso, T. S. G.; Siquara, G. M. (2012). Desenvolvimento da consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade: avaliação de habilidades de rima. *Revista Psicopedagogia*, 29(88), 38-45.
- Friedman, N. P.; Miyake, A. (2004). The Relations Among Inhibition and Interference Control Functions: A Latent-Variable Analysis. *Journal of Experimental Psychology*, 133(1), 101-135.
- Gerstadt, C. L.; Hong, Y. J.; Diamond, A. (1994). The relationship between cognition and action: performance of children 3 1/2-7 years old on a Stroop-like day-night test. *Cognition*, 53(2), 129-153.
- Guimarães, S. R. (2002). Dificuldades no desenvolvimento da lecto-escrita: o papel das habilidades metalinguísticas. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 19(1), 33-45.
- Guimarães, S. R. K. (2005). Aprendizagem da leitura e escrita: o papel das habilidades metalinguísticas. São Paulo: Vetor.
- Hoff, E. (2009). Desenvolvimento da linguagem nos primeiros anos de vida: Meccanismos de aprendizagem e resultados do nascimento aos cinco anos de idade. In Tremblay R. E.; Boivin, M.; Peters, R. D. E. V. (Eds.), *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância* (pp. 8-12). Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development. Recuperado em 13 de novembro de 2017, de <http://www.encyclopedia-crianca.com/desenvolvimento-da-linguagem-e-alfabetizacao>.
- Johnston, J. (2010). Fatores que influenciam o desenvolvimento da linguagem. In: Desenvolvimento da linguagem e alfabetização. In Tremblay R. E.; Boivin, M.; Peters, R. D. E. V. (Eds.), *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância* (pp.13-17). Recuperado em 13 de novembro de 2017, de <http://www.encyclopedia-crianca.com/desenvolvimento-da-linguagem-e-alfabetizacao>.
- León, C. B. R. (2015). *Funções executivas em crianças de 3 a 6 anos: desenvolvimento e relações com linguagem e comportamento* (Dissertação de mestrado). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.
- Lima, L. M. C. (2014). *A importância da consciência fonológica na escrita* (Dissertação de mestrado). Instituto Superior Politécnico Gaya, Escola Superior Santa Maria.
- Lopes, F. (2004). O desenvolvimento da consciência fonológica e sua importância para o processo de alfabetização. *Psicologia Escolar e Educacional*, 8(2), 241-243.
- Malloy-Diniz, L. F.; Nicolato, R.; Moreira, L.; Fuentes, D. (2012). Neuropsicologia das funções executivas. In Caixeta, L.; Ferreira, S. B. (Eds.), *Manual de Neuropsicologia dos princípios a reabilitação* (pp. 93-98). Porto Alegre: Atheneu.
- Maluf, M. R.; Gombert, J. E. (2008). Habilidades implícitas e controle cognitivo na aprendizagem da linguagem escrita. In Maluf, M. R.; Guimarães, S. R. K. (Eds.), *Desenvolvimento da linguagem oral e escrita* (pp.123-135). Curitiba: Editora UFPR.
- Mazer, S. M.; Bello, A. C. D.; Bazon, M. R. (2009). Dificuldades de aprendizagem: revisão de literatura sobre os fatores de risco associados. *Psicologia educacional*, 28, 7-21.
- Minervino, C. A.; Chambel, T.; Moita, P. M. (2013). Testagem adaptativa informatizada: Perspectivas para a avaliação de habilidades cognitivas preditoras da leitura. Mesa redonda Habilidades Cognitivas Infantis: Perspectivas de Instrumentos. In *VI Congresso Brasileiro de Avaliação Psicológica e IX Congresso Iberoamericano de Diagnóstico e Avaliação Psicológica*, 4-7. Maceió, AL, Brasil.
- Miyake, A.; Friedman, N. P.; Emerson, M. J.; Witzki, A. H.; Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Natale, L. L. (2007). *Adaptação e investigação psicométrica de um conjunto de tarefas para a avaliação das funções executivas em pré-escolares: um estudo transversal* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Pakulak, E.; Neville, H. (2010). Bases biológicas do desenvolvimento da linguagem. In Tremblay R. E.; Boivin, M.; Peters, R. D. E. V. (Eds.), *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância* (pp. 18-23). Recuperado em 13 de novembro de 2017, de <http://www.encyclopedia-crianca.com/desenvolvimento-da-linguagem-e-alfabetizacao>.
- Papazian, O.; Alfonso, I.; Luzondo, R. J. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurologia*, 42(3), 45-50.
- Paula, F. V.; Correia, J.; Spinillo, A. G. (2012). O conhecimento metalinguístico de crianças. In Dias, M. A. L.; Fukumitsu, K. O.; Melo, A. F.T. (Eds.), *Temas Contemporâneos em Psicologia do Desenvolvimento* (pp. 161-196). São Paulo: Vetor.
- Paula, F. V.; Leme, M. I. S. (2010). Aprendizagem implícita e explícita: uma visão integradora. *Psicologia em Pesquisa*, 4(1), 15-23.
- Pazeto, T. D. C. B. (2012). *Avaliação de funções executivas, linguagem oral e escrita em pré-escolares* (Dissertação de mestrado). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.
- Peixoto, L. M. (2008). *Dificuldades de Aprendizagem: Repercussões afetivas, comportamentais e na progressão escolar* (Tese de Doutorado em Educação). Especialização em Psicologia da Educação, Universidade do Minho.
- Pessoa, L. F.; Moura, M. L. S. (2008). Aquisição da linguagem e o papel do outro: a questão do input linguístico materno. In

- Maluf, M. R.; Guimarães, S. R. K. (Eds.). *Desenvolvimento da linguagem oral e escrita* (pp. 15-30). Curitiba: Editora UFPR.
- Pinto, A. B. (2008). *Desenvolvimento das funções executivas em crianças dos 6 aos 11 anos de idade* (Dissertação de Mestrado). Universidade do Porto, Portugal.
- Pureza, J. R. (2011). *Funções executivas na segunda infância: comparação quanto à idade e correlação entre diferentes medidas* (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre.
- Reis, A.; Faísca, L.; Castro, S. L.; Petersson, K. M. (2010). Preditores da leitura ao longo da escolaridade: alterações dinâmicas no papel da consciência fonológica e da nomeação rápida. In *VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia* (pp. 3117-3132). Portugal, Universidade do Minho.
- Roazzi, A.; Carvalho, M. (1995). O desenvolvimento de habilidades de segmentação lexical e a aquisição da leitura. *Revista Brasileira de Pedagogia*, 76(184), 477-548.
- Roazzi, A.; Dowker, A. (1988). Consciência fonológica, rima e aprendizagem da leitura. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5(1), 31-55.
- Roazzi, A.; Asfora, R.; Queiroga, B.; Dias, M.G. (2010). Competência metalinguística antes da escolarização formal. *Educar em Revista*, 38, 43-56.
- Rosal, A. G. C. (2014). *Contribuições da consciência fonológica e nomeação seriada rápida para aprendizagem inicial da escrita* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana.
- Santos, M. J.; Maluf, M. R. (2010). Consciência fonológica e linguagem escrita: efeitos de um programa de intervenção. *Educar em Revista*, 38, 57-71.
- Seabra, A. G.; Muniz, M.; Reppold, C. T.; Dias, N. M.; Pedron, A. C. (2014). Modelos de funções executivas. In Seabra, A. G.; Laros, J. A.; Macedo, E. C.; Abreu, N. (Eds.), *Inteligência e Funções Executivas: avanços e desafios para a avaliação neuropsicológica* (pp. 39-50). São Paulo: Menom.
- Sternberg, R. J. (2015). *Psicologia Cognitiva*. São Paulo: Cengage Learning.
- Stevanato, I. S.; Loureiro, S. R.; Marturano, E. M. (2003). Autoconceito de crianças com dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento. *Psicologia em Estudo, Maringá*, 8(1), 67-76.
- Tenório, S. M. P. C. P.; Ávila, C. R. B. (2012). Processamento fonológico e desempenho escolar nas séries iniciais do ensino fundamental. *Revista CEFAC*, 14(1), 30-38.
- Trevisan, B. T.; Seabra, A. G. (2012). Teste de Trilhas para Pré-escolares. In Seabra, A. G.; Dias, N. M. (Eds.), *Avaliação neuropsicológica cognitiva: Linguagem oral* (Vol. 2, pp. 54-86). São Paulo: Memnon.
- Uehara, E.; Charchat-Fichman, H.; Landeira-Fernandez, J. (2013). Funções executivas: um retrato integrativo dos principais modelos e teorias desse conceito. *Revista Neuropsicologia Latino Americana*, 5(3), 25-37.

Recebido: 21 de agosto de 2018

Aprovado: 03 de dezembro de 2019