



II ENEMI  
Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva

UESB/UESC - BA

## AVALIAÇÃO DA MATEMÁTICA INICIAL: perspectiva inclusiva

### GD: Educação Matemática Inclusiva em ambientes formais e não formais

Fabiana de Miranda Rocha-Luna<sup>1</sup>

Raquel Elisa Weber<sup>2</sup>

Luciana Vellinho Corso<sup>3</sup>

**Resumo do trabalho.** O estudo destaca a importância da avaliação da matemática inicial se dar por meio de instrumentos confiáveis e precisos, na perspectiva de identificar habilidades e dificuldades específicas, bem como detectar estudantes em risco de dificuldades na matemática. A pesquisa considera o potencial da precisão diagnóstica para apoiar profissionais de escolas e clínicas nas decisões pedagógicas que poderão tanto promover aprendizagens quanto auxiliar na prevenção e na superação das dificuldades de aprendizagem nesta área, corroborando a perspectiva inclusiva. O estudo transversal, de caráter quantitativo e qualitativo, tem como objetivo geral obter os dados de normatização e validação local de dois instrumentos estrangeiros, o *Test of Early Mathematics Ability* (TEMA-3) e o *Number Sense Brief* (NSB). A amostra será composta por 390 crianças de 4 a 8 anos de idade, estudantes de escolas públicas e privadas do Rio Grande do Sul, mais especificamente das cidades de Ivoti, Porto Alegre e São José do Hortêncio. Espera-se contribuir para a literatura em avaliação matemática, na expectativa de garantir aprendizagem efetiva nesta área do conhecimento para todos os estudantes, além de preencher lacunas existentes de instrumentos de medida válidos e fidedignos em nosso país.

**Palavras-chave:** matemática inicial; avaliação; instrumentos de medida.

## 1. Introdução

<sup>1</sup> Mestranda da linha de pesquisa Aprendizagem e Ensino do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU) da Faculdade de Educação da UFRGS; professora dos anos iniciais da Rede Municipal de Ensino de Porto Alegre - RS; fabiana.mrocha@terra.com.br.

<sup>2</sup> Mestranda da linha de pesquisa Aprendizagem e Ensino do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU) da Faculdade de Educação da UFRGS; professora dos anos iniciais da Rede Municipal de Ensino de São José do Hortêncio - RS; quelweber@yahoo.com.br.

<sup>3</sup> Professora Adjunta na Graduação e no na linha de pesquisa Aprendizagem e Ensino do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU) da Faculdade de Educação da UFRGS; l.corso@terra.com.br.



# II ENEMI

## Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

A matemática está presente no cotidiano das pessoas e, por esta razão, tem inegável relevância social. A grande importância da matemática para a vida dos indivíduos é enfatizada por diversos pesquisadores da área, entre eles Nunes e Bryant (1997), os quais afirmam que as crianças devem aprender matemática para compreender o mundo que as rodeia. Como disciplina escolar, a matemática é essencial, o que vai ao encontro da perspectiva inclusiva da educação matemática, que visa a garantia da aprendizagem desta área do conhecimento por todos os estudantes. Embora as pesquisas da área tenham avançado muito nos últimos anos, o debate e as incertezas sobre a melhor forma de conduzir os processos de ensino-aprendizagem e de avaliação seguem sendo objeto de investigação. O foco do presente estudo recai sobre a avaliação da matemática inicial e tem por objetivo obter os dados de normatização e validação local para a população brasileira, mais especificamente do Rio Grande do Sul, de dois instrumentos estrangeiros, o *Test of Early Mathematics Ability (TEMA-3)* (GINSBURG; BAROODY, 2003) e o *Number Sense Brief (NSB)* (JORDAN; GLUTTING; RAMINENI, 2008), com potencial para mapear competências matemáticas iniciais de estudantes do final da Educação Infantil (EI) e do início do Ensino Fundamental (EF), em escolas públicas e privadas.

Resultados de avaliações em larga escala, tanto brasileiros quanto internacionais, têm evidenciado que o desempenho de estudantes brasileiros quanto às aprendizagens elementares da matemática é insuficiente. O Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) (BRASIL, 2018, 2019) e o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA - Programme for International Student Assessment) (BRASIL, 2019) indicam que uma parcela considerável de estudantes brasileiros está abaixo da média de desempenho. Acredita-se que uma das estratégias de enfrentamento para esta difícil situação é o avanço e o aprofundamento dos estudos na área de avaliação e de instrumentos de avaliação da matemática inicial, uma vez que uma avaliação cuidadosa é capaz de guiar profissionais de escolas e clínicas na tomada de decisões interventivas mais acertadas. Avaliar competências matemáticas iniciais permite identificar, de forma precoce, crianças que



# II ENEMI

## Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

precisarão de medidas interventivas apropriadas, específicas e inclusivas para superarem dificuldades e, porventura, alcancarem seus pares no contexto educacional. Além disso, atuações diagnósticas e interventivas realizadas nos estágios iniciais da aprendizagem da matemática têm papel importante na prevenção de problemas futuros (CORSO; DORNELES, 2010; JORDAN; GLUTTING; RAMINENI, 2010). Estudos apontam que as habilidades matemáticas iniciais, construídas pelas crianças antes e durante o início da escolarização, facilitam sua compreensão do significado dos números e das relações numéricas, aspectos relacionados à matemática posterior (JORDAN; GLUTTING; RAMINENI; 2008; 2010; GINSBURG; BAROODY, 2003).

Sabe-se que avaliar com precisão, no intuito de identificar estudantes com déficits cognitivos ou com risco de desenvolver dificuldades na matemática, requer instrumentos de qualidade, válidos e fidedignos (PASQUALI, 2003; URBINA, 2007), adequados à realidade brasileira. Nas seções que seguem serão apresentados conceitos relevantes para o estudo.

## **2. Competências matemáticas iniciais**

O desenvolvimento de competências matemáticas iniciais carece de atenção das políticas públicas voltadas para a educação básica e a educação inclusiva, isto porque tais competências, por constituírem a base e darem sustentação para aprendizagens mais complexas, tornam a construção da matemática formal mais acessível para os estudantes (JORDAN; GLUTTING; RAMINENI, 2008). Quando iniciam a vida escolar, muitas crianças já têm competências numéricas desenvolvidas através de suas experiências informais, na convivência com seus pares (GINSBURG; BAROODY, 2003; GINSBURG; LEE; BOYD, 2008). A matemática informal abrange importantes componentes para o desenvolvimento da proficiência nesta área do conhecimento, como: contagem, conhecimento de números e operações numéricas. Tais componentes caracterizam



# II ENEMI

## Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

competências de base do constructo de senso numérico, o qual tem contribuído para estudos sobre avaliação, intervenção e, principalmente, prevenção de dificuldades de aprendizagem na matemática (CORSO; DORNELES, 2013). Ao contrário do conhecimento informal, a construção do conhecimento formal da matemática se dá através do processo de instrução formal na escola (GINSBURG; BAROODY, 2003; PURPURA; BAROODY; LONIGAN, 2013). É imprescindível que o referido processo seja ancorado no conhecimento matemático informal para apoiar a construção de conhecimentos matemáticos mais avançados (PURPURA; BAROODY; LONIGAN, 2013).

### 3. Avaliação

Profissionais de diversas áreas (psicopedagogia, psicologia, neuropsicologia, pedagogia) vêm utilizando instrumentos de avaliação das habilidades matemáticas para diagnosticar competências nesta área do conhecimento, bem como para acompanhar o progresso dos estudantes. Porém, no Brasil, esses profissionais convivem com a escassez de instrumentos padronizados e normatizados que possam ser utilizados para avaliar tais competências em crianças (CORSO; DORNELES, 2013; DIAS; SEABRA, 2013). Apesar dessa escassez, sabe-se que somente uma avaliação detalhada e minuciosa pode garantir uma intervenção apropriada e eficaz (CORSO; DORNELES, 2013). Estudos mostram que instrumentos de avaliação das competências matemáticas iniciais são medidas importantes para a predição de problemas de aprendizagem nesta área, considerando que uma boa avaliação é capaz de identificar, de forma precoce, alunos em risco de desenvolver dificuldades de aprendizagem matemática e que requerem atenção redobrada em sala de aula (GERSTEN; JORDAN; FLOJO, 2005). Já na Educação Infantil, por exemplo, é possível observar sinais de risco prévios para a aquisição da matemática formal, os quais podem ser monitorados para que se promovam intervenções preventivas adequadas.

A investigação sobre as dificuldades de aprendizagem na matemática tem se ampliado, especialmente, pelo estudo das competências matemáticas nas crianças com



II ENEMI  
Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva

UESB/UESC - BA

---

desenvolvimento típico e com dificuldades na área (GEARY *et al.*, 2007). Marchesi (2006) salienta que uma estratégia adequada para compreender estes alunos com dificuldades de aprendizagem é compreender, antes, os alunos com desenvolvimento típico e sua forma de aprender. A unificação das pesquisas sobre desenvolvimento normativo e sobre transtorno na área da matemática possibilita o entendimento de que o mesmo modelo cognitivo é capaz de explicar tanto o desenvolvimento típico quanto o atípico da habilidade (CORSO; CORSO, 2017). A partir do diagnóstico, é possibilitado às escolas e às clínicas ofertarem suporte específico, tanto para a promoção de aprendizagens quanto para a prevenção ou superação de dificuldades de aprendizagem (CORSO; DORNELES, 2010), corroborando a perspectiva inclusiva.

Neste cenário, avanços nos processos de avaliação das habilidades matemáticas iniciais possibilitam um maior conhecimento (e busca por intervenções mais efetivas) sobre determinadas síndromes que apresentam, entre seus sintomas, dificuldades na aprendizagem da matemática, como a síndrome de Turner (recuperação mais lenta de fatos aritméticos), síndrome do X-Frágil (baixa precisão na compreensão de princípios de contagem do tipo correspondência um a um, ordem estável e cardinalidade) e a síndrome de William (prejuízo severo na compreensão numérica). O estudo de tais síndromes mostra como a variabilidade nas habilidades cognitivas observadas em indivíduos portadores das mesmas pode levar ao mesmo resultado funcional: o baixo desempenho matemático (MURPHY; MAZZOCCO; GERNER; HENRY, 2006; MAZZOCCO; MURPHY; MCCLOSKEY, 2007).

Um diagnóstico preciso de avaliação das habilidades matemáticas iniciais, com o uso de instrumentos de medida, leva em consideração alguns requisitos fundamentais, a fim de garantir a boa administração de um teste, como bem lembram Pasquali (2003) e Urbina (2007). O teste escolhido deve ser válido, preciso, adequado e relevante ao problema apresentado, ou seja, medir o que de fato está sendo avaliado no sujeito. O modelo de avaliação escolhido deve guiar o planejamento interventivo a partir dos



# II ENEMI

## Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

resultados, sendo responsável por garantir a qualidade das decisões pedagógicas que o profissional irá tomar (HATTIE, 2017).

Como medidas de triagem para avaliar habilidades na área da matemática inicial, existem alguns testes padronizados/normatizados e não padronizados disponíveis atualmente. Os testes padronizados permitem uma avaliação que leva em consideração uma população de referência, sendo possível determinar se o desempenho de uma criança está dentro dos níveis esperados para a sua idade. Cohen, Swerdlik e Sturman (2014) definem um teste padronizado como sendo aquele que tem procedimentos claramente especificados para aplicação e levantamento de escores, geralmente incluindo dados normativos. Por sua vez, os testes não padronizados sugerem uma avaliação mais qualitativa, sendo possível compreender melhor o modo de pensar e raciocinar da criança, além das estratégias utilizadas por ela na resolução de cada item do teste (CORSO; DORNELES, 2013). Os instrumentos de medida não padronizados são tarefas informais de pesquisa que permitem identificar aspectos importantes sobre a forma de pensar do aluno, e, diferentemente dos instrumentos padronizados, muitos deles não apresentam dados normativos, fato que impossibilita comparar o desempenho de um aluno com o desempenho de uma população de referência. Assim, não há parâmetros para sabermos se o aluno se encontra dentro do desempenho esperado para a sua faixa etária, por exemplo. Nesse sentido, a literatura aponta para o uso combinado dos dois tipos de testes, padronizados e não padronizados, para a avaliação das habilidades matemáticas viabilizando um diagnóstico mais preciso do aluno, sendo que um teste complementaria o outro (CORSO; DORNELES, 2013). Apesar de essa combinação ser essencial na avaliação precisa das habilidades, outro aspecto que deve ser levado em consideração são os pontos de corte, ou seja, os critérios de definição das dificuldades de aprendizagem.

Como critérios de definição de dificuldades, os pontos de corte estipulam os grupos de desempenho, ou seja, aqueles alunos que têm um desempenho considerado bom, médio ou abaixo da média. Segundo Geary *et al.*, (2007), crianças identificadas com dificuldade



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

de aprendizagem na matemática, a partir de um critério restritivo, têm probabilidade de apresentar um baixo desempenho na maioria dos itens que compõem os testes que avaliam competências matemáticas. Quando se usa um critério leniente, provavelmente elas têm um mau desempenho apenas em alguns tipos de problemas. Se as pesquisas utilizam critérios mais lenientes, correm o risco de incluir alunos diagnosticados indevidamente como apresentando dificuldades na matemática (falso positivos) e, usando critérios mais restritivos, correm o risco de deixar de fora alunos que deveriam ter sido diagnosticados como tendo dificuldades de aprendizagem na matemática (falso negativo). A literatura explica que nem sempre é possível encontrar um ponto ideal de corte para todas as situações específicas de avaliações (GEARY *et al.*, 2007). Reflexões sobre estes pontos são pertinentes e devem ser levadas em conta quando discutimos a respeito dos instrumentos de avaliação. É importante lembrar que somente uma avaliação precisa possibilitará uma intervenção adequada às necessidades de aprendizagem dos alunos.

Como já mencionado anteriormente, a literatura aponta a escassez de instrumentos de avaliação das competências matemáticas no Brasil (CORSO; DORNELES, 2013; DIAS; SEABRA, 2013). Enquanto isso, outros países do mundo como Estados Unidos, Espanha e a Finlândia, dispõem de instrumentos padronizados e normatizados que abarcam inclusive a avaliação das habilidades matemáticas em crianças bem pequenas, de 3 a 5 anos de idade. Para avaliação das habilidades matemáticas de crianças do Ensino Fundamental, temos, no Brasil, alguns poucos instrumentos padronizados/normatizados e informais de pesquisa disponíveis. Para o estudo em questão, é relevante mencionar e caracterizar os seguintes instrumentos:

Number Sense Brief (NSB) (JORDAN; GLUTTING; RAMINENI, 2008) trata-se de um instrumento breve, não padronizado, considerado confiável, que avalia o senso numérico com forte potencial para identificar com precisão estudantes que estão em risco de dificuldades na matemática e que podem precisar de instruções preventivas adicionais. Os autores, em estudo longitudinal, avaliaram estudantes em cinco momentos distintos



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

com o *NSB* (três momentos do último ano da EI e em dois momentos do 1º ano do EF) e realizaram uma sexta avaliação, de desempenho matemático dos mesmos sujeitos, no 3º ano do EF e constataram que o nível e o crescimento de competência numérica em crianças do final da Educação Infantil eram altamente preditivos do desempenho em matemática, no final do 1º e do 3º ano do EF. O estudo demonstrou uma relação preditiva robusta e sustentada entre competências do senso numérico e resultados matemáticos posteriores. Os referidos autores afirmam que as descobertas estão de acordo com as de outras investigações que sugerem que fragilidades no senso numérico, referentes a competências numéricas de contagem, conhecimento de números e operações básicas, estão subjacentes à maioria das dificuldades de aprendizagem da matemática posterior. O instrumento contém 33 tarefas para crianças do final da EI e do 1º ano do EF.

*Test of Early Mathematics Ability (TEMA-3)* (GINSBURG; BAROODY, 2003) é um teste padronizado e normatizado que tem por objetivos identificar, de forma precisa e abrangente, alunos cujo desenvolvimento aritmético se situa acima ou abaixo da média e identificar habilidades e dificuldades específicas na competência matemática. O teste pode ser realizado com crianças de 3 a 8 anos e 11 meses. É composto por 72 tarefas, sendo 41 de conhecimento informal (que não precisam de uso de símbolos matemáticos escritos) que avaliam conceito de quantidade/magnitude, contagem e habilidades de cálculo informal, e 31 tarefas formais (com símbolos matemáticos) que avaliam conhecimento de convenções, fatos numéricos, habilidades de cálculo e conceitos de base 10. Os autores determinaram que o *TEMA-3* possui validade de construto, sendo também caracterizado por uma forte confiabilidade interna.

#### 4. Método

A pesquisa transversal, de caráter quantitativo e qualitativo, tem como objetivo geral obter os dados de normatização e validação local para a população brasileira de dois instrumentos de medida estrangeiros que avaliam habilidades matemáticas iniciais, o *Test*



# II ENEMI

## Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva



**UESB/UESC - BA**

---

of *Early Mathematics Ability (TEMA-3)* e o *Number Sense Brief (NSB)*. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e pelo Comitê de Pesquisa da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Tradução, adaptação e validação de conteúdo dos referidos testes são etapas essenciais e primordiais, previstas no estudo, para aferir a qualidade dos mesmos para uso em contexto brasileiro, mais especificamente nas localidades selecionadas. Pretende-se, também, investigar outras variáveis (idade, ano escolar, tempo de escolaridade, gênero, tipo de escola e prematuridade ao nascer) que serão levadas em consideração neste estudo.

A amostra prevista será composta por 390 crianças de 4 a 8 anos de idade, estudantes de escolas públicas e privadas do Rio Grande do Sul, mais especificamente das cidades de Ivoti, Porto Alegre e São José do Hortêncio. Considerando as incertezas devido ao contexto de pandemia, que impacta as rotinas escolares presenciais e, conseqüentemente, pode impactar a coleta de dados, existe a possibilidade de realização de um estudo piloto com uma amostra de tamanho menor que reflita as características da amostra inicialmente estimada.

Para a composição da amostra serão utilizados os seguintes instrumentos: Entrevista sobre o rendimento dos alunos (turmas de 4 anos); Questionário Socioeconômico, de Condições de Saúde e Breve Histórico de Escolarização, adaptado de Corso (2012); Teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (ANGELINI *et al*, 1999), para a avaliação do nível intelectual das crianças de 5 a 8 anos. O questionário socioeconômico que será preenchido pelos pais ou responsável tem por objetivo investigar antecedentes médicos, existência de possíveis diagnósticos, uso de medicações, questões sobre o desenvolvimento e histórico de escolarização da criança.

Para a avaliação de habilidades matemáticas iniciais serão utilizados os dois instrumentos de medida já destacados: o *TEMA-3* (instrumento padronizado/normatizado) e o *NSB* (instrumento informal de pesquisa). A coleta de dados se dará pela administração do *TEMA-3*, que será aplicado individualmente pelas pesquisadoras deste estudo, com



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

duração média de 30 a 45 minutos em cada aplicação. A avaliação com o *NSB* também será realizada de forma individual, em momento posterior ao *TEMA-3*, tendo duração média de 20 a 30 minutos.

Os dados de normatização dos instrumentos de medida, *TEMA-3* e o *NSB*, serão obtidos através de uma análise quantitativa e qualitativa. Estes dados serão analisados por meio de estatísticas descritivas, através de correlações e comparações dos escores de desempenho dos dois testes aplicados na amostra total com os critérios descritos neste estudo. Os procedimentos estatísticos que serão utilizados para a análise dos dados de fidedignidade e validade serão escolhidos juntamente com um profissional da área de estatística que auxiliará as pesquisadoras nos cálculos e interpretação dos resultados.

## 5. Considerações

Este estudo pretende corroborar a literatura que aponta para a necessidade do uso de instrumentos de medida na avaliação das habilidades matemáticas, preferencialmente, com o uso combinado dos instrumentos padronizados e não padronizados, a fim de se avaliar com maior precisão as competências matemáticas iniciais de crianças no início da escolarização. É importante salientar que o estudo está em andamento, com foco nas etapas que se referem à qualidade dos testes para uso em contexto brasileiro.

Busca-se contribuir com pesquisas na área da avaliação matemática inicial na perspectiva de, além da identificação das habilidades matemáticas construídas pelas crianças desde cedo, detectar ou prever dificuldades para que se tenha condições de promover formas de intervenção adequadas e eficazes, de modo que as ajude a lidar com conhecimentos matemáticos tanto no contexto escolar quanto nas vivências cotidianas. Além disso, a validação local dos instrumentos de medida objetiva preencher lacunas existentes de instrumentos de medida válidos e fidedignos em nosso país.



**II ENEMI**  
Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva

UESB/UESC - BA

---

### Referências

- ANGELINI, *et al.* **Matrizes progressivas coloridas de Raven - escala especial.** São Paulo: Editor do Centro de Testes e Pesquisas em Psicologia, 1999.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório SAEB/ANA 2016:** panorama do Brasil e dos estados. Brasília: INEP, 2018.
- \_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório Brasil no Pisa 2018.** Brasília: INEP, 2019.
- COHEN, R. J.; SWERDLIK, M. E.; STURMAN, E. D. **Testagem e avaliação psicológica:** introdução a testes e medidas (8ªed). Porto Alegre, RS: AMGH, Cap. 4, p.117-143, 2014.
- CORSO, H. V. **Compreensão leitora:** fatores neuropsicológicos e ambientais no desenvolvimento da habilidade e nas dificuldades específicas em compreensão. 2012. Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. 2012.157 f.
- CORSO, H. V.; CORSO, L. V. Intervenção psicopedagógica na dislexia do desenvolvimento. *In:* SALLES, Jerusa Fumagalli de; NAVAS, Ana Luiza. **Dislexias do desenvolvimento e adquiridas.** São Paulo: Pearson, 2017.
- CORSO, L. V.; DORNELES, B. V. Avaliação da Matemática: competências numéricas e competências de base. *In:* SCICCHITANO, R. M. J.; CASTANHO, M. I. S. (Orgs.). **Avaliação psicopedagógica:** recursos para a prática. Rio de Janeiro: Wark Editora, 2013.
- CORSO, L. V.; DORNELES, B. V. Senso numérico e dificuldades de aprendizagem na matemática. **Rev. Psicopedagógica,** São Paulo, v. 27, n. 83, p. 298-309, 2010.
- DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. Competência aritmética sob a perspectiva do processamento da informação: compreensão, desenvolvimento e subsídios para a avaliação. *In:* SEABRA, A. G.; DIAS, N. M.; CAPOVILLA, F. C. (Orgs.). **Avaliação neuropsicológica cognitiva: leitura, escrita e aritmética.** São Paulo: Memnon, p. 109-120, 2013. v. 3, cap. 8.
- GEARY *et al.* Cognitive mechanisms underlying achievement deficits in children with mathematical learning disabilities. **Child Development,** [s.l.], v. 78, n. 4, p. 1343-1359, jul./aug., 2007.
- GERSTEN, R.; JORDAN, N. C.; FLOJO, J. R. Early identification and interventions for students with mathematics difficulties. **Journal of Learning Disabilities,** [s.l.], v. 38, n. 4, p. 293-304, jul./ago. 2005.



**II ENEMI**  
Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva

UESB/UESC - BA

---

GINSBURG, H. P.; BAROODY, A. J. *Test of early mathematics ability*. 3. ed. Austin, TX: Pro-Ed. 2003.

GINSBURG, H. P.; LEE, J. S.; BOYD, J. S. Mathematics education for young children: What it is and how to promote it. **Social Policy Report**, [s.l.], v. 22, 2008.

HATTIE, J.. **Aprendizagem Visível para Professores: Como Maximizar o Impacto da Aprendizagem**. São Paulo: Penso, 2017.

JORDAN, N. C.; GLUTTING, J.; RAMINENI, C. The importance of number sense to mathematics achievement in first and third grades. **Learning and Individual Differences**, [s.l.], p. 82-88, 2010.

JORDAN, N. C.; GLUTTING, J.; RAMINENI, C. A number sense assessment tool for identifying children at risk for mathematical difficulties. In: DOWKER, A. (ed.), **Mathematical difficulties: psychology and intervention**. San Diego, CA: Academic Press, p. 45-58, 2008.

MARCHESI, A. Alunos com dificuldades de aprendizagem. In: MARCHESI, A. **O que será de nós os maus alunos**. Porto Alegre, Artmed, 2006, p. 31-58.

MAZZOCCO, M. M.M.; MURPHY, M.M.; MC CLOSKEY, M. The Contribution of Syndrome Research to Understanding Mathematical Learning Disability: The Case Of Fragile X And Turner Syndromes. In: BERCH, D. B.; MAZZOCCO, M.M.M. (eds.). **Why Is Math So Hard For Some Children? The Nature and Origins of Mathematical Learning Difficulties and Disabilities**. Maryland: Brookes Publishers, 2007. p. 173-193.

MURPHY, M.M.; MAZZOCCO, M.M.; GERNER; HENRY, A.E. Mathematics Learning Disability in Girls with Turner Syndrome and or Fragile X Syndrome. **Brain and Cognition**, v. 61, n 2, p. 195-210, 2006.

NUNES, T.; BRYANT, P. Explicando Numeralização. In: NUNES, T.; BRYANT, P. **Crianças fazendo matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, p. 17-33, 1997. cap. 1.

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação**. Petrópolis: Vozes, p. 158-191, 2003. cap. 6.

PURPURA, D. J.; BAROODY A. J.; LONIGAN, C. J. The transition from informal to formal mathematical knowledge: mediation by numeral knowledge. **Journal of Educational Psychology**, [s.l.], 18 mar. 2013. Advance online publication.

URBINA, S. **Fundamentos da testagem psicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2007.