

# AVALIAÇÃO COMPUTADORIZADA DAS HABILIDADES EXECUTIVAS EM CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES

**Aluna: Lienne Werneck Richa**  
**Doutoranda: Emmy Uehara Pires**  
**Orientador: J.Landeira-Fernandez**

## **Introdução**

As funções executivas possibilitam nossa interação com o mundo frente às mais diversas situações com que nos deparamos em nosso cotidiano. Por meio delas, é possível organizar os pensamentos, levando em conta as experiências e conhecimentos armazenados na memória, assim como as expectativas em relação ao futuro. De uma maneira geral, essas funções participam da supervisão de todo o processo cognitivo, evitando erros e limitando as ações dentro dos padrões éticos do grupo cultural a que pertencemos. Portanto, são essenciais para garantir o bom desempenho na escola, no trabalho e na vida cotidiana [1].

Além disso, as funções executivas desempenham um papel chave na caracterização de diferentes doenças neurológicas e neuropsiquiátricas. Indivíduos com déficits ou com “disfunções executivas” apresentam uma série de problemas, podendo ser observados em diversas patologias tais como o transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (TDAH), transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), autismo, entre outros. Apatia, dificuldade na tomada de decisão, incapacidade de inibir comportamentos e flexibilização da conduta e do seu pensamento e perseveração são outros exemplos comuns de prejuízos executivos [2].

Apesar da importância e do grande interesse sobre a avaliação e sobre o desenvolvimento das funções executivas, ainda é bastante limitado o número de medidas fidedignas para avaliar os diversos aspectos das funções executivas, principalmente na população de crianças pré-escolares e com caráter computadorizado. Mesmo sendo escasso o número de testes computadorizados, o computador se encontra presente em quase todos os âmbitos da vida das pessoas e não seria diferente com o psicólogo, em especial na área de neuropsicologia e psicometria.

Nesse sentido, é importante ressaltar a importância da utilização e do desenvolvimento de tarefas adequadas para a pesquisa e para a avaliação neuropsicológica infantil. Da mesma forma, verificar como se dá a utilização de testes informatizados nessa população que tem características tão dinâmicas quanto os elementos tecnológicos, será um novo ponto de partida para renovação do processo de testagem psicológica.

Este presente trabalho de iniciação científica faz parte do projeto de doutorado em psicologia clínica da aluna Emmy Uehara Pires, do qual a aluna Lienne Werneck Richa tem participado ativamente enquanto bolsista PIBITI.

## **Objetivos**

O objetivo do projeto maior é construir e validar uma bateria computadorizada para avaliar as habilidades executivas em crianças de três a seis anos de idade bem como investigar o processo de desenvolvimento dessas habilidades e verificar a usabilidade da bateria como instrumento de avaliação e inovação tecnológica.

## **Metodologia**

Ao longo da vigência do projeto, a bolsista desempenhou atividades relacionadas à adaptação do primeiro teste da bateria computadorizada – *Dimensional Change Card Sort* (DCCS) [3]. Como primeiro teste a ser adaptado, o *Dimensional Change Card Sort* (DCCS) é uma das tarefas mais difundidas na avaliação da flexibilidade cognitiva. O DCCS foi idealizado com base nos paradigmas conhecidos como “*task switching*”, “*task-relevant rules*”

ou “*rule use paradigm*”, relacionados à flexibilização, alternância ou mudança de regras. Devido a sua simplicidade e fácil aplicação, a tarefa ganhou tamanha popularidade, que deu início à inúmeras versões, inclusive a dessa bateria computadorizada.

Dentre as atividades realizadas pela bolsista, realizou uma extensa revisão sistemática da literatura : a) ao levantamento bibliográfico nas plataformas *Scielo*, *Pubmed*, *Science Direct* e Periódico Capes; b) categorização dos artigos científicos em variáveis como número de publicações, versões, países onde as pesquisas foram realizadas, correlação do DCCS com outras funções cognitivas; e c) tabulação dos resultados via *GDocs* (ferramenta web 2.0 colaborativa).

A partir desse levantamento sistemático da literatura, a bolsista listou 116 artigos citando o paradigma DCCS relacionados aos nossos interesses no período de 1995 até 2010, publicados em 42 periódicos internacionais diferentes. Ao longo da categorização dos artigos, verificou-se uma correlação entre o desempenho das crianças no DCCS e o desempenho em outras capacidades cognitivas como, por exemplo, a linguagem, habilidades aritméticas, teoria da mente e interações interpessoais. Além disso devido sua simplicidade e fácil aplicação, a tarefa ganhou tamanha popularidade e difusão, apresentando aproximadamente 28 versões e aplicações diferentes, sendo utilizado em muitos países, dentre eles: Estados Unidos, Canadá, Áustria, Inglaterra, Escócia e agora, Brasil.

## Conclusões

Através da pesquisa iconográfica e da literatura, a equipe construiu uma versão adaptada e computadorizada do DCCS: O Jogo das Cartas Mágicas (JCM). Nosso primeiro produto se encontra em andamento e pode ser observado no site:

<http://www.puc-neurociencias.dreamhosters.com/main.html>

Assim como o DCCS e os paradigmas envolvidos, o JCM avalia a flexibilidade mental, categorização e regra de conceitos em crianças de três a seis anos de idade. O JCM é dividido em seis partes: 1) Identificação da criança, 2) Reconhecimento de cores e treinamento da tarefa, 3) Jogo subdividido em três etapas – cores, forma e borda, 4) Resultado geral e Feedback da criança, 5) Feedback do comportamento enviado pelo avaliador e 6) Resultado específico – tempo de duração, reação e latência, dados brutos e gráficos.

Com o *layout* lúdico, dinâmico e colorido, o JCM oferece elementos atrativos para crianças nessa faixa etária, o que auxilia na motivação e no interesse na tarefa. Apesar disso, o teste em formato de jogo, mantém as medidas de confiabilidade e validade psicométricas do presente instrumento.

## Referências

- 1 - JURADO, M.; ROSSELLI, M. **The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding**, 2007.
- 2 - ZELAZO, P.; CRAIK, F.; BOOTH, L. Executive function across the life span. **Acta Psychologica**, v.115, p.167–183, 2004.
- 3 - ZELAZO, P.; REZNICK, J.; PINON, D. Response control and the execution of verbal rules. **Developmental Psychology**, v.31, p.508–517, 1995.