

# 2º Congresso Internacional de Transtornos de Aprendizagem e Comportamento para uma Educação Inclusiva:

Intercâmbio entre a Educação e a Saúde



## Transtorno Específico da Aprendizagem

### DISCALCULIA

### Dra. Giseli Donadon Germano

Docente do Departamento de Educação Especial e do Programa de Pós-graduação em Fonoaudiologia (FFC/ FFC/UNESP – Marília). Fonoaudióloga e Doutora em Educação pela Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho FFC/UNESP. Pós-Doutora pelo *Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition* Grenoble/ França. Pós-Doutora em Fonoaudiologia (Departamento de Fonoaudiologia FFC/UNESP-Marília-SP). Membro do Laboratório de Investigação dos Desvios de Aprendizagem - LIDA/ FFC -UNESP - Marília/ SP



REALIZAÇÃO



APOIO E ORGANIZAÇÃO



# Modelo do Triplo Código

(Dehaene &  
Cohen, 1995)





2<sup>o</sup>

## Modelo do Triplo Código (Dehaene & Cohen, 1995)

- Senso numérico ou “numerosidade”.
- Processador primitivo numérico (presentes em animais) que será utilizado na aprendizagem da aritmética na escola.
- Capacidade para entender, aproximar e manipular quantidades de números (**intuitiva**) e decisões rápidas.





## Modelo do Triplo Código (Dehaene & Cohen, 1995)

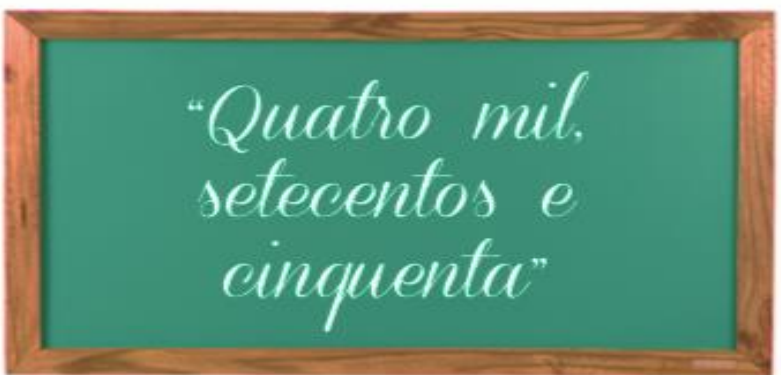


- Senso numérico ou “numerosidade”.
- Processador primitivo numérico (presentes em animais) que será utilizado na aprendizagem da aritmética na escola.
- Capacidade para entender, aproximar e manipular quantidades de números (**intuitiva**) e decisões rápidas.



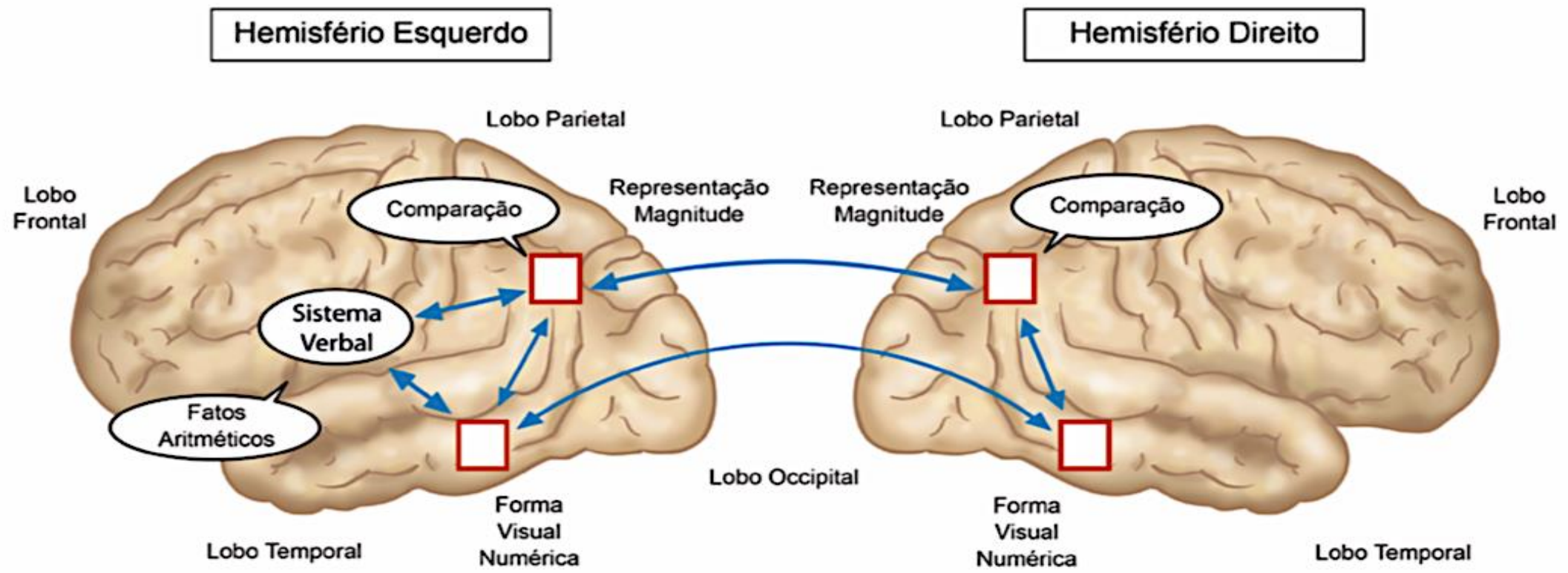
2<sup>o</sup>

**Congresso Internacional de Transtornos de Aprendizagem e Comportamento para uma Educação Inclusiva: Intercâmbio entre a Educação e a Saúde**





## Modelo do Triplo Código (Dehaene & Cohen, 1995)





## LEITURA X MATEMÁTICA

- Cálculo e leitura: habilidade culturalmente derivada, especificamente **ensinada** e **aprendida**.
- **Requer a interação contínua de experiências ambientais e fatores genéticos.**
- Influenciado por habilidades viso-espacial e linguística, memória operacional de curto e de longo prazo, atenção seletiva, **motivação** e outras habilidades de funções executivas.
- A **disfunção** de qualquer uma ou mais destas habilidades poderá contribuir para a **dificuldade** ou falha na **aprendizagem** ou na compreensão de **números**.

(Rapin, 2016).



# BAIXO RENDIMENTO X DISCALCULIA





# RENDIMENTO ACADÊMICO EM MATEMÁTICA

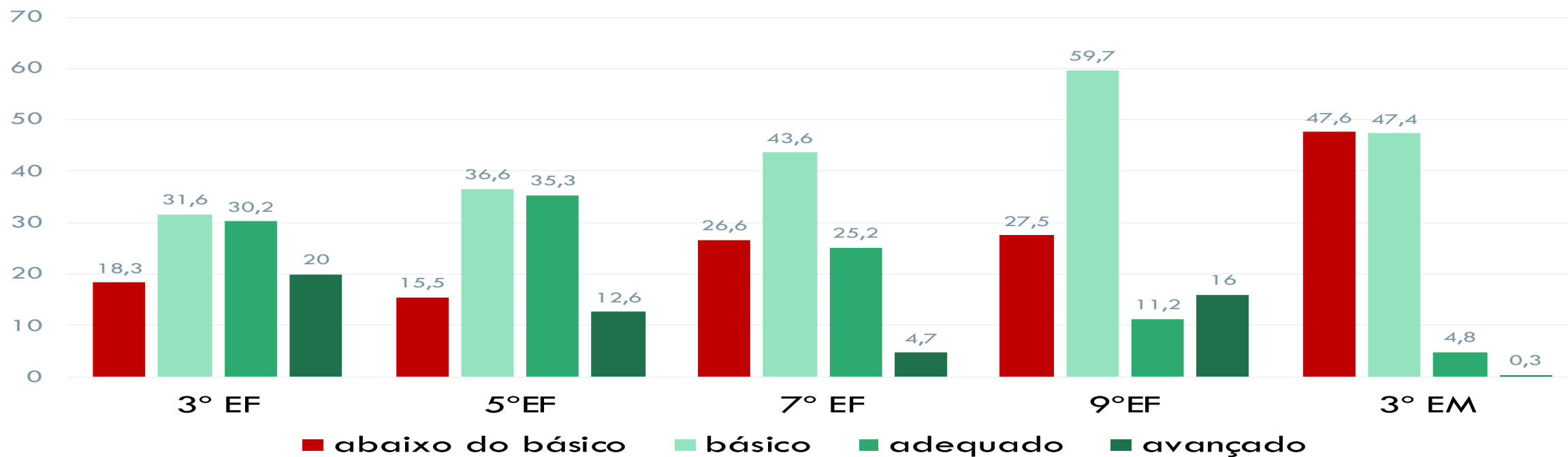


Gráfico 1 Percentuais de escolares por Nível de Proficiência Matemática para o Ensino Fundamental (EF) e Ensino Médio - Rede Estadual. *Fonte: SARESP, 2016.*



## BAIXO RENDIMENTO EM MATEMÁTICA

- Dificuldades em cálculos com maior precisão.
- Dificuldade em realizar estratégias de decomposição.
- Dificuldades em recuperar fatos numéricos.
- Dificuldades em resolução de problemas





## BAIXO RENDIMENTO EM MATEMÁTICA

- Dificuldades observadas por professores em contexto escolar.
- Fatores circunstanciais.
- Realiza estratégias compensatórias.
- **TRANSITÓRIAS**
- **ATENDIMENTO PEDAGÓGICO**
- *Bullying*



(Geary, 1993; Szucs, 2016)  
(Geary, 1993; Szucs, 2016)



## DISCALCULIA DO DESENVOLVIMENTO

Transtorno Específico da Aprendizagem, especificar se:

- **315.1 (F81.2) Com prejuízo na matemática**
  - Senso numérico.
  - Memorização de fatos aritméticos.
  - Precisão ou fluência de cálculo.
  - Precisão no raciocínio matemático.

(APA, 2013).





## DISCALCULIA DO DESENVOLVIMENTO

- Transtorno heterogêneo.
- Baixo rendimento aritmético.
- Reduzida capacidade de *subtização*
- Dificuldades em estimar quantidades.

(Kaufmann et al, 2013; Kucian & von Aster, 2015)





## **DISCALCULIA DO DESENVOLVIMENTO**

- Estratégias imaturas de contagem.
- Imprecisão em tarefas de comparação de magnitudes simbólicas e não simbólicas (**pré-escola**).
- Início precoce.
- Condição Intrínseca.
- **Persistentes.**



(Kucian & von Aster, 2015; Santos, 2017).





Protocolo de Avaliação das Habilidades Matemáticas  
(BASTOS, 2008)



## Habilidade Lexical e Sintática

40 ano



Prova - A)- Transformar em numerais o que está por extenso: Exemplo: oito = 8

1) Dois 2 Seis 6 Nove 9

2) Trinta e cinco 35 Quarenta e sete 47

3) Trezentos e dezessete 317

4) Nove mil oitocentos e setenta e seis 9876

5) Dezessete mil e dois 17002

Prova - B) Escrever por extenso os numerais: Exemplo: 4 = quatro

1) 3 TREIS 5 QUINTE 8 OCITOS

2) 15 QUINZE 28 VINTE E OITO

3) 107 CEM E SETE

4) 9075

5) 36545



## Habilidade em reconhecer grandeza 40 ano

Prova – C) Identificar os números maiores entre a coluna 1 e 2. Exemplo: 7 ----- (36)

- 1) 3-----7
- 2) 18-----12
- 3) ~~760~~-----~~570~~
- 4) ~~3050~~-----~~4700~~
- 5) ~~40750~~-----~~28490~~



40 ano



Prova – C). Identificar os números maiores entre a coluna 1 e 2. Exemplo: 7 ----- (36)

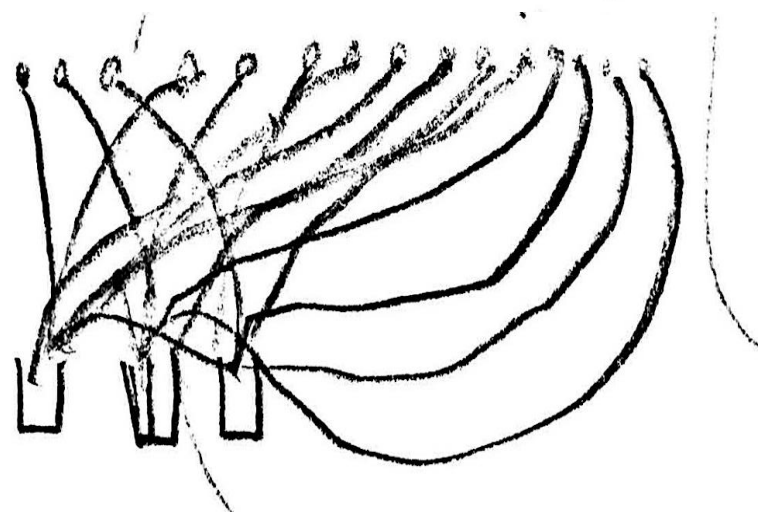
- 1) 3-----7
- 2) 18-----12
- 3) 760-----570
- 4) 3050-----4700
- 5) 40750-----28490

### Avaliação da habilidade de calcular

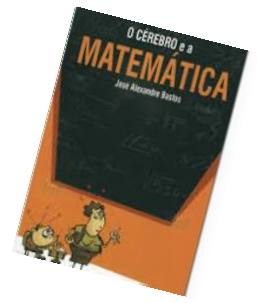
40 ano

15 : 3 = 5

15 | 3 = 7



INABILIDADE DE CÁLCULO – FATOS E PROCEDIMENTOS





## Habilidade de raciocínio matemático

4o ano

1) Havia 3 pássaros. Chegaram mais 2 pássaros. Ficaram 5 quantos pássaros.

2) Havia 9 ovos. Tirei 3 ovos. Restaram 6 ovos.

3) Eu tenho duas pipas, João tem o dobro. Quantas pipas ele tem?

$$\begin{array}{r} 2 \\ + 2 \\ \hline 4 \end{array}$$

4) Minha tia fez 30 brigadeiros, e minha mãe fez o triplo, quantos brigadeiros minha mãe fez?

$$\begin{array}{r} 30 \\ + 3 \\ \hline 33 \end{array}$$



INABILIDADE DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS



# 2<sup>o</sup> Congresso Internacional de Transtornos de Aprendizagem e Comportamento para uma Educação Inclusiva: Intercâmbio entre a Educação e a Saúde

## COMPREENDENDO OS TRANSTORNOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM



# 2º Congresso Internacional de Transtornos de Aprendizagem e Comportamento para uma Educação Inclusiva:

Intercâmbio entre a Educação e a Saúde



*Obrigada pela atenção!*

**Dra. Giseli Donadon Germano**

[giseliger@yahoo.com.br](mailto:giseliger@yahoo.com.br)



REALIZAÇÃO:



APOIO E ORGANIZAÇÃO:

