




COMO AS PESSOAS APRENDEM?


NEUROPSICOLOGIA: DA TEORIA À PRÁTICA DA APRENDIZAGEM

Rochele Paz Fonseca
Professora Titular do PPG Psicologia (Cognição Humana)
PUCRS
Grupo Neuropsicologia Clínica e Experimental





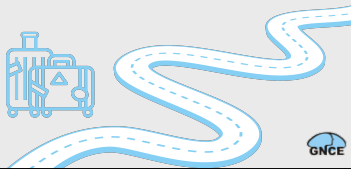





Roteiro

- Neuropsicologia: o que é
- Aprendizagem e domínios cognitivos
 - Avaliação neuropsicológica
 - Intervenção neuropsicológica

- Quando a aprendizagem não ocorre como o esperado
- Estratégias da neuropsicologia para a prática

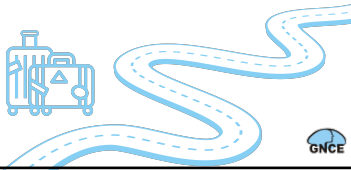





De onde falo?

- pesquisadora
- Neuropsicóloga clínica
 - Neuropsicóloga escolar

- Educadora: universitária e clínica – REAB e HABILITAÇÃO
- MÃE





Neuropsicologia: interdisciplinaridade


Nascimento em Paris

Uma neurociência




GNCE

O que é neuropsicologia?





GNCE



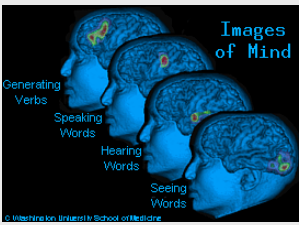
GNCE

História da neuropsicologia




Estágios

Do estágio (1) Gall (1758-1828) ao estágio 4



Washington University School of Medicine



Neuropsicologia da aprendizagem

• Como as pessoas aprendem?

Cognição



- Desempenho e funcionalidade cognitiva para aprender
- Estratégias cognitivas e ritmo de aprendizagem

Emoção

- Repertório de habilidades socioemocionais
- Motivação para aprender (seleção)

Comunicação

- Compreensão de intencionalidade - leitura
- Expressão intencionalidade → produção escrita



Neuropsicologia da aprendizagem e neuropsicologia escolar

- Como o desenvolvimento cognitivo influencia a aprendizagem dos três nichos básicos da aprendizagem?
- Como ocorrem as interações entre desenvolvimento socioemocional e do restante da cognição?
- Como o(a) neuropsicólogo(a) pode contribuir para avaliar e estimular a aprendizagem?

Trends in Neuroscience and Education 2 (2013) 85–90

Contents lists available at ScienceDirect

Trends in Neuroscience and Education

journal homepage: www.elsevier.com/locate/tine

Research in Perspective

Interventions for improving numerical abilities: Present and future

Roi Cohen Kadosh^{a,b,c,1}, Ann Dowker^{a,1}, Angela Heine^{b,1}, Liane Kaufmann^{c,1}, Karin Kucian^{b,1}

Trends in Neuroscience and Education 2 (2013) 33–37

Contents lists available at ScienceDirect

Trends in Neuroscience and Education

journal homepage: www.elsevier.com/locate/tine

Editorial

Developmental dyscalculia: Fresh perspectives

Processos cognitivos

Funções executivas



Linguagem e comunicação
Discurso e pragmática

Memórias (episódica)

Atenção

Praxias

Aprendizagem: leitura,
escrita e matemática

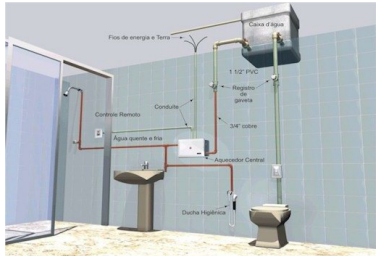


Funções executivas (FE): o maestro da orquestra mental!



Gerenciamento e distribuição energética

Caixa d'água: distribuição conforme o fluxo!





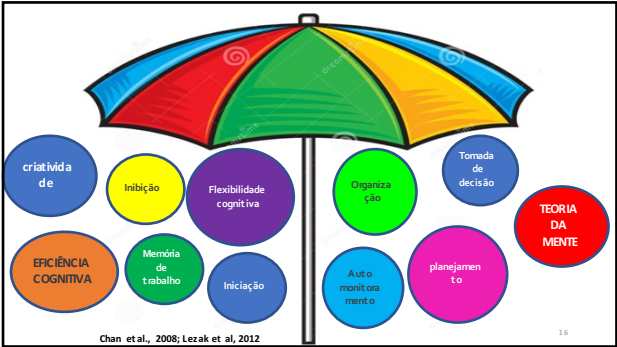
Funções Executivas

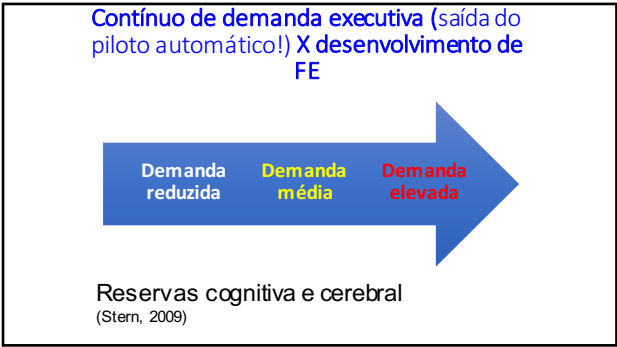
Desempenho em tarefas de FE é fator preditor do desenvolvimento bem-sucedido de habilidades acadêmicas e das competências social e emocional

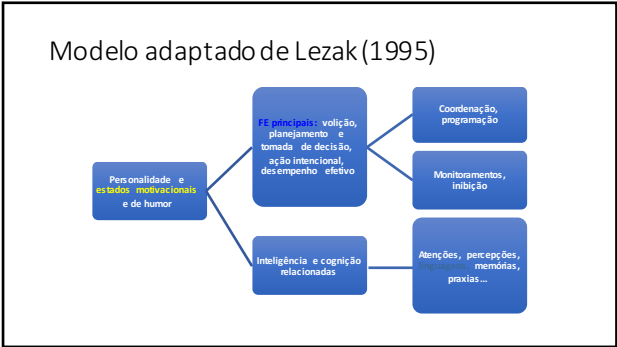
Nível elevado de FE
- Melhor êxito escolar
- Competência socioemocional

Nível reduzido de FE
- Comprometimento no desempenho escolar
- Defasagem escolar
- Desenvolvimento precoce de psicopatologias: por exemplo, TDAH, TDO etc

Pureza et al (2015)







Proposta teórica mais recente de FE

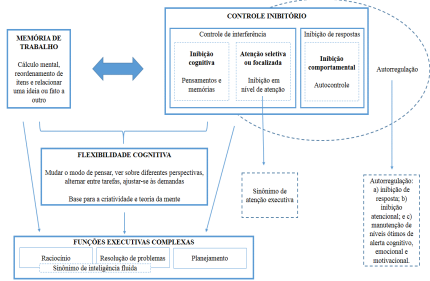
Executive Functions

Adele Diamond
Department of Psychiatry, University of British Columbia and BC Children's Hospital,
Vancouver, BC V6T 2M1 Canada; email: adele.diamond@ubc.ca

3 FE principais



Diamond, 2013 20



Pureza et al (2015) – Adaptação de Diamond (2013) por Jacobsen

Conceitos

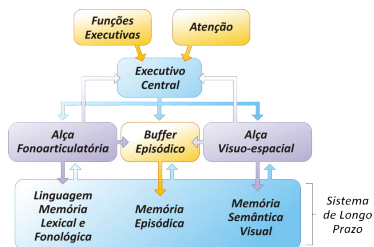
• Controle cognitivo

- Usar FE requer **ESFORÇO!!!**
 - É mais difícil do que seguir no piloto automático
 - Além do modo padrão, usual (default mode)

Para que precisamos de FE?

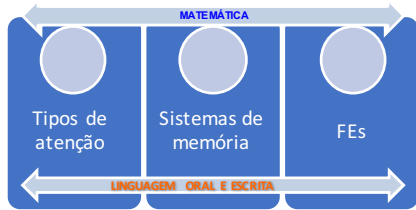
- Sucesso:
 - Na escola
 - No trabalho
 - Na vida
- Desenvolvimento
 - Cognitivo
 - Social
 - Psicológico

MEMÓRIA DE TRABALHO x aprendizagem



Baddeley, 2009; Netto et al (2011)

Relações interfunções cognitivas

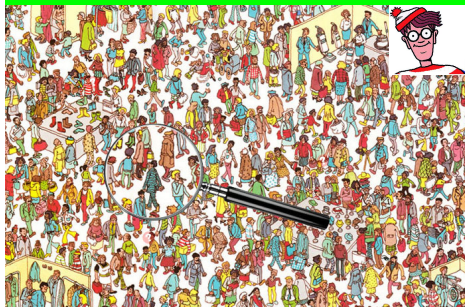


Tipos de atenção

- Concentrada ou sustentada
- Focalizada ou seletiva x difusa
- Alternada
- Dividida
- **Endógena** (voluntária, topdown) X **exógena** (involuntária, bottom-up, gerada por estímulos externos + intensos)
- **Executiva**

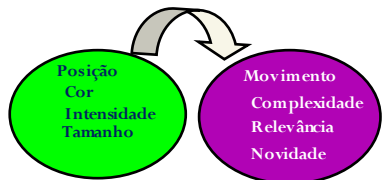
Motivação escolar ?!

Onde está o Wally?



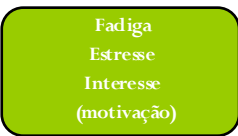
Fatores que determinam a manutenção da atenção

• Fatores Externos - características dos estímulos



Fatores que determinam a manutenção da atenção

• Fatores Internos - estado do organismo



Atenção x FE x Leitura

APPLIED INTERDISCIPLINARY PSYCHOLOGY, ADULT, 6: 1-10, 2015
Copyright © Taylor & Francis Group, LLC
ISSN: 2227-9002 print/2227-9101 online
DOI: 10.1080/22279002.2015.1047260



The Predictive Impact of Biological and Sociocultural Factors on Executive Processing: The Role of Age, Education, and Frequency of Reading and Writing Habits

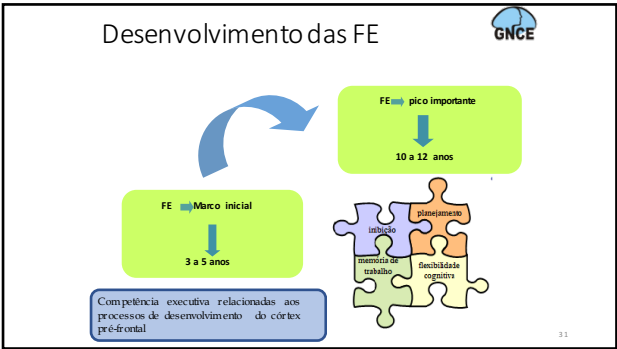
Charles Cottens and Laura D. Branco
Department of Psychology, Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (PUCRS),
Porto Alegre, Brazil

Caroline O. Cardoso
Psychology, Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (PUCRS),
cell: Department of Psychology, Federal University, Nova Hamburgo, Brazil

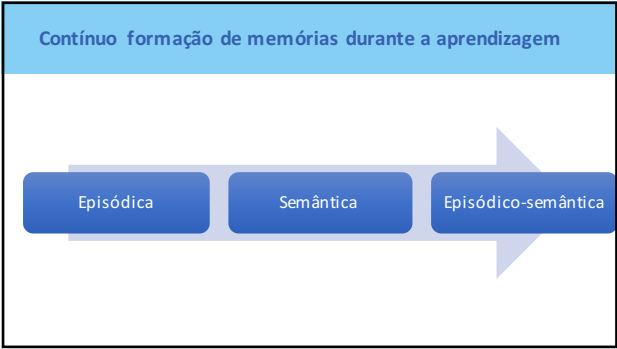
Cristina Elizabeth I. Wong
Psychology, Autonomous University of Simlao (UAS), Simlao, Mexico

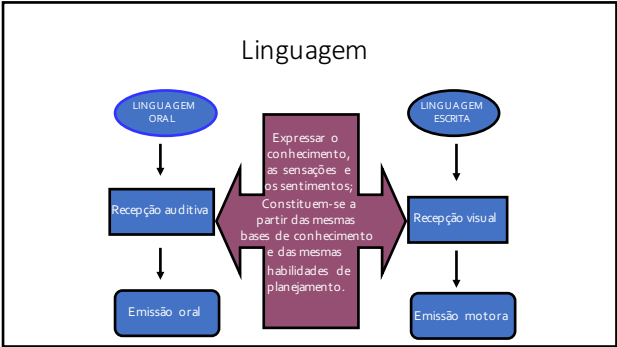
Rachele P. Fonseca
Psychology, Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (PUCRS),
Porto Alegre, Brazil





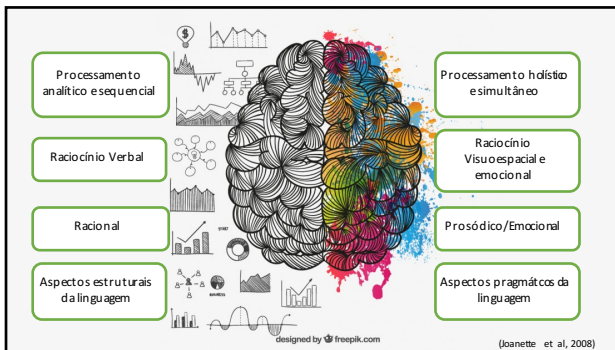


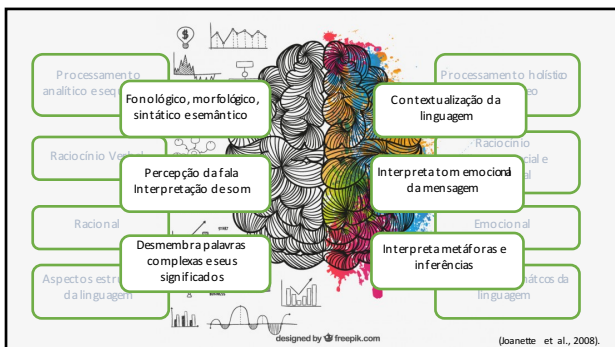












O que é avaliação neuropsicológica?

- Avaliação que visa a caracterizar e relacionar habilidades cognitivas preservadas (fortes) e deficitárias (fracas), em busca de
 - Dissociações e associações
 - Perfil cognitivo de forças e de fraquezas
 - Diagnóstico funcional
 - Delineamento de prognóstico e de plano de tratamento

Lezak et al (2012)
Fonseca et al (2012); Zimmernann et al (2016)

Demanda neuropsicológica

- Quadros neurológicos
- Quadros psiquiátricos
- Quadros neuropsiquiátricos
- Quadros desenvolvimentais
- Quadros sistêmicos
- Quadros mistos
- Queixas sem diagnóstico/autocorhecimento: **PREVENÇÃO?**
- Queixas de não resposta, ou de resposta limitada a determinadas intervenções

Tipos de técnicas neuropsicológicas:
O que é a avaliação neuropsicológica?

- Muito mais do que uma mera administração de ferramentas padronizadas em busca de escores totais

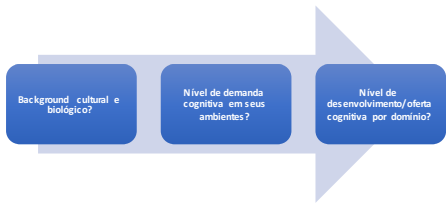
Depende da compreensão de funções cognitivas e da relação multifatorial entre elas

Ronsaga, Kodhann & Zimmerman (2016)
Lisak, et al (2012)
Braun, et al (2006)

Fronteiras para além dos correlatos neurobiológicos

História devida	<ul style="list-style-type: none"> • Fatores positivos • Fatores negativos
Relação entre funções	<ul style="list-style-type: none"> • De diferentes domínios • Intradomínio
Fatores clínicos	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto funcional • Disfunção/lesão?

Grandes respostas a serem mapeadas/caracterizadas



Vantagens e aplicabilidades do encaminhamento para avaliação neuropsicológica

- Déficits primários x secundários?
 - Atencional x memória episódica de curto prazo?
 - Memória de curto ou de longo x de trabalho?
 - Inibição x flexibilidade cognitiva?
- Mais graves x menos graves?
- Forças e fraquezas para estimativa de adesão e de responsividade a intervenções
 - Memória prospectiva x lembrar de fazer tarefas de casa
 - Memória episódica x capacidade de reter novas informações e fazer conexões com conteúdo anterior

POSITION PAPER (Cogn Behav Neurol 2011;24:107–114)

Neuropsychological Assessment: A Valuable Tool in the Diagnosis and Management of Neurological, Neurodevelopmental, Medical, and Psychiatric Disorders

Michelle Braun, PhD, ABPP-CN,* David Tupper, PhD, ABPP-CN,†
Paul Kaufmann, JD, PhD, ABPP-CN,‡ Michael McCrea, PhD, ABPP-CN,§
Karen Postal, PhD, ABPP-CN,|| Michael Westerveld, PhD, ABPP-CN,¶
Karen Wills, PhD, ABPP-CN,|| and Teresa Deer, PhD**

PSYCHIATRIC DISORDERS
Neuropsychological deficits are a cardinal symptom in many so-called “functional” disorders, such as schizophrenia, bipolar disorder, and depression, and are often a direct result of brain changes related to these disorders. The nature and severity of neuropsychological dysfunction (eg, impaired reasoning or communication, lack of insight,

distractibility and impulsivity, problems with memory or planning) vary among individuals with major psychiatric disorders. Many patients are referred for neuropsychological assessment to evaluate the nature and severity of cognitive dysfunction, especially as this information relates to medical decision making and independent living. Clinical management is often guided by information about neuropsychological status, regardless of an individual’s legally defined “competence.” Neuropsychological assessment also predicts function for individuals with psychiatric disorders such as schizophrenia,^{1,3,14} bipolar disorder,^{15–17} and depression.¹⁸

**Autonomia?
Independência?
FUNÇÃO**

Quando encaminhar?

- Quando houver **queixas** do paciente e/ou família e/ou trabalho/escola OU **observação clínica** de impressão cognitiva quanto a

- Atenção
- Memória
- Percepção
- Linguagem/comunicação
- Funções executivas

Diagnóstico neurológico:

AVC
TCE
Epilepsia
Demências
Tumor cerebral

- Diagnóstico psicopatologia

- **TDAH**
- Humor
- **Transtornos de ansiedade**

- Deficiência intelectual – em geral, não precisa nem do psicodiagnóstico, **mas com demanda sobre prognóstico = neuropsicologia**

- **Transtornos específicos de aprendizagem**

Para que serve?

- **Panorama de déficits e de recursos cognitivos**
- Auxiliar com informações diagnósticas diferenciais com as demências
- **Possibilidade de maior compreensão dos quadros clínicos:** mais um ambiente para TDAH; exame de habilidades pragmáticas
- **Delineamento do potencial funcional:** QUE TIPO DE QUESTÕES? QUAIS MELHORES MÉTODOS DE APRENDIZAGEM E DE ESTUDO? Bilinguismo?

A avaliação neuropsicológica
deve auxiliar na tomada de
DECISÃO EDUCACIONAL da
fonte encaminhadora!

Deve ser útil para o APRENDIZ!

Avaliação neuropsicológica no contexto da
aprendizagem



Archives of Clinical Neuropsychology 23 (2008) 217–219

Archives
of
CLINICAL
NEUROPSYCHOLOGY

Commentary

Learning disabilities: The need for
neuropsychological evaluation

Cheryl H. Silver*, Ronald M. Ruff, Grant L. Iverson, Jeffrey T. Barth,
Donna K. Broshek, Shane S. Bush, Sandra P. Koffler, Cecil R. Reynolds,
NAN Policy and Planning Committee

Accepted 21 September 2007

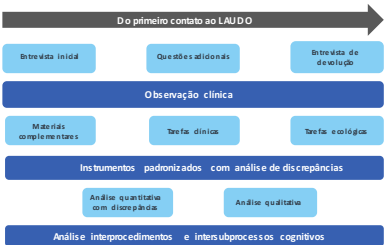
Abstract

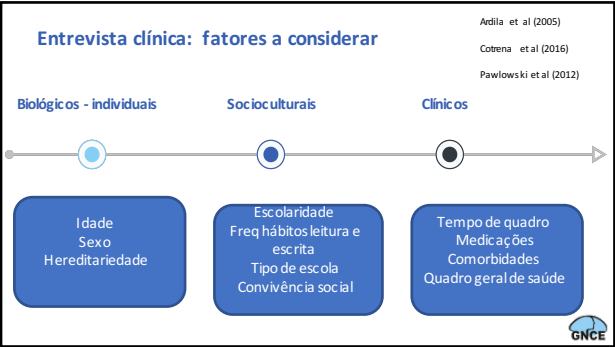
A learning disability (LD) is a neurological disorder that presents as a serious difficulty with reading, arithmetic, and/or written expression that is unexpected, given the individual's intellectual ability. **A learning disability is not an emotional disorder nor is it caused by an emotional disorder.** If inadequately or improperly evaluated, a learning disability has the potential to impact an individual's functioning adversely and **produce functional impairment in multiple life domains.** When a learning disability is suspected, an evaluation of neuropsychological abilities is necessary **to determine the source of the difficulty as well as the areas of neurocognitive strength that can serve as a foundation for compensatory strategies and treatment options.**
© 2007 National Academy of Neuropsychology. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

- Fonteda
dificuldade

- Áreas de forças
cognitivas para
estratégias de
compensação e
de intervenção

Métodos de avaliação: proposta de modelo prático
(Fonseca, 2017)





doi:10.1093/brain/awz139 Brain 2011; 134: 1591–1609 | 1591

BRAIN
A JOURNAL OF NEUROLOGY

REVIEW ARTICLE
Harnessing neuroplasticity for clinical applications

Steven C. Cramer,¹ Mriganka Sur,² Bruce H. Dobkin,³ Charles O'Brien,⁴ Terence D. Sanger,⁵ John Q. Trojanowski,⁶ Judith M. Rumsey,⁶ Ramona Hicks,⁷ Judy Cameron,⁸ Daofen Chen,⁷ Guinevere F. Eden,¹² Eberhard E. Fetz,¹⁸ Rosemarie Pil Suzanne Haber,¹¹ Peter W. Kalivas,¹⁶ Bryan Kolb,¹⁷ Ai Helen S. Mayberg,¹⁹ Patrick S. McQuillen,²⁰ Ralph N. Patricia Reuter-Lorenz,²¹ Nicholas Schiff,⁹ Anu Sharm Edith V. Sullivan²⁷ and Sophia Vinogradov²⁸

1592 | Brain 2011; 134: 1591–1609 S. C. Cramer et al.

Neuroplasticity can be defined as the ability of the nervous system to respond to internal or external stimuli by reorganizing its structure, function and connectivity. Major advances in the understanding of neuroplasticity have in close parallel the established interventions. To advance the translation of neuroplasticity research towards clinical applications, the National Institutes of Health Blueprint for Neuroscience Research sponsored a workshop in 2005. Basic and clinical researchers in disciplines from animal disease, system neuroscience, neurodegenerative diseases, psychiatric/neurodevelopmental disorders and neurodegeneration agreed identified central examples of neuroplasticity, underlying mechanisms, therapeutic implications and current developments. Harnessing BrainNet that they enhance learning-related cognitive and motor learning, such as both structural and neurophysiological interventions, were identified, along with questions of how best to use this body of information to achieve **clinical benefits**. Improved understanding of adaptive mechanisms at every level, from molecules to systems, to networks, to behavior, can be gained from **multiple collaborations between basic and clinical researchers**. Lessons can be gleaned from existing fields related to plasticity, such as development, critical periods, learning and memory in disease. Improved means of assessing neuroplasticity in humans, including biomarkers for predicting and monitoring treatment response, are needed. Neuroplasticity occurs with many variations, in many forms, and in many contexts. However, common features to plasticity that emerge across diverse central nervous system conditions include **experience dependence, time sensitivity and the impact of multiple and diverse** inputs. Integration of information across disciplines should enhance opportunities for the translation of neuroplasticity and **clinical research research into effective clinical therapies**.

Keywords: neuroplasticity; training; therapeutic clinical assessment

53

Fatores limitadores da neuroplasticidade

- Idade
- Baixo nível educacional
- História familiar positiva para demência ou outros quadros clínicos
- Fatores genéticos

Fatores de proteção

- Alto nível educacional
- Frequência de hábitos de leitura, escrita
- Prática regular de exercício físico
- Fatores relacionados à reserva cognitiva

54



RESERVA CEREBRAL E COGNITIVA

Capacidade do cérebro (cerebral) e do sistema cognitivo (cognitiva) de manejar mudanças ou danos cerebrais usando processos cognitivos pré-existentes ou mobilizando processos compensatórios.

(Stern, 2002)

CONSULTA A MATERIAIS COMPLEMENTARES

Desempenho escolar (avaliações escolares, redação, trabalhos escolares ou universitários feitos pelo(a) paciente) ou laboral (relatórios de desempenho, emails)

Exames (sensoriais, neurológicos, psiquiátricos, gerais, psicológicos, neuropsicológicos, fonoaudiológicos)

Laudos de avaliações prévias (histórico de saúde)

TAREFAS ECOLÓGICAS


ISSN 1413-288X Trends in Psychology / Temas em Psicologia - 2014, Vol. 22, nº 1, 559-564
DOI: 10.57077/T2014.1.559

Contributions of the Ecological Approach to the Neuropsychology of Executive Functions

Nicolle Zimmermann
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em Medicina (Radiologia), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
Instituto Estadual do Cerebro Paulo Niemeyer, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil
Caroline de Oliveira Cardoso
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil
Universidade Federal, Faculdade de Psicologia, Nova Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil
Renata Kochmann
Gisela Jacobson
Roselise Paz Fonseca
Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

Tarefas que simulam demanda cognitiva diária

Semelhantes ao cotidiano cognitivo do(a) paciente



ANÁLISE DE VÍDEOS ESPONTÂNEOS

**Instrumentos padronizados
(testes neuropsicológicos)**

- Padrão de instrução e de pontuação
- Normas de referência
 - Em geral quanto a 2 fatores
- Vantagem: olhar mais objetivo
- Desvantagem: cuidado com interpretação direta

Idade
Sexo ou escolaridade

Subcores
Discrepâncias
Análises
qualitativas
sempre!

58

Exemplos: fluências,
discursos

**REFLEXÃO: PARA QUE SERVE ESTE
LEQUE DE POSSIBILIDADES?**

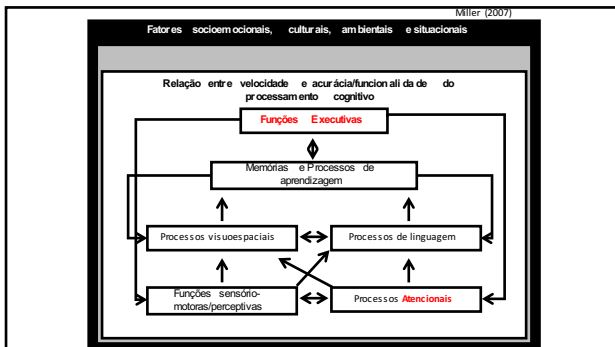
Análise de queixas e demanda da
fonte encaminhadora

↓

Quais domínios e subprocessos
cognitivos são prioridade para
responder à PERGUNTA?

Paciente, 7 anos, com queixas
escolares de desmotivação,
facilidade e excessiva de
aprendizagem seguida de menor
concentração
 - Déficit atenção?
 - QI elevado?
 - Dificuldade de posteriorização
de ganhos (**habilidades
socioemocionais**)?

60



QUANDO A APRENDIZAGEM NÃO DÁ TÃO CERTO? Diagnóstico "oficial"

- **Transtornos do Neurodesenvolvimento**
 - Deficiências intelectuais
 - **Transtornos da comunicação**
 - Transtorno do espectro autista
 - TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade
- **TRANSTORNO ESPECÍFICO DA APRENDIZAGEM**
 - COM PREJUÍZO NA LEITURA
 - COM PREJUÍZO NA EXPRESSÃO ESCRITA
 - COM PREJUÍZO NA MATEMÁTICA

DSM-V, APA (2014)
CID 11

• Transtornos motores
• Outros transtornos

Psicomotricidade x FE

- 4 critérios a serem analisados e contemplados
- 3 especificadores
- 3 níveis de gravidade

• A: dificuldades na aprendizagem e no uso – aplicabilidade - das habilidades acadêmicas

• Mínimo um dos sintomas abaixo presente na vida do indivíduo por AO MENOS 6 meses, apesar de INTERVENÇÕES DIRIGIDAS:

- Leitura de palavras lenta, imprecisa ou com esforço
- Dificuldade para compreender sentido
- Dificuldades para escrever ortograficamente
- Dificuldades para se expressar por escrito
- Dificuldades para dominar senso numérico, fatos numéricos ou cálculo
- Dificuldade no raciocínio matemático

• B:

- As habilidades acadêmicas estão muito afetadas, quantitativamente abaixo do esperado para idade cronológica, com interferência significativa no desempenho acadêmico, profissional ou cotidiano

- Com confirmação por medidas **individuais e padronizadas** de desempenho e por **avaliação clínica abrangente**

• C:

- Início das dificuldades durante anos escolares
- Podem não se manifestar até aumento da exigência X capacidades limitadas do indivíduo (tempo, prova)

• D:

- Dificuldades de aprendizagem não explicadas por
 - Deficiências intelectuais (QI e ajuste social)
 - Acuidades visual e/ou auditiva não corrigidas
 - Outros transtornos mentais ou neurológicos
 - **Adversidade psicossocial (!!!)**
 - Falta de proficiência na língua (bilinguismo x atenção dividida)
- INSTRUÇÃO EDUCACIONAL INADEQUADA

315.00 (F81.0) COM PREJUÍZO NA LEITURA - Dislexia

- Domínios possivelmente afetados

- Precisão na leitura de palavras
- Velocidade ou fluência na leitura
- **Compreensão da leitura**

315.2(F81.1) COM PREJUÍZO NA EXPRESSÃO ESCRITA

- Domínios possivelmente afetados

- Precisão ortográfica
- Precisão gramatical e na pontuação
- Clareza ou organização da expressão escrita

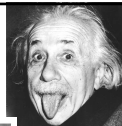
315.1(F81.2) COM PREJUÍZO NA MATEMÁTICA - Discalculia

- Domínios possivelmente afetados

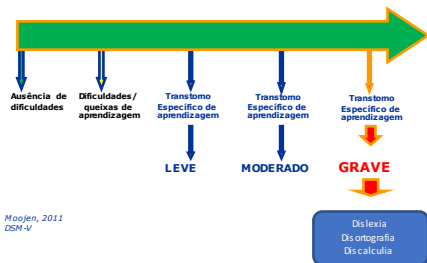
- Senso numérico
- Memorização de fatos aritméticos
- Precisão ou fluência de cálculo (unidos?)
- Precisão no raciocínio matemático

- Possibilidade de termo “**provisório**”(!!!)
- Características associadas:
 - **História pré-escolar com atrasos de atenção, linguagem oral ou praxias**
 - Perfil irregular (grandes discrepâncias)
 - **Baixo desempenho cognitivo** (não claro se causa, consequência ou correlato!!!)
 - Risco aumentado de ideação e de tentativas de suicídio!
 - Sem marcadores biológicos

Dislexia



DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM: CONTÍNUO com visão clínica ponderada



Devolução na escola

Minha prática mais tradicional: faço uma **visita 3 em 1**

- 1) Coleta informações de comportamento, de funcionalidade e de desempenho cognitivos
- 2) Forneço resultados já fazendo conexões na hora com os dados coletados
- 3) **Discussão sobre possíveis mudanças para potencialização de aprendizagem mais eficaz**

73

Objetivos da reunião na escola

1. Obter informações acerca de **comportamentos típicos e desviantes**;
 1. Em sala de aula
 2. Na interação com colegas
2. Qualificar e caracterizar a **interação social** do(a) paciente;
3. "Esmiuçar" o máximo possível **desempenho escolar** x
 1. Compreensão linguagem oral
 2. Compreensão leitora
 3. Produção textual
 4. Habilidades matemáticas
 5. Memórias (principalmente, episódica de curto prazo e de trabalho)
 6. Funções executivas
 7. Atenções

Peculiaridades Educação Infantil:
(1) Habilidades **precursoras** da aprendizagem
(2) Sinais de **risco** para?

74

4. Trocar **orientações** quanto a manejo cognitivo e eventuais ajustes/adaptações de menor a maior porte;
5. **PSICOEDUCAR** quanto à demanda e aos benefícios reais da avaliação neuropsicológica
6. Discutir **hierarquia** de dificuldades x facilidades
7. Discutir **encaminhamentos**

Materiais complementares a passar? Trocar?

75

Conteúdo a abordar...

E no contínuo de aprendizagem típica?

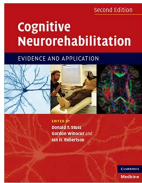
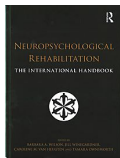
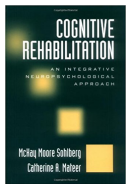
• **Suspeitas diagnósticas:** neuropsicólogo como gerente/representante/sintetizador da equipe

- TDAH?
- Transtornos específicos de aprendizagem
- Transtorno do Espectro Autista
- Dificuldades cognitivas em domínios focais: memórias, linguagem oral?
- Comorbidades/hierarquização cognitiva(s)?

Por que foi importante avaliação? Retomar e ampliar objetivos

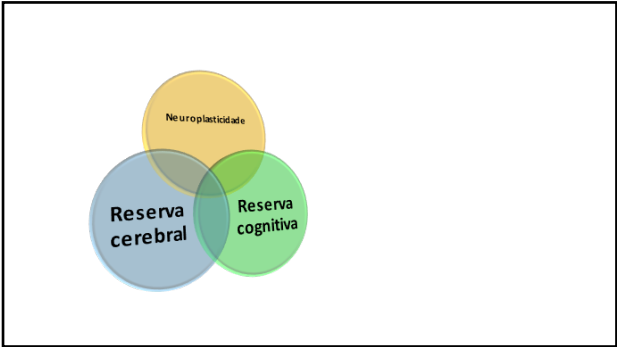
76

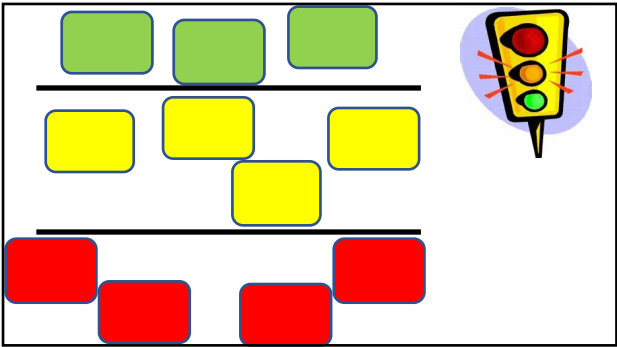
Intervenção neuropsicológica

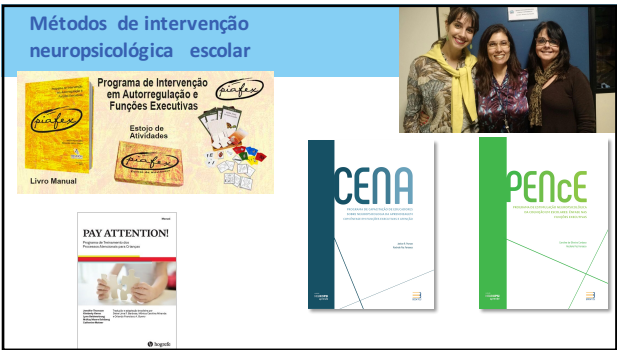


Modalidades





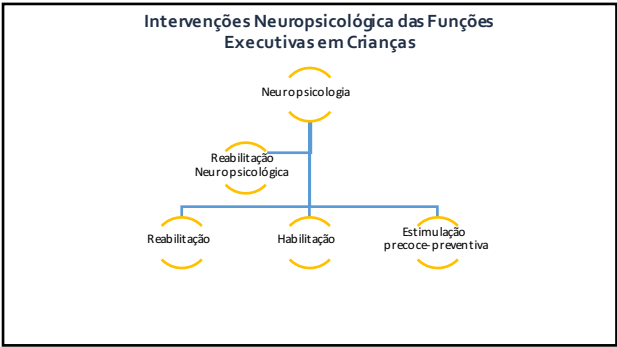




LANÇAMENTO
Disponível a partir de 22 de outubro

Vem em impressa disponível em nosso site.
Em breve versão digital disponível na **amazon**

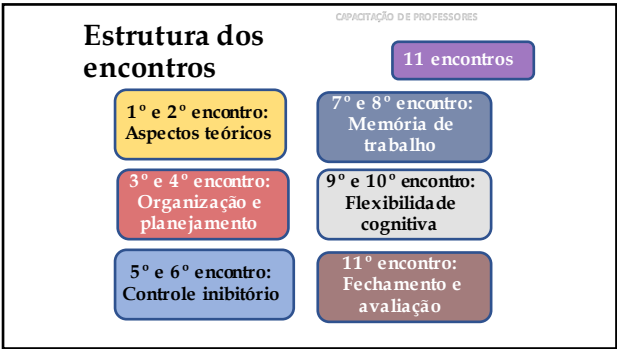
MEMNON
www.memnon.com.br



CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES

PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE EDUCADORES COM FOCO EM ESTRATÉGIAS MEDIADORAS DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS PARA O ENSINO

Janice R. Pureza
Psicóloga
Doutoranda – PPG em Psicologia PUCRS
Coordenação: Profa. Dra. Rochele Paz Fonseca



CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES

EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO AO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO

- "Poder direcionar minha maneira de atuar em uma forma mais produtiva e clara para os envolvidos."
- "Traçar novas estratégias buscando atingir todos os alunos, para que percebam que o aprendizado escolar é importante dentro e fora do seu dia a dia."
- "Que eu consiga realmente mudar minha postura educacional."
- "Descoberta de algo novo – o que realmente me fez participar foi o novo."
- "Mudar a realidade dos meus alunos, de forma a poder oferecer uma aprendizagem mais significativa."

CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES

• Organização de ideias e informações – atividade de sequência lógica

* O objetivo é estimular as habilidades de organização, planejamento, estimular que as crianças consigam, a partir dos detalhes compreender o todo da história, assim como identificar a sequência dos fatos apresentados.



CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES

VINHETAS

- *“A cada encontro vivencio o que acontece no meu dia a dia na sala de aula.”*
- **Palavras de uma diretora:**
“O que vocês estão fazendo com essas professoras? Agente pergunta sobre o curso e ela diz que não podem falar. Mas disseram que os dois primeiros encontros foram melhores que a especialização inteira que fizeram ano passado”
- **Palavras de uma orientadora:**
“Elas estão adorando o curso, só que não dizem nada. Mas parece que está valendo a pena, elas estão entusiasmadas”

Estimulação Neuropsicológica das Funções Executivas: programas computadorizados

Referência	Amostra Clínica	Programa	Componente das FE
Kurowski et al. (2013)	Traumatismo craniocerebral	Web-based counselor-assisted problem solving (CA PS)	Resolução de problemas
Klingberg et al. (2005)	TDAH	COGMED	Memória de trabalho
Gray et al. (2012)	Dificuldade de aprendizagem	COGMED	Memória de trabalho
Kesler et al. (2011)	Câncer infantil	Cognitive rehabilitation curriculum	Flexibilidade, atenção e MT
Boivin et al. (2010)	Crianças com HIV	Diário do Capitão	Velocidade de processamento, inibição, MT

Estimulação Neuropsicológica
das Funções Executivas: programas computadorizados
COGMED WORKING MEMORY TRAINING

- ✓ Treino Computadorizado
- ✓ Editora Pearson
- ✓ Modelo teórico: Baddeley e Hitch (1974)
- ✓ Disponível para 3 grupos etários: **Cogmed JM** (idade 4-6 anos); **Cogmed RM** (idade 7-18 anos); **Cogmed QM** (adultos).
- ✓ Versão RM e QM: 8 tarefas diárias (30-45min), 5 dias por semana, durante 5 semanas;
- ✓ Versão JM: 15 a 20 minutos cada sessão

www.cogmed.com

Programa de Intervenção
em Autorregulação e
Funções Executivas



Natália Martins Queiroz
Andreia Pereira Correia

Estimulação precoce-preventiva das FE

**Programa Interventivo para a Promoção das
Funções Executivas em Crianças (PIAFEX)**

- ✦ Conta com 43 atividades estruturadas divididas em 10 módulos básicos

Módulos	Nome das atividades
Módulo 1	Organização de materiais/rotina e manejo do tempo
Módulo 2	Organização de ideias, estabelecimento de objetivos e planos: estratégias para o dia a dia
Módulo 3	Organização de ideias, estabelecimento de objetivos e planos: atividades de estimulação
Módulo 4	FE nas atividades físicas/motoras
Módulo 5	Comunicação e Gestão de conflitos
Módulo 6	Regulação emoção
Módulo 7	Trabalhando com colegas – exercitar hetero e autorregulação
Módulo 8	Jogando com os significados das palavras
Módulo 9	Conversando sobre as atividades
Módulo 10	A brincadeira planejada
Complementar	O diário de Nina

Dias & Seabra, 2013

RESEARCH

Open Access

Is it possible to promote executive functions in preschoolers? A case study in Brazil

Natália Martins Dias^{1*} and Alexandra Gotuzo Seabra²

*Correspondence: natalia_melty@yahoo.com.br
¹Graduate Program, UNIBO
Educational Psychology
Instituto de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro
Praia de Botafogo, 264, 21.251-900, Rio de Janeiro, Brazil
Full list of author information is available at the end of the article

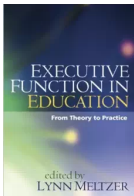
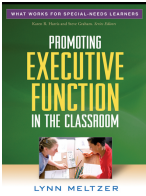
Abstract

Executive functions (EF) provide top-down control of thoughts, emotions, and behaviors. Such abilities are related to learning, emotional control, and adjustment. A promising line of research on EF examines early interventions to promote EF development; however, in developing countries, evidence of EF-related early interventions remains limited. In this study, 70 five-year-old preschool children and their four teachers were divided into an experimental group (EG) and a control group (CG). EG teachers were trained to administer the Intervention Program for Self-regulation and Executive Functions in a classroom context over four and a half months. All children were assessed with tests to measure EF at two time points: before and after the intervention period. EG children exhibited significant gains in attention and inhibition post-intervention. The results suggest that the intervention program is more effective at promoting EF development than the regular curriculum. This finding may have practical relevance to public policies in education, primarily in disadvantaged contexts, as in certain developing countries.

Keywords: Self-regulation; Early intervention; Cognitive development; Child education

Estimulação Neuropsicológica
das Funções Executivas: ensino de estratégias

Ensino de estratégias cognitivas



PENcE

✓O programa é formado por 4 módulos. Em cada módulo é trabalhado de forma mais específica um componente das FE:


PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO

CONTROLE INIBITÓRIO

MEMÓRIA OPERACIONAL

FLEXIBILIDADE COGNITIVA

MÓDULO 1: ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO



PLANEJAMENTO



EXECUÇÃO



AValiação

FORMIGA KELEN

97

MÓDULO 1: ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO


✓ Algumas atividades realizadas na Etapa 2:

- Jogo dos pontos
- Sequência lógica
- Em busca da moeda
- Arrumando a mochila
- Construindo um inseto
- Cozinhando



98


MÓDULO 2: CONTROLE INIBITÓRIO



PARAR

PENSAR

SEGUIR



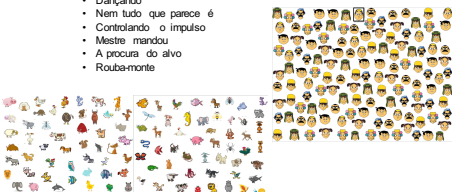
FORMIGA PEDRO

99

MÓDULO 2: CONTROLE INIBITÓRIO

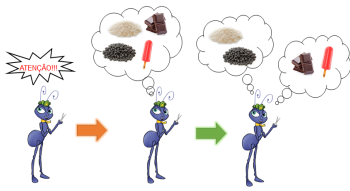
✓ Algumas atividades realizadas na Etapa 2:

- Dançando
- Nem tudo que parece é
- Controlando o impulso
- Mestre mandou
- A procura do alvo
- Rouba-monte



100

MÓDULO 3: MEMÓRIA OPERACIONAL



FORMIGA PATRÍCIA

101

MÓDULO 3: MEMÓRIA OPERACIONAL


✓ Algumas atividades realizadas na Etapa 2:

- Falta 1
- Organizando as seqüências
- Completando a frase
- Jogo das diferenças
- Seguindo a seqüência
- Frases loucas



102

MÓDULO 4: FLEXIBILIDADE COGNITIVA



FORMIGA FÁBIO

103

MÓDULO 4: FLEXIBILIDADE COGNITIVA


✓ Algumas atividades realizadas na Etapa 2:


- Olhando de outra perspectiva
- Troca-troca
- Categorizando as ideias
- Um novo final
- One


MINHA MÃE VIVE ENGOLINDO SAPOS

ESSA MENINA VALE OURO

ESTOU COM UMA FOME DE LEÃO





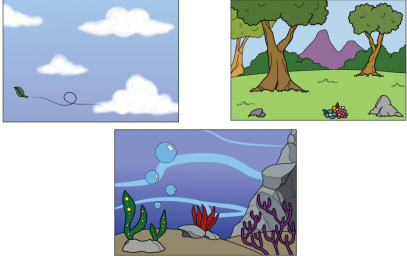


104

Aventuras de Apollo e Rosetta (Mossmann et al)



COMO ENSINAR ESTRATÉGIAS DE FLEXIBILIDADE COGNITIVA EM SALA DE AULA?



Escrita

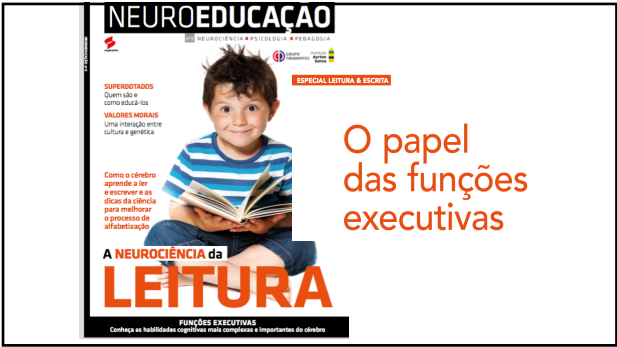
- Alternar fluências
- Substantivos e verbos relacionados
- Só adjetivos
- Verbos alfabeto em ordem esperada
- Verbos alfabeto em ordem inversa
- Nomes próprios...

Leitura

- Textos com parágrafos coesos e coerentes, exceto por
 - Nível I: PALAVRAS FORA DO SENTIDO OU QUE NÃO EXISTEM EM UM TEXTO
 - Nível II: um parágrafo inteiro (ou antes, ainda, frases) bem desconexo (desconexas)
 - Nível III: um parágrafo tangencialmente relacionado mas que poderia ser retirado sem prejudicar compreensão global/essencial do texto

Matemática

- Duas maneiras de calcular cada operação
 - Quais as possibilidades de chegarmos a um resultado de soma 50
 - De multiplicação 50?
 - De subtração 50?
 - De divisão 50?
- Vamos criar um problema matemático que precise de uma conta de soma, outra de subtração e uma de divisão.




Meltzer (2010)

- Ensino explícito e sistemático de estratégias
- Como aprendem e como podem aplicar estratégias?
- Meta: aprendizes independentes e pensadores flexíveis



• O que precisamos aprender?


- Como identificar objetivos, planejar e priorizar: ex. checklist;
- Como organizar materiais e informações; como lembrar e recordar mentalmente informações previamente aprendidas;
- Como fazer "um malabarismo mental" com informações;
- Como alternar/mudar abordagens de aprendizagem e situações de resolução de problemas;
- como se automonitorar e checar nosso trabalho.



• Explicações diretas e explícitas de conceitos-chave e de vocabulário devem ser dadas para que os alunos acessem a informação;

• Os passos para estratégias específicas de aprendizagem devem ser MODELADOS;


• "Pensar alto" pode ser usado para mostrar aos alunos como pensar ou abordar um problema;




• As informações precisam ser desmembradas em partes ou passos manejáveis (MICROMETAS);

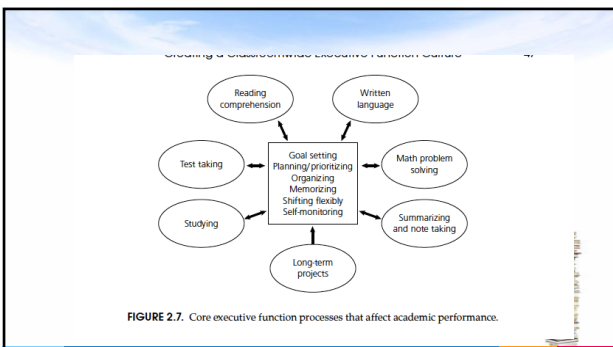
• Informação prévia deve ser discutida para estimular novos conceitos; assim, todos os alunos podem partir do mesmo nível de conhecimento;

• O objetivo do uso de estratégias deve estar claro tanto para professores quanto para alunos;




- Por exemplo, alunos deveriam entender e aplicar ao menos uma estratégia de memória no preparo e na realização de uma avaliação
- Professores deveriam avaliar se metas estão sendo estabelecidas regularmente (p.ex., checar número de vezes q alunos usam espontaneamente estratégias);





Reorganização da memória

- Estratégias mnemônicas
 - Organização: rimas, acrônimos, palavras-chave
 - Categorização
 - Agrupamento
 - Associação semântica
 - Imageamento visual
 - Estratégias mistas ou múltiplas
- Estratégias externas



INTERNAS

Para onde devemos ir? Perspectivas...

- PROTOCOLOS DE TRIAGEM E DE AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA BREVE POR EDUCADORES E POR **NEUROPSICÓLOGOS ESCOLARES** – ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR
- Avaliação ecológica complementar à formal: complementaridade FE verbais x não-verbais
- Maior investimento em ferramentas de avaliação para sexto/sétimo ano em diante
 - adolescentes

- Avaliação de inteligência em intersecção com avaliação de **proficiência de leitura**
 - Maior destaque para avaliação da **compreensão leitora**
- **Curvas de desenvolvimento** neuropsicológico brasileiro
- Treino cognitivo aplicado a atividades escolares – ATNP / ANp (atendente terapêutico neuropsicológico-pedagógico; amigo neuropsicológico)

- Maior proximidade **neuropsicólogo x educador**
- Pesquisa e prática
 - Colaboração em grupos
 - Mestrado e doutorado
 - Perguntas de pesquisa nascendo da escola
- **MELHOR FORMAÇÃO DO NEUROPSICÓLOGO**: aprendizagem, **linguagem** e FE

Participação do neuropsicólogo escolar no planejamento de atividades educacionais



Caminhos neuropsicológicos midiáticos do futuro?

- Preparar neuropsicólogos para estratégias tecnológicas da avaliação à intervenção
- Avaliação FE e de sua relação com outros domínios por realidade virtual
- Avaliação de linguagem por apps de nuvem de palavras/conteúdo – dificuldade exame neurocognitivo do discurso
- Triagens escolares leitura escrita e matemática informatizadas x lápis e papel com NORMAS por ano e tipo de escola





A importância da equipe de pesquisa



Temos que avançar em interações tecnológicas pelas demandas do presente e do futuro, mas com controle inibitório e flexibilidade cognitiva para mantermos o contato real, com os benefícios dele para teoria da mente, memórias emocionais e relações comunicativas e sociais.

Muito obrigada! (Fonseca, 2018, Aprender Criança)
