



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

***This is an author version of the contribution published on:***

*Questa è la versione dell'autore dell'opera:*

*Cristina Coggi, Paola Ricchiardi, Dificuldades de aprendizagem e insucesso escolar:  
Uma cooperação internacional entre Itália e Brasil, in "Debates em educação", vol.  
5, n. 9, 2013, pp. 14-38.*

***The definitive version is available at:***

*La versione definitiva è disponibile alla URL:*

*[<http://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/issue/view/87>]*

## **DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM E INSUCESSO ESCOLAR:**

### **Uma cooperação internacional entre Itália e Brasil**

---

Cristina Coggi (Università de Torino/Itália) – cristina.coggi@unito.it

Paola Ricchiardi (Università di Torino/Itália) – paola.ricchiardi@unito.it

#### **Resumo**

A presente contribuição ilustra um projeto realizado no Brasil e na Itália para contrastar o insucesso escolar. O programa, denominado Fenix, propõe-se remover as dificuldades de aprendizagens nos primeiros graus escolares, onde são colocadas as bases para o sucesso futuro. A intervenção inspira-se em teorias da resiliência, agindo em modo sistemático no desenvolvimento cognitivo, emotivo-afetivo e relacional. As atividades, dirigidas a pequenos grupos de estudantes em dificuldade, utilizam uma aproximação lúdica e o uso de softwares. Os resultados evidenciam a eficácia do projeto em ambos os contextos, com progressos sistemáticos do grupo experimental no âmbito cognitivo, motivacional, linguístico e matemático.

**Palavras-chave:** Dificuldades de aprendizagem; resiliência; software; escola primária.

#### **DIFFICULTIES OF LEARNING AND EDUCATIONAL FAILURE: AN INTERNATIONAL COOPERATION BETWEEN ITALY AND BRAZIL**

#### **Abstract**

The following contribution illustrates a project realized in Brazil and in Italy intended to defeat the scholastic failure. The program, called Fenix, aims at removing the learning difficulties related to the first school grades, where the basis for the future success is set. The intervention is inspired by the resilience theories, acting systematically on the cognitive, emotional-affective and relational development. The activities, oriented to small groups of students with difficulties, are based on a ludic approach and the use of software. The results underline the project effectiveness in both the contexts, with systematic progresses of the experimental group in the cognitive, motivational, linguistic and mathematical fields.

**Key-words:** Learning difficulties; resilience; software; primary school.

# Debates em Educação

## **Premissa**

O insucesso escolar é um fenômeno grave, especialmente se ocorre na escola básica, enquanto cria o risco de comprometer a alfabetização e o acesso a instrução sucessiva, criando uma alta probabilidade de marginalidade econômica e social na vida adulta. Os sistemas escolares em muitos Países (entre os quais o Brasil e a Itália, objeto da presente contribuição) estão procurando contrastar o fenômeno. Trata-se de um problema complexo, com fatores etiológicos diferentes, que pedem antes de mais nada um atento diagnóstico. O problema na Itália se refere prevalentemente a faixas de alunos caracterizados pela carência sociocultural, pobreza e migração. Os estudantes estrangeiros, por exemplo, apresentam uma probabilidade de reprovação na escola primária seis vezes maior do que os coetâneos autóctones (Relação MIUR - Ministério da Educação, Universidade e Pesquisa 2010-11). Na Itália o fenômeno, porém, mesmo encontrando as suas causas nas carências que se acumulam nos primeiros graus escolares, evidencia-se principalmente na escola secundária. A falha de aquisição de competências mínimas vem de fato, sancionada com as reprovações que aumentam com o desenvolvimento do currículo.

No Brasil, no entanto, o fenômeno do insucesso escolar é mais generalizado e atinge amplas faixas de alunos com problemas sociais, já nos primeiros anos escolares. Segundo dados nacionais do PNAD, 2005 (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) há dez anos resulta em atraso escolar, pelo menos de um ano, 34% dos estudantes; há catorze anos tal percentual sobe a 55% (DE CASTRO, 2007). A elevada taxa de repetência possui custos humanos e sociais importantes: diminui os fundos disponíveis para cada estudante, não permite aumentar o salário dos professores, não permite diminuir as classes numerosas e ampliar o tempo de escolarização (ROSENFELD, 2001). O insucesso no País, segundo as estatísticas nacionais, está ligado entre outros, também, a frequência escolar irregular, à qual contribui o trabalho infantil, que resulta ser ainda de 3,3% entre as crianças dos 5 aos 13 anos (PNAD, 2008).

Para incrementar o sucesso escolar no Brasil e na Itália é importante não somente garantir o acesso regular à escola, mas também melhorar a qualidade do

## Debates em Educação

ensino e especializar as intervenções. Na presente contribuição se ilustra, com esta finalidade, um programa especializado de potencialamento cognitivo e motivacional, denominado “Fenix”, que visa promover o sucesso escolar dos alunos que têm maiores dificuldades, por meio de uma metodologia que procura maximizar a resiliência. A intervenção, nascida no Brasil (Bahia) a partir de uma colaboração entre pesquisadores italianos e estudiosos brasileiros, desenvolveu-se em forma piloto também em Minas Gerais, Espírito Santo, Pernambuco, dando vida também a experimentações sistemáticas. A partir da ideia originária foi estruturado um projeto análogo na Itália, ajustado às exigências específicas deste País e aplicado como experimentação durante diversos anos no Piemonte, no Norte da Itália. O programa pretende responder às dificuldades de aprendizagem típicas dos sujeitos com diferentes formas de privação. Vamos sintetizá-las rapidamente, distinguindo-as por tipo. Logo depois iremos ilustrar a intervenção do Fenix mostrando as escolhas teóricas e didáticas e documentaremos, mesmo que sinteticamente, os resultados obtidos nos dois contextos experimentais.

### 1. As dificuldades “aspecíficas” na aprendizagem.

Tanto no Brasil quanto na Itália, o insucesso escolar possui entre as suas principais causas as dificuldades de aprendizagem. O conceito de “dificuldade de aprendizagem” é muito controvertido (GUNN, 2011) e apresenta algumas diferenças segundo os contextos linguísticos, a metodologia de aproximação teórica e os fatores etiológicos aos quais se atribui maior ênfase.

Ao lado dos distúrbios específicos da aprendizagem, bem definidos e amplamente estudados<sup>1</sup>, existem outros aspetos “aspecíficos” (objeto do presente estudo), com um leque de causas, que compreendem desde fatores biológicos até aqueles socio-ambientais. Entre estes podem-se distinguir: a *“carência sociocultural, a descontinuidade linguística-cultural, as carências motivacionais, os erros de tipo*

---

<sup>1</sup> Os distúrbios específicos da aprendizagem são problemas de aprendizagem causados pela disfunção do sistema nervoso central que impedem a habilidade de escutar, a expressão oral, a leitura, o raciocínio e a aprendizagem matemática (ex. dislexia, disgrafia, distorgrafia, discalculia, colegáveis também a disfasias, dispraxias, distúrbios da atenção ...). Referentes a sujeitos com QI habitualmente na norma.

# Debates em Educação

*pedagógico-didático, um atraso do amadurecimento em âmbito cognitivo”.*

(PERRAUDEAU, 2005)

Tratam-se de variáveis de risco ambiental (famílias multi-problemáticas, escolas de baixo nível de ensino, bairros degradados) que se juntam com os riscos psicossociais –abandono, escassa interação com figuras adultas de referência positivas (EVANS, 2004). Aqueles que apresentam estas dificuldades “aspecíficas” de aprendizagem, normalmente manifestam uma discrepância entre idade e prestações escolares (HOWARD, 2009) e uma série de problemas cognitivos, emotivo-afetivos e comportamentais.

## a) *Problemas cognitivos*

As dificuldades de aprendizagem, embora ligadas a fatores etiológicos diferentes, apresentam algumas manifestações comuns. A *atenção*, por exemplo, parece ser um dos âmbitos mais comprometidos. As crianças com dificuldades de aprendizagem costumam a *concentrar-se e a distinguir os estímulos* úteis daqueles irrelevantes. Apresentam além disso, em alguns casos, *problemas perceptivos* em identificar, discriminar e interpretar estímulos (DE LUCCA, 2008). Tais dificuldades gravam sobre os processos de primeira alfabetização, interferindo com os mecanismos decifrativos da leitura, a identificação de números e letras e as primeiras fases da escrita. A estas dificuldades somam-se outras, a *“abstração, a gestão de símbolos abstratos, a memória e a sequencialização”* (KREPPNER, 2001). Os *problemas da memória* (GOUVERNEMENT DU QUEBEC MINISTERE DE L'ÉDUCATION, 2003) podem referir-se às várias fases do processo: a partir da fixação, até a conservação, a consolidação, a retenção, até a retomada; todos eles interagem com os problemas já descritos.

É importante levar em conta, que o processo de memorização de unidades de sentido pede também a atenção, a capacidade de selecionar os estímulos significativos e a compreensão dos mesmos. Dificuldades de memória de trabalho impedem de levar ao término sequências simples de instruções ordenadas para o desenvolvimento de um tema de aprendizagem, impedindo a solução de um problema, a compreensão de

## Debates em Educação

uma passagem de um texto, a execução de operações de cálculo mental. Entre as dificuldades cognitivas derivantes de riscos ambientais ou psicossociais aparecem, além disso, aquelas ligadas ao *desenvolvimento lógico* (O'BRIEN E O'CAMPO, 2006), ou seja capacidade de efetuar inferências mesmo simples em diversos conteúdos. A isto pode-se acrescentar também o comprometimento na *produção de ideias* (fluidez ideativa) e na *fluidez verbal*. Outras dificuldades emergem nas tarefas nas quais são solicitados controles críticos ou, em geral, *processos metacognitivos*, sendo já carente a eficiência dos processos cognitivos de primeiro nível.

### b) *Problemas emotivos e afetivos.*

As dificuldades específicas de aprendizagem aparecem frequentemente correlatas não somente a problemas cognitivos mas também a carências no desenvolvimento afetivo. O escasso êxito está em conexão, de fato, com baixos níveis de *motivação, autoestima, confiança em si e auto eficácia*. Trata-se frequentemente de crianças que experimentam sentimentos de exclusão, recusa, perseguição, abandono, hostilidade e insucesso. As variáveis afetivas resultam tão relevantes no insucesso que, segundo um estudo conduzido por um grupo de pesquisadores da Universidade de São Paulo, em igualdade de nível intelectual (médio-baixo), aqueles que apresentam os níveis de auto eficácia mais fracos, obtém êxitos significativamente inferiores no desempenho escolar (MEDEIROS et. al, 2000). Aqueles que possuem baixos níveis de autoestima e autoeficácia, tendem de fato a escolher prestações que pedem menor empenho e dificilmente ativam estratégias cognitivas complexas, incorrem assim em falências que criam uma espiral negativa de insucesso (SCHUNK, 1995).

A estes problemas acrescentam-se logo depois, especialmente para os sujeitos com carências de tipo sócio cultural, dificuldades em equilibrar as emoções (*instabilidade emocional*), problemas de apego, baixa tolerância com a frustração, dificuldade de adaptação à realidade. As crianças parecem inseguras, pouco comunicativas, ansiosas, agressivas, ou, em oposição, tem comportamentos às vezes regressivos e escassamente orientados aos objetivos.

## c) *Problemas de comportamento*

Os sujeitos com dificuldades de aprendizagem relacionadas à privação sociocultural apresentam problemas de autorregulação relacionados principalmente a experiências educativas falhas, relacionadas a intervenções parentais disfuncionais. As pesquisas internacionais são convergentes em individualizar as características de tais famílias. Os genitores que vivem um contexto de carência resultam normalmente menos capazes de dar segurança, estabilidade nas relações, regras e condições de vida organizada e serena. Adotam frequentemente um estilo educativo autoritário e punitivo<sup>2</sup>, que não estimula a resolução dos problemas e não os acompanha com um raciocínio que favoreça a interiorização de regras (MAGNUSSON, e DUNCAN, 2002). A falta de aquisição de regras e do significado das mesmas, leva as crianças a assumir comportamentos de infração também em âmbito escolar, e de lideranças negativas no interior dos grupos de semelhantes, que induzem os adultos a privilegiar estilos de contraste autoritários.

## 2. **Dificuldade de aprendizagem em leitura escrita e matemática**

As dificuldades específicas de aprendizagem e os seus correlatos cognitivos, emotivos e comportamentais, se manifestam já na faixa pré-escolar e se tornam fonte de insucesso quando se inicia o processo de alfabetização, isto é, a aquisição das primeiras competências em leitura-escritura e matemática. Acenamos a seguir algumas conclusões dos estudos neste âmbito.

### 2.1. **Dificuldade de aprendizagem em leitura e escrita**

A construção das competências alfabéticas é uma preocupação compartilhada nos diversos sistemas escolares. As investigações internacionais permitem monitorar tal meta, de comparar os resultados obtidos e de analisar os fatores que contribuem a

---

<sup>2</sup> Um estudo da meta-análise indentificou uma relação inversamente proporcional entre a renda e a dureza na educação (Grant, K. E., Compas, B. E., Stuhlmacher, A., Thurm, A., McMahon, S., Halpert, J., "Stressors and child and adolescent psychopathology: Moving from markers to mechanisms of risk", *Psychological Bulletin*, 129, 2003, pp. 447-466).

## Debates em Educação

explicar os insucessos. Trata-se de percentuais importantes de alunos<sup>3</sup>, com diferenças entre Países<sup>4</sup> e, em um mesmo contexto, entre grupos de maioria e minoria. O erro resulta ser, como demonstram os estudos sobre a psicogênese da linguagem escrita (FERREIRO E TEBEROSKY, 1985), uma passagem natural no desenvolvimento de tais competências na leitura escrita. O persistir porém de dificuldades tem relação com fatores de risco a serem monitorados e contrastados.

As dificuldades de aprendizagem em leitura são muito frequentes em sujeitos com baixos níveis socioculturais e estão fundamentadas nas carências linguísticas de base, com um efeito evidente, por exemplo, no léxico<sup>5</sup>. Este se desenvolve, segundo as pesquisas, em crianças com desvantagens socioculturais, quatro vezes mais lentamente que nos coetâneos mais avantajados (FELDMAN e DOLLAGHAN, 2000). Segundo o estudo conduzido por Hoff, Laursen, e Tardiff (2002), em uma ampla amostra de sujeitos, de dois aos quatro anos e meio, os adultos de nível sociocultural inferior interagem de fato com estas crianças utilizando cerca de um quinto das palavras usadas pelos genitores profissionais. Não se trata porém somente da riqueza do léxico, mas também da exatidão e complexidade das estruturas linguísticas adotadas. As escassas experiências de interação linguística com um adulto capaz de responder, descrever, solicitar verbalizações e promover jogos que pedem interações verbais constantes, incidem no breve e longo período. As carências nas capacidades de escuta e compreensão oral assim geradas, possuem uma influência negativa na aprendizagem da leitura-escritura nos primeiros anos escolares (WALKER et al, 1994). Os genitores que apresentam um maior nível de escolaridade tendem, ao contrário, a fornecer maiores recursos materiais (RAIKES et al, 2006), sociais e humanos às suas crianças (LUCCHESI, TAMIS-LEMONDA, 2007).

Outras pesquisas focalizaram-se nos processos cognitivos correlatos à aprendizagem da leitura-escritura. Os estudos evidenciam como muitos destes processos são mesmo aqueles mais comprometidos pela vida em contextos

---

<sup>3</sup> National Assessment of Education Progress (NAEP): <http://nces.ed.gov/nationsreportcard/> (última visita em outubro 2012).

<sup>4</sup> No Canadá diz respeito a cerca 20%-25% da população escolar (DION E BRODEUR, 2008).

<sup>5</sup> Na Itália segundo a relação do PIRLS permanecem as relações entre o nível sócio cultural da família e o sucesso na leitura (INVALSI, 2008).

## Debates em Educação

socioculturalmente carentes. Para a leitura decifrativa, os estudiosos colocaram em evidência em particular a importância de algumas habilidades ligadas ao *processamento fonológico* (TORGESEN et. al, 1999), como a análise e a síntese fonológica, a codificação na memória de trabalho, a associação rápida do estímulo visivo em conceitos notos (WAGNER et. al, 1994). Os estudos que se ocuparam, ao invés, das dificuldades na *leitura significativa* sublinharam a importância da ativação de todos os processos cognitivos em uma resolução dos problemas complexos (JAMET, 1997). Para a escritura ao invés, resultam envolvidos os processos de análises fonológicas, a conservação na memória da sequência, a conversão fonema/grafema, a competência lexical, aquela ortográfica e sintática (DUFVA e VOETEN, 1999).

Além das variáveis ligadas ao contexto familiar de carência, contribuem as dificuldades em leitura escritura também em fatores ligados a organização escolar (nível cultural dos professores, tempo à disposição, métodos e materiais didáticos) e as variáveis pessoais (motivação, experiências, atitudes, gêneros (IDE, 2002), ser estrangeiros ou autóctones).

Estudos específicos enfrentam, em particular, os problemas da primeira alfabetização das crianças em situação de migração, causados pelas discontinuidades linguísticas, pelas diferenças culturais e por uma inadequada integração social. O fenômeno se refere não somente a primeira geração de imigrados, mas também a segunda. O pertencer a uma minoria comporta de fato uma reduzida atitude a comunicação e pode ser causa do acúmulo de estresse para crianças que devem enfrentar barreiras linguísticas e socioculturais (PEREZ FOSTER, 2001).

As dificuldades na aquisição da leitura escritura dependem porém, também da natureza do sistema linguístico. Caso se trate de uma língua com ortografia regular e com correspondência direta entre letras e sons, as dificuldades são inferiores do que aquelas que si geram na aprendizagem de línguas que apresentam uma ortografia mais irregular, com ambiguidades de tradução fonema/grafema e uma complexidade sintática maior (PENNINGTON,1991). Entre as línguas mais estudadas deste ponto de vista aparece o inglês. Pesquisas específicas foram conduzidas em outras línguas, entre as quais o português. Estudos realizados no Brasil evidenciam as ligações entre as

dificuldades de aprendizagem da leitura-escrita e as características fonéticas do português (BOULHOÇA, 2006). Segundo uma pesquisa, conduzida em São Paulo com 514 crianças dos 7 aos 11 anos, os erros mais frequentes (nos 2.570 protocolos de produção escrita examinados) se referem: a escritura dos termos que apresentam ambiguidade de transcrição fonética (47,5%); a escritura fundada sobre a oralidade (16,8%) e as omissões de letras (9,6%) (ZORZI, 1998). Segundo as pesquisas, são centrais também as escolhas didáticas no ensino da leitura escrita e a capacidade dos métodos de terem em estreita consideração as especificidades das línguas individualmente (JOHNSTON, 2005).

## 2.2. Dificuldades de aprendizagem em matemática

O estudo das dificuldades em matemática é enfrentado desde muito tempo em literatura, com numerosas contribuições de pesquisa que permitem evidenciar tanto a complexidade conceitual dos conteúdos disciplinares, como os processos cognitivos e afetivos implicados pelas aprendizagens individuais (ENGLISH, 2008). Referimo-nos rapidamente a algumas dificuldades identificadas pela pesquisa, que podem ser mais relevantes na escola primária. Os principais obstáculos na aprendizagem das primeiras competências matemáticas se referem: *à estrutura do conceito de número, à compreensão do valor posicional das cifras, à execução de operações, à capacidade de resolver problemas e à aquisição dos primeiros conceitos geométricos.*

As dificuldades na aprendizagem dos primeiros mecanismos de cálculo evidenciam-se na soma e subtração de números inteiros com uma cifra única. Constata-se, por exemplo na adição, que as crianças com dificuldades matemáticas guardam longamente estratégias primitivas de contagem, mesmo quando devem efetuar somas simples com números inteiros entre 1 e 10. Os sujeitos em dificuldade retomam a sequência numérica desde o início, não sendo capazes de adicionar diretamente os dois números, nem chamar imediatamente a informação relativa ao resultado. Estes êxitos podem ser explicados com carências de memória de trabalho e naquela a longo término, com problemas de *atenção*, de codificação fonológica e de

## Debates em Educação

lentidão no *phonological processing* (GEARY e BROWN, 1991). Os alunos com dificuldades de aprendizagem habitualmente não conseguem utilizar estratégias para simplificar o cálculo mental, pois estas ocupam muito espaço na memória de trabalho, por causa também da falta de mecanização de alguns automatismos. Quando a operação pede de somar, subtrair, multiplicar ou dividir números inteiros, decimais ou fracionários, emergem dificuldades ulteriores, que podem ser ligadas ao escasso conhecimento, fixação ou domínio dos procedimentos, que podem se somar às dificuldades precedentes de tipo aritmético (FUCHS et. al, 2006) Para enfrentar corretamente os algoritmos de cálculo é de fato necessário ativar não somente a atenção e a memória em breve término, mas também aquela a longo término, chamando sequências processuais e resultados.

Nos problemas aritméticos apresentados em forma escrita, está implicada em acréscimo a necessidade de compreender as informações linguísticas e de construir-se uma apresentação do problema em termos aritméticos. A solução dos problemas pede então, além dos processos acima citados (*como memória de trabalho e atenção*), também uma *eficiência perceptiva, as competências na leitura e compreensão dos conceitos* (DOWKER, 2004), a *inibição de informações irrelevantes* (PASSOLUNGI e SIEGEL, 2004). A resolução dos problemas pede a ativação das diversas operações mentais – a memória a breve término, relativa às informações do problema; a compreensão das relações entre os dados; o alcance para efetuar as necessárias inferências; a fluidez ideativa para fazer hipóteses de soluções; a flexibilidade para encontrar soluções diversas; a metacognição para a verificação dos procedimentos adotados e das soluções obtidas (CALONGHI, 1967).

Uma corrente de estudos está aprofundando a relação entre aspectos emotivos-afetivos e as dificuldades em matemática, com particular referência à ansiedade, motivação, autoestima e ao conceito de si. Coloca-se em evidência como o sucesso na matemática é favorecido também por um desenvolvimento emotivo-afetivo adequado (HOLGER LORENZ, 1982).

Os processos mais implicados nas competências matemáticas de base resultam ser, como se pode constatar, em boa parte aqueles carentes nas crianças

## *Debates em Educação*

com deficiências, como emergiu nas pesquisas expostas em precedência. Trata-se principalmente de processos cognitivos e afetivos fundamentais também para o desenvolvimento de competências em leitura e escrita (ex. a atenção, a memória de trabalho, o processo fonológico, a compreensão, o raciocínio, a motivação e a confiança em si). As dificuldades em matemática são portanto frequentemente relacionadas àquelas linguísticas, especialmente nos contextos sócio culturais com fatores de risco múltiplos, ligados a pobreza e a desvantagem cultural. Em situações tao complexas é útil projetar intervenções didáticas que enfrentem os problemas em modo integrado, trabalhando fatores importantes de resiliência, para permitir uma recuperação não centrada nos conteúdos, mas em uma promoção da pessoa nas suas funções cognitivas, nas suas dimensões sociais e relacionais e naquelas emotivas de autoestima, de confiança em si e no próprio sucesso. Nesta linha está colocado o Projeto Fenix do qual falaremos a seguir.

### **3. Uma proposta para contrastar as dificuldades de diferentes origens da aprendizagem: o Projeto Fenix**

O projeto Fenix, nascido no Brasil em 2007, é um programa de didática laboratorial para o desenvolvimento cognitivo e motivacional dos alunos com dificuldades as mais variadas de aprendizagem, ligadas principalmente à hipostimulação e graves privações.

Foi desenvolvido sistematicamente por um grupo de pesquisadores da Universidade de Turim. Para o contexto latino-americano, o programa encontrou uma estreita colaboração entre pesquisadores italianos e profissionais brasileiros. O objetivo último do projeto é incrementar os recursos pessoais e contextuais das crianças com dificuldades, para promover o sucesso escolar, a integração social e, a longo término, a realização pessoal.

Com tal finalidade os pesquisadores estruturaram uma configuração de aprendizagem em pequenos grupos, que conjuga os efeitos motivacionais da didática lúdica e a sistematicidade que ocorre para uma intervenção de recuperação, que deve

# Debates em Educação

contrastar a deprivação e oferecer a cada criança uma oportunidade personalizada de aprendizagem. O projeto prevê, para as crianças dos 4 aos 5 anos, uma programação realizada com material lúdico concreto (COGGI e RICCHIARDI, 2011). Para crianças que cursam os primeiros cinco graus escolares, o programa é finalizado a desenvolver as aprendizagens em língua e matemática e a ativar os processos cognitivos, através do uso de uma ampla escolha de softwares didáticos gratuitos online, convenientemente selecionados.

O Fenix foi realizado pela primeira vez em forma piloto em Salvador da Bahia, em uma escola municipal do populoso bairro da Liberdade, e em Cariacica (Vitória) no Estado do Espírito Santo. Desde 2008 é aplicado em modo sistemático em Salvador, envolvendo cerca de 60 alunos cada ano, com resultados significativos confirmados pela pesquisa. Desde 2010 o programa foi introduzido em Minas Gerais (em Teófilo Otoni), onde está sendo atualmente utilizado em nove escolas do território. Uma experiência piloto foi realizada também em Pernambuco (Prefeitura de Ipojuca).

Desde 2008 o projeto Fenix desenvolveu-se também na Itália nas escolas primárias da Região do Piemonte, com 387 alunos com serias dificuldades e vindo de contextos com elevados fatores de risco. O projeto estendeu-se depois em diversos outros Países do mundo com adequados ajustes.

### 3.1. As referências teóricas

O projeto Fenix inspira-se ao **modelo da resiliência**, que desloca a atenção dos pesquisadores dos fatores de risco, responsáveis pela falência escolar e social de um sujeito, para os fatores protetivos, que podem promover um exito positivo. Estes fatores podem ser tanto pessoais quanto sociais. No que se refere aos primeiros, assinalam-se entre os mais relevantes as características individuais de tipo *cognitivo, emotivo-afetivo e relacional do sujeito*. Um sujeito resiliente é de fato capaz de utilizar o seu potencial cognitivo para formular estratégias complexas de *problem-solving*, para individuar soluções criativas e adaptáveis ao cotidiano, capazes de fazer conseguir um melhor sucesso escolar, de trabalho e social. Para conseguir tal resultado positivo concorrem também a *confiança em si e a capacidade de reconhecer e valorizar as*

# Debates em Educação

*próprias competências e atitudes. As capacidades relacionais e empáticas permitem criar ligações significativas e positivas com os outros e então aproveitar as redes de suporte, que, por outro lado, representam variáveis externas relevantes de resiliência. Parece particularmente importante a possibilidade de criar relações significativas com adultos de suporte, encorajantes e o sustento de um grupo social que saiba valorizar.*

No modelo Fenix tais elementos de resiliência são utilizados como fatores fundamentais, como critérios para efetuar as escolhas didáticas que caracterizam o programa.

## 3.2. O método

O método Fenix prevê no começo uma *estimulação sistemática do potencial intelectual* individual, com uma proposta individualizada, adequada ao nível de dificuldade que o aluno consegue enfrentar. O exercício cognitivo é efetuado sobre conteúdos escolares, para favorecer a transferência direta das aquisições. Os conteúdos disciplinares escolhidos referem-se aos núcleos centrais do programa escolar, segundo as indicações nacionais dos diversos Países. Tratam-se dos requisitos de base de língua e matemática, que resultam normalmente complexos de serem adquiridos por crianças mais desvantajadas. São áreas de dificuldades que frequentemente possuem raízes comuns, como carências na *memória de trabalho*, no *“phonological processing”*, na *compreensão e no raciocínio lógico* (SWANSON, 2004, 2006 e RAGHUBAR, 2010).

A mediação especializada do tutor nos laboratórios Fenix permite estimular os processos cognitivos essenciais individuados a partir do modelo das operações mentais de J.P. Guilford (conhecer, memorizar, compreender, raciocinar, avaliar, criar), atualizado à luz dos estudos de Anderson e Krathwohl. O método prevê o uso de uma programação sistemática, para encorajar não somente o acúmulo organizado de novos conhecimentos, mas também o desenvolvimento dos processos cognitivos de base e superiores que fundamentam a aprendizagem.

Para a escola primária o método Fenix recorre ao uso privilegiado dos softwares didáticos, adequadamente escolhidos para estimular a motivação da

# Debates em Educação

aprendizagem. Os softwares resultam imersivos, ricos de estímulos e atraentes para uma geração naturalmente digital. A estimulação visual parece adequada também para crianças que apresentam particulares lacunas no desenvolvimento linguístico e cognitivo. Os softwares permitem, de fato, incrementar os níveis de *atenção* (também graças ao uso dos fones de ouvido); de favorecer a repetição dos exercícios até a fixação, sem gerar tédio; de efetuar sistematicamente rotinas que tendem a interiorizar passagens ordenadas.

A mediação afetiva do “tutor” de laboratório e as experiências de sucesso já conseguidas, permitem incrementar a *autoestima*, a *confiança nas próprias possibilidades de aprender*, a *motivação a ativar-se em vista dos objetivos significativos de conhecimento*, estabelecendo um válido círculo virtuoso. O método utiliza uma abordagem lúdica da aprendizagem que permite reduzir a ansiedade das prestações, enquanto o desafio é entre o estudante e os seus objetivos. A abordagem lúdica permite, além do mais, ativar a motivação em conseguir, mesmo porque as atividades não são identificadas como execução de um tarefa escolar.

Nos laboratórios, a atividade didática é organizada em *pequenos grupos*. O “setting” permite a instauração de uma relação significativa com o adulto e o conjunto estruturado de um núcleo de trabalho bem integrado, capaz de valorizar cada criança. A possibilidade de conseguir sucessos nas tarefas, favorece também o desenvolvimento de *relações pacíficas* entre crianças privadas que apresentam com demasiada frequência, como foi dito, inquietação, agressividade, escassa autorregulação e incapacidade de controlar as emoções negativas. O programa tem uma duração mínima de 45 horas, divididas em 30 encontros de uma hora e meia cada um. Em cada sessão é usado um software de língua, um de matemática e um sobre processos cognitivos.

### 3.3. Os resultados

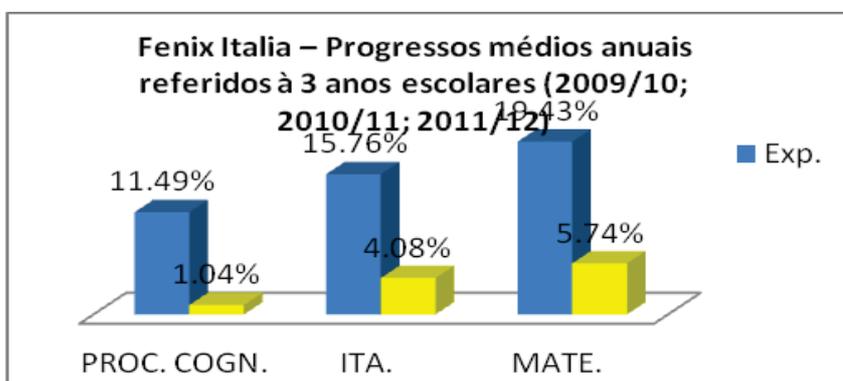
O método experimentado por anos seguidos deu origem a uma ampla quantidade de dados. Propomos a seguir uma síntese de alguns resultados relevantes nos dois Países considerados.

### 3.3.1. Os resultados na Itália

Na Itália o projeto está no quinto ano de experimentação na escola primária. O experimento dividiu em dois grupos as crianças: um grupo experimental e um grupo de controle, com uma distribuição absolutamente casual das crianças a um dos grupos. A localização é no Piemonte, uma Região do Norte da Itália. As escolas escolhidas pertencem a contextos urbanos de periferia onde há uma grande presença de fatores de risco e de alto risco (pobreza, migração, marginalização, de privação socio cultural, etc.). As provas iniciais e finais, estandardizadas, querem levantar as competências dos estudantes em língua, matemática e a ativação de processos cognitivos de base e superiores, coerentemente com o modelo adotado. As variáveis afetivas são levantadas por meio de escalas de observação. Comentaremos a seguir os dados relativos aos últimos três anos de experimentações, nos quais passamos de uma aplicação piloto a uma sistemática.

O gráfico (fig. 1) abaixo mostra os progressos nos resultados das provas obtidas pelos grupos experimentais e de controle, nas três áreas consideradas (língua, matemática, processos cognitivos). Os alunos do grupo experimental incrementam as prestações de 11,49% nos processos cognitivos, de 15,76% em língua e de 19,43% em matemática. Evidencia-se então um melhoramento sistemático das crianças Fenix, de 10-14% superior àquela obtida pelos grupos de controle.

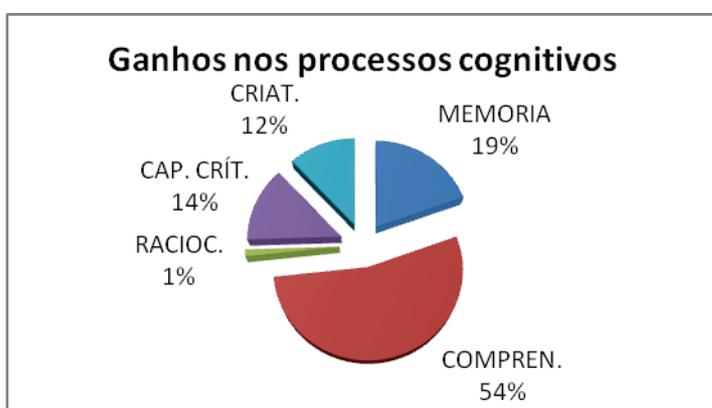
Fig. 1 – Progressos nas três áreas nos últimos 3 anos de experimentação



## 1) Os processos cognitivos

Analisando a contribuição de cada processo cognitivo ao melhoramento global das prestações de 11,49%, pode-se constatar que o método resultou particularmente eficaz no desenvolvimento da compreensão (fig. 2), à qual seguem os progressos obtidos na memória, criatividade e capacidade crítica. O processo cognitivo com maior dificuldade de evolução resulta ser o raciocínio.

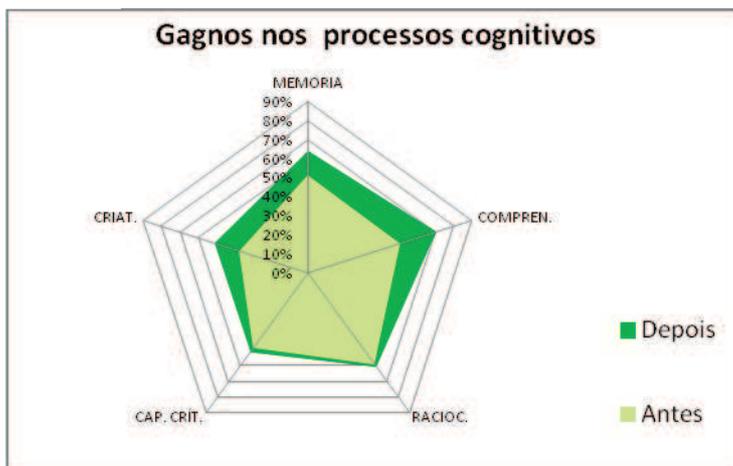
Fig. 2 – Repartição dos ganhos nos processos cognitivos individuais



Se comparamos os resultados iniciais do grupo experimental nos vários processos cognitivos (fig. 3), observamos que a capacidade crítica e a criatividade resultam mais carentes do que o raciocínio. Dos resultados finais emerge porém, que o grupo, mesmo tendo conseguido um incremento médio de 13% nestes dois âmbitos (progresso superior ao do raciocínio), não alcança em criatividade e capacidade crítica o nível médio obtido no raciocínio.

Fig. 3 - Desenvolvimento nos processos cognitivos antes e depois da intervenção

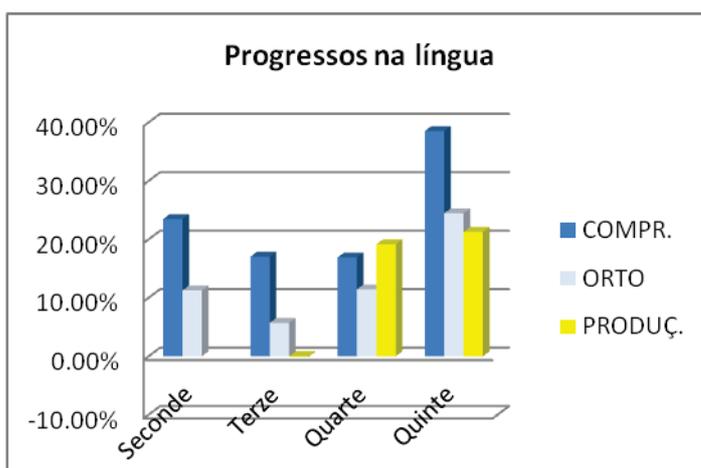
# Debates em Educação



## 2) Língua

Analisando os progressos obtidos em língua italiana pode-se constatar que 15,76% de melhoramento das crianças experimentais é devido, em cerca da metade delas, ao incremento da compreensão linguística e, no restante, em modo quase equivalente, aos avanços em produção linguística e ortográfica/gramática. Se analisarmos os progressos por idade é possível verificar diferenças de eficácia da intervenção que parece particularmente incisiva nas últimas duas classes da escola primária (fig. 4).

Fig. 4 – Progressos por classe

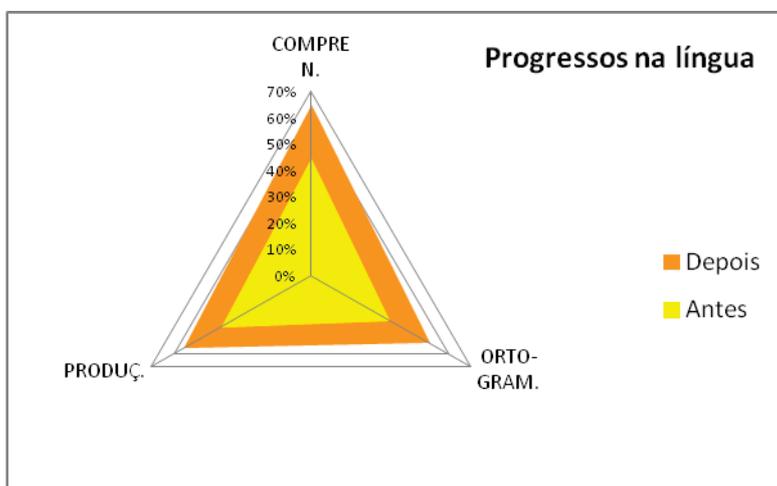


Comparando a situação inicial com aquela final (fig. 5), é possível constatar que os melhoramentos mais importantes são obtidos na compreensão e após na

# Debates em Educação

produção. A parte mais difícil a ser estimulada é a lógica e metacognitiva, que permite incidir na ortografia e na gramática.

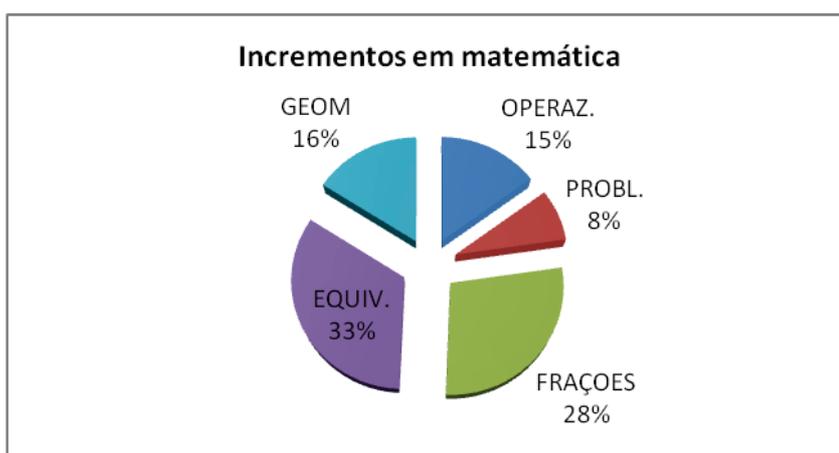
Fig. 5 – Progressos na língua (medio, iniciais e finais)



### 3) Matemática

O incremento obtido em matemática é cerca de 20% e é distribuído entre um progresso importante nas equivalências e nas frações, que constituem mais da metade (61%) dos progressos. Há então um incremento na ordem, em geometria, nas operações e na resolução dos problemas (fig. 6).

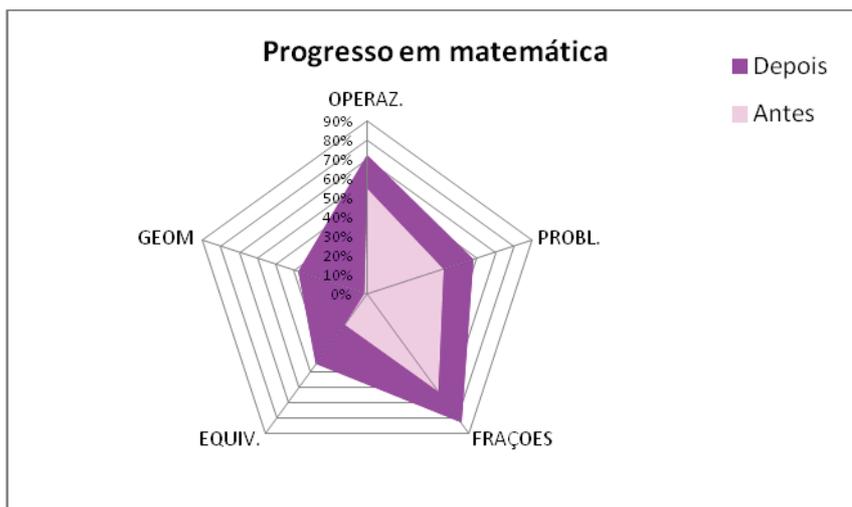
Fig. 6 – Incrementos analíticos em matemática com relação ao progresso estatístico em matemática



# Debates em Educação

Se comparamos os resultados iniciais com aqueles finais em matemática, veremos como o perfil médio de competências é melhor harmonizado, preenchendo as lacunas importantes em geometria e nas equivalências (fig. 7).

Fig. 7 – Comparação dos resultados iniciais e finais do grupo experimental



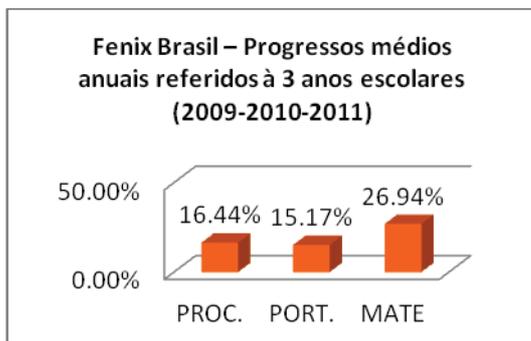
### 3.3.2. Os dados brasileiros

#### a) Salvador da Bahia

As intervenções sistemáticas em Salvador da Bahia permitiram apreciar constantes melhorias nas competências dos sujeitos dos grupos experimentais, através da administração de provas estruturadas análogas àquelas italianas. Como na Itália, também no Brasil, a matemática resulta ser o âmbito disciplinar com os maiores ganhos, seguido, com níveis similares entre eles, pelo desenvolvimento cognitivo e pelos progressos no português (fig. 8). As competências linguísticas resultam ser então as mais difíceis de evoluir.

# Debates em Educação

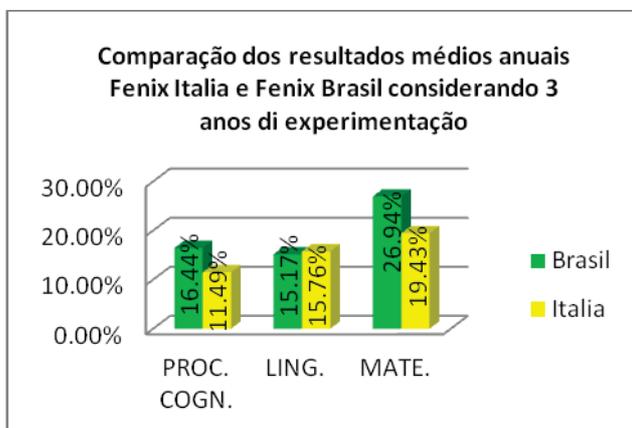
Fig. 8 – Resultados no Brasil



As crianças que seguiram o Projeto Fenix, viram também reduzir-se os insucessos na classe no final do ano: em 2011 foram reprovados somente 8 alunos em 66. Lembramos que eram alunos escolhidos por estar em graves dificuldades e frequentemente com índices de frequência na Escola menores que dos outros alunos.

Confrontando os dados italianos com aqueles brasileiros relativos aos últimos 3 anos de experimentação, constata-se que o programa brasileiro, mais intensivo e em acréscimo ao horário escolar, mostra ser mais eficaz do que o italiano, sobretudo em matemática (fig. 9). As diferenças poderiam ser explicadas inclusive pela maior experiência da “tutor” brasileira com relação aos “tutores” italianos. A situação inicial do grupo da Bahia resulta porém mais carente com relação ao grupo do Piemonte, pois houve necessidade de simplificação das provas. São encontrados todavia, analogias interessantes nos resultados, como se pode notar na figura.

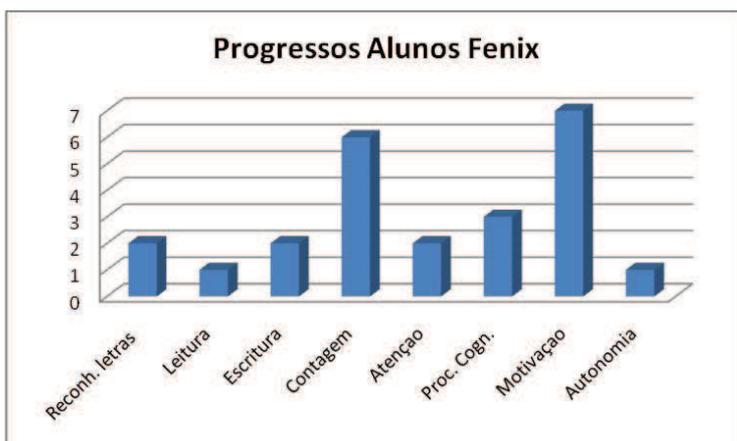
Fig. 9 – Comparação dos dados italianos e brasileiros



## b) Teófilo Otoni

Em Teófilo Otoni, em Minas Gerais, o Projeto Fenix começou com uma intervenção de formação de 40 entre professores e educadores, que assumiu a forma de um laboratório de pesquisa para o início de um estudo piloto. Após esta fase seguiu-se a experimentação sistemática do Fenix em nove escolas, a partir de 2011. A inovação foi introduzida na forma da pesquisa-ação, que permitiu aos profissionais brasileiros tornarem-se sujeitos ativos na implementação do projeto, avaliando os progressos percebidos nos próprios alunos no primeiro ano de experimentação, segundo a adaptação do gráfico que segue (fig. 10). Os incrementos percebidos não se referem somente aos aspetos disciplinares, mas incluem também a motivação em aprender e os processos cognitivos.

Fig. 10 – Progressos percebidos pelos professores nos seus alunos



## Conclusão

O Projeto Fenix viu confluír os esforços de profissionais italianos e brasileiros na procura de estratégias mais eficazes para potenciar a resiliência de crianças em dificuldade em ambos os Países. Os resultados recolhidos são prometedores e estão favorecendo o desenvolvimento do Projeto também em outras realidades (ex. Haiti, Ruanda, Madagascar, San Salvador).

# Debates em Educação

## Referências

- BOULHOÇA SUEHIRO, A.C. Dificuldade de aprendizagem da escrita num grupo de crianças do ensino fundamental. In: *Revista de Psicologia da Vetor Editora*, 7, 1, 2006, pp. 59-68
- CALONGHI, L. Problemi d'aritmética e intelligenza. In: *Orientamenti Pedagogici*, 19, 5, 1967, pp. 1035-1058.
- CAUGHY, Margaret O'Brien and O'CAMPO, Patricia J. Neighborhood Poverty, Social Capital, and the Cognitive Development of African American Preschoolers, *American Journal of Community Psychology*, 37, 1-2, 2006, pp. 141-154
- COGGI, C. RICCHIARDI, P. *Gioco e potenziamento cognitivo. Comprensione, memoria, ragionamento, capacità critica e creatività*, Trento, Erickson, 2011.
- DE CASTRO, M.H Guimarães., Institutional Problems in Public Education. In: *Fernand Braudel Institute of World Economics*, n. 41, 2007
- DE LUCCA, S.A. et al. Dificuldade de aprendizagem: contribuições da avaliação neuro psicológica. In: *Revista Científica do UNIFAE*, vol. 2, n. 1, 2008, pp. 32-42.
- DION, E. et al. Prévenir les difficultés d'apprentissage en lecture. Le défi de la présentation du contenu et de l'organisation des services. In: *Literacy Development in Canada de la revue Psychologie canadienne. Canadian Psychology*, 49, 2, 2008, pp. 155-161.
- DIRECTION DE L'ADAPTATION SCOLAIRE ET DES SERVICES COMPLEMENTAIRES, *Les difficultés d'apprentissage à l'école. Cadre de référence pour guider l'intervention*, Gouvernement du Québec Ministère de l'Éducation, 2003
- DOWKER, A. *What Works for Children with Mathematical Difficulties?* Oxford, University of Oxford, 2004.
- DUFVA, M. e VOETEN, M. J. M. Native language literacy and phonological memory as prerequisites for learning English as a foreign language. In: *Applied Psycholinguistics*, 20, 3, 1999, pp. 329-348.
- ENGLISH, L.D. *Handbook of International Research in Mathematics Education*, Routledge, New York & London, 2008 (2 ed.).
- EVANS, G. W. The environment of childhood poverty. *American Psychologist*, 59, 2004, 77-92.
- FUCHS, L.S. The Cognitive Correlates of Third-Grade Skill in Arithmetic, Algorithmic Computation, and Arithmetic Word Problems. In: *Journal of Educational Psychology*, 98, 1, 2006, pp. 29-43.

# Debates em Educação

FELDMAN, H. M. et al. Measurement properties of the MacArthur communicative development inventories at ages one and two years. In: *Child Development*, 71, 2000, pp. 310-322.

FERREIRO, E. TEBEROSKY, A. *Psicogênese da língua escrita*, Porto Alegre, Artes Médicas, 1985

GEARY, D.C. et al. Cognitive addition: A short longitudinal study of strategy choice and speed-of-processing differences in normal and mathematically disabled children. In: *Development Psychology*, 27, 1991, pp. 787-797.

GENESE, F. GEVA, E. Cross-linguistic relationships in working memory, phonological processes, and oral language. In: August D., Shanahan T., *Developing literacy in second-language learners: Report of the National Literacy Panel on Language-Minority Children and Youth*. Mahwah, Lawrence Erlbaum, 2006, pp. 175-184.

GUNN, S. e WYATT-SMITH, C. Learning difficulties, Literacy and numeracy: conversation across the field. In: C. Wyatt-Smith, J. Elkins, S. Gunn, *Multiple Perspectives on Difficulties in Learning Literacy and Numeracy*, London & New York, Springer, 2011.

HOFF, E. et al. Socioeconomic status and parenting. In: BORNSTEIN, M. H. (Ed.), *Handbook of parenting*, Mahwah, Erlbaum, 2002, (2nd ed.), pp. 231–252.

HOLGER, Lorenz J. On some psychological aspects of mathematics achievement assessment and classroom interaction. In: *Educational Studies in mathematics*, 13, 1, 1982.

HOWARD, T. et al. *Poverty is not a learning Disability. Equalizing Opportunities for Low SES Students*, Corwin (Sage Company), Thousand Oaks, 2009.

IDE, S.M. Dificuldades de aprendizagem: uma indefinição. In: *Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade*, 11, 17, 2002, pp.57-64.

INVALSI, Pesquisa internacional IEA PIRLS 2006. *A leitura na escola primária*. Relação Nacional, Roma, Armando, 2008.

JAMET, E. *Lecture et réussite scolaire*. Paris, Dunod, 1997.

JOHNSTON, R. WATSON, J. The effects of synthetic phonics teaching on reading and spelling attainment a seven year longitudinal study. In: The Scottish Executive, 2005 ([www.scotland.gov.uk/library5/education/ins17-00.asp](http://www.scotland.gov.uk/library5/education/ins17-00.asp))

# Debates em Educação

KREPPNER, J.M. Can inattention/overactivity be an institutional deprivation syndrome? In: *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29, 2001, pp. 513-528.

LUCCHESI, F. E TAMIS-LEMONDA, C. S. Favoriser le développement du langage chez les enfants provenant de milieux défavorisés In : *Encyclopédie sur le développement des jeunes*, London, Réseau canadien de recherche sur le langage et l'alphabétisation, 2007. Extrait de 2012

<http://www.literacyencyclopedia.ca/pdfs/topic.php?topId=229&fr=true>

MEDEIROS, P.C. et al. A Auto-Eficácia e os Aspectos Comportamentais de Crianças com Dificuldades de Aprendizagem. In: *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 13, 3, 2000, pp. 327-336.

MAGNUSSON, K. A. DUNCAN, G. J. Parents in poverty. In: BORNSTEIN, M. H. (Ed.), *Handbook of parenting*, Mahwah, NJ: Erlbaum, 2002 (2nd ed.), pp. 95–121.

PENNINGTON, B. F. *Diagnosing learning disorders: A neuropsychological framework*. New York, Guilford Press, 1991.

PASSOLUNGI, M.C. SIEGEL, L.S. Working memory and access to numerical information in children with disability in mathematics. In: *Journal of Experimental Child Psychology*, 88, 2004, pp. 348

PEREZ FOSTER, R. M., When immigration is trauma: Guidelines for the individual and family clinician. In: *American Journal of Orthopsychiatry*, 71, 2001, pp. 153-170.

PERRAUDEAU, M. Les difficultés 'ordinaires' d'apprentissage. In: *Les Cahiers pédagogiques*, 436, 2005, Extrait de (<http://www.cahiers-pedagogiques.com/Les-difficultes-ordinaires-d.html>).

RAGHUBAR, K.P. Working memory and mathematics: A review of developmental, individual difference, and cognitive approaches. In: *Learning and Individual Differences*, 20, 2010, pp. 110–122.

ROSENFELD, E. Harnessing or Squandering Potential? An Assessment of Education in Brazil. In: *The Michigan Journal of Public Affairs*, vol. 8, 2011.

RAIKES, H. Et al. Mother-Child Bookreading in Low-Income Families: Correlates and Outcomes During the First Three Years of Life. In: *Child Development*, 77, 2006, pp. 924-953.

SWANSON, H.L. Working memory and phonological processing as predictors of children's mathematical problem solving at different ages. In: *Memory & Cognition*, 32, 4, 2004, pp. 648-661.

## Debates em Educação

SWANSON, H.L. Cognitive processes that underlie mathematical precociousness in young children. In: *Journal of Experimental Child Psychology*, 93, 3, 2006, pp. 239-264.

TORGESEN, J.K et al. Preventing Reading Failure in Young Children with Phonological Processing Disabilities. Group and Individual Responses to Instruction. In: *Journal of Educational Psychology*, 91, 4, 1999, pp. 579-593

WAGNER, R.K. et al. Development of Reading-Related phonological Processing Abilities: New Evidence of Bidirectional Causality From a Latent Variable Longitudinal Study. In: *Developmental Psychology*, 30, 1, 1994, pp. 73-87.

WALKER, D. et al. Prediction of School Outcomes Based on Early Language Production and Socioeconomic Factors. In: *Child Development*, 65, 1994, pp. 606-621.

ZORZI, J.L. *Aprender a escrever: a apropriação do sistema ortográfico*, Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.