

Título da mesa redonda: AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS E SEU PAPEL NAS COMPETÊNCIAS ARITMÉTICA E DE LEITURA

Coordenadora: Alessandra Gotuzo Sebra

<http://lattes.cnpq.br/7828325860191703>

(Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo-SP, Brasil)

*e-mail para contato: alessandragseabra@gmail.com

*Telefone: (11) 2114-8179

Resumo da mesa: Inicialmente serão apresentados a definição de funções executivas e alguns testes para sua avaliação, validados com participantes brasileiros. Em seguida será discutido como as funções executivas relacionam-se às competências aritmética e de leitura, apresentando estudos conduzidos com crianças e adolescentes de ensino fundamental que revelaram grande poder explicativo das funções executivas sobre a habilidade aritmética, e um poder menor, embora também significativo, sobre compreensão de leitura.

Título da apresentação 1: Funções executivas: conceito, desenvolvimento e avaliação.

Silvia Godoy*

Amanda Menezes

Natália Martins Dias

(Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo-SP, Brasil)

*e-mail para contato: silviagodoy04@yahoo.com.br

*Telefone: (19) 9711-8211.

As funções executivas, as quais são plenamente desenvolvidas apenas em seres humanos, estão relacionadas à capacidade de engajamento em comportamentos voluntários orientados a algum objetivo. A sua relevância se dá especialmente diante de situações novas ou em tarefas que exigem, com rapidez, o ajustamento ou flexibilidade do comportamento para as demandas do ambiente. Tais funções são compostas por diferentes habilidades, como memória de trabalho, controle inibitório, atenção seletiva, planejamento e flexibilidade cognitiva. O desenvolvimento das habilidades executivas acontece ao longo da infância e da adolescência, período em que ocorre a maturação do córtex pré-frontal. Esse processo de maturação é caracterizado pela aquisição de capacidades como manter informações na mente, ser capaz de manipulá-las mentalmente e agir; agir de acordo com uma escolha e não impulsivamente, exercitando o autocontrole e inibindo comportamentos inapropriados; e ter flexibilidade para adaptar comportamentos a novas situações. Comprometimentos nas funções executivas podem estar relacionados a problemas de aprendizagem ou a distúrbios como o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, dentre outros. Apesar da grande importância dos estudos sobre o desenvolvimento das funções executivas na infância, ainda são poucos os instrumentos que viabilizam essas pesquisas. Faz-se necessário que mais instrumentos de avaliação sejam desenvolvidos no Brasil, a fim de permitir uma melhor compreensão desses processos na infância e adolescência. Além disso, para que os instrumentos sejam adequados para uso é essencial que sejam verificadas as suas qualidades psicométricas, como precisão e validade, o que infelizmente não ocorre com alguns dos escassos testes existentes. Assim, o objetivo deste trabalho é

apresentar alguns testes neuropsicológicos que mensuram habilidades executivas, os quais possuem estudos demonstrando evidências de validade, e que foram desenvolvidos pelo presente grupo de estudo. A seguir serão especificados os instrumentos e as respectivas habilidades que medem: Teste de Stroop Computadorizado para atenção seletiva; Teste de Geração Semântica para controle inibitório; Teste da Torre de Londres para planejamento; Teste de Trilhas Parte A e Parte B para flexibilidade cognitiva; Teste de Memória de Trabalho Auditiva, como refere o próprio nome, para memória de trabalho auditiva; Teste de Memória de Trabalho Visual, para memória de trabalho visual; e o Teste de Fluência Verbal FAS, para fluência verbal.

Título da apresentação 2: O papel das funções executivas na competência aritmética

Amanda Menezes*

Natália Martins Dias

(Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo-SP, Brasil)

*e-mail para contato: menezes.amanda@uol.com.br

*Telefone: (11) 3805-3627

Tem sido crescente o interesse sobre como ocorrem os processos de aprendizagem, a exemplo da competência aritmética. Estudos vem demonstrando que, quando esta habilidade é demandada, ocorre ativação da região pré-frontal do córtex, o que fornece indícios da associação entre capacidade matemática e o engajamento das funções executivas (FE). De modo mais específico, as FE de memória de trabalho e controle inibitório tem sido aquelas que apresentam maior evidência enquanto fatores preditivos da competência aritmética. Na tentativa de melhor compreender essa relação, o objetivo desse estudo, foi verificar se as FE, incluindo memória de trabalho, controle inibitório, atenção seletiva e alternada e flexibilidade cognitiva, podem ser consideradas fatores preditores do desempenho em aritmética de crianças e adolescentes. Participaram 613 estudantes, com idades entre 6 e 14 anos, sendo 92 crianças da 1ª série, 105 da 2ª série, 67 da 3ª, 90 da 4ª, 59 da 5ª, 40 da 6ª, 65 da 7ª e 95 da 8ª série do ensino fundamental. Todas foram avaliadas coletivamente na Prova de Aritmética, que avalia a competência aritmética nas dimensões processamento numérico e cálculo e, individualmente, em cinco testes de FE, sendo: Teste de Trilhas – partes A e B, que avalia a flexibilidade cognitiva; Teste de Atenção por Cancelamento, que avalia habilidades atencionais, incluindo os aspectos de seletividade e alternância; Teste de Memória de Trabalho Auditiva e Teste de Memória de Trabalho Visual, que avaliam os subsistemas auditivo e visual da memória de trabalho, respectivamente; e Teste de Geração Semântica, que avalia a habilidade de controle inibitório. Cada teste foi aplicado em uma sessão. Para a análise subsequente, a amostra total foi dividida em dois grupos: grupo de 1ª à 4ª série, que está ainda em momento de aquisição das competências aritméticas, e grupo de 5ª à 8ª série, no qual estas habilidades estão melhor consolidadas. A condução das análises individualmente para cada série não se mostrou viável devido ao pequeno número amostral de cada nível escolar. Para o grupo de 1ª à 4ª série, a análise de regressão demonstrou que as habilidades executivas são capazes de explicar até 64,3% da variância em competência aritmética, sendo que as funções que integraram o modelo foram atenção alternada, memória de trabalho auditiva e atenção seletiva, nesta ordem (*stepwise*). Já para o grupo de 5ª à 8ª série, apenas a memória de trabalho visual integrou o modelo preditivo e seu poder explicativo foi bastante modesto, apesar de significativo, explicando 11,3% da variância em competência aritmética. Estes resultados podem ser analisados sob uma perspectiva desenvolvimental. No início da escolarização formal e da aprendizagem da aritmética, haveria uma maior demanda sobre as habilidades executivas, pois os procedimentos de cálculo ainda não estariam automatizados. Após a 5ª série, muitos destes procedimentos tornam-se automáticos (exemplo, memorização de fatos

aritméticos), demandando menor engajamento executivo. Desta forma, as demandas da tarefa alteraram-se no curso da progressão escolar. Este conhecimento traz implicações ao entendimento e à avaliação da competência aritmética e de suas dificuldades em crianças no curso do ensino fundamental.

Título da apresentação 3: O papel das funções executivas na competência de leitura

Natália Martins Dias*

Bruna Tonietti Trevisan

(Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo-SP, Brasil)

*e-mail para contato: natalia_mdias@yahoo.com.br

*Telefone: (11) 9818-7335.

Modelos cognitivos postulam que diversas habilidades contribuem para a compreensão de leitura. O principal delas seria o reconhecimento de palavras, embora pesquisas mais recentes tenham também apontado o importante papel de outras habilidades, como a fluência, a linguagem oral e as funções executivas. Estas últimas, incluem habilidades cognitivas e metacognitivas que permitem sustentar, organizar e integrar a informação, processos importantes à compreensão, seja auditiva ou de leitura. Este estudo teve como objetivo investigar se e o quanto as funções executivas podem explicar o desempenho em uma tarefa de compreensão de leitura em crianças no início da escolarização formal. Participaram 354 estudantes do ensino fundamental I, com idades entre 6 e 10 anos, sendo 92 da 1ª série, 105 da 2ª série, 67 da 3ª série e 90 da 4ª série. Todos foram avaliados, coletivamente, no Teste de Compreensão de Sentenças Escritas, que avalia a compreensão de leitura e no Teste de Competência de Leitura de Palavras e Pseudopalavras, que avalia a habilidade de reconhecimento de palavras. Além, foram avaliados, individualmente, em cinco testes de funções executivas, sendo: Teste de Trilhas – partes A e B, que avalia a flexibilidade cognitiva; Teste de Atenção por Cancelamento, que avalia habilidades atencionais, incluindo os aspectos de seletividade e alternância; Teste de Memória de Trabalho Auditiva, Teste de Memória de Trabalho Visual, que avaliam os subsistemas auditivo e visual da memória de trabalho, respectivamente; e Teste de Geração Semântica, que avalia a habilidade de controle inibitório. A análise de regressão demonstrou que o reconhecimento de palavras é capaz de explicar grande parte do desempenho em compreensão de leitura, sendo responsável por 59% da variância nesta habilidade. Controlado o efeito do reconhecimento de palavras, a inserção das habilidades executivas no modelo levou a um pequeno aumento de seu poder explicativo, ou seja, as habilidades executivas contribuíram com 6,6% da variância em compreensão de leitura. Especificamente, as habilidades com maior coeficiente de regressão, todos significativos, foram atenção alternada e memória de trabalho auditiva. Este achado corrobora o modelo cognitivo de leitura e resultados prévios que identificam o reconhecimento de palavras como componente principal da compreensão leitora. Demonstra, também, que as habilidades executivas possuem um papel significativo, apesar de modesto, para a compreensão. Este resultado pode trazer algumas implicações ao entendimento e à avaliação da compreensão de leitura, uma vez que, na presença de habilidades preservadas de reconhecimento de palavras, dificuldades de leitura podem ser devidas a outros fatores e componentes, nos quais se incluem as habilidades executivas, cujo comprometimento pode levar a dificuldades na integração e organização da informação. Estudos são necessários para ampliar o entendimento dos processos de compreensão de leitura para além daqueles envolvidos no nível da palavra.