

Título original: Protecting Brains, Not Simply Stimulating Minds

Autor: Jack P. Shonkoff

Tradutor: Leonardo Abramowicz

Shonkoff, Jack P. "Protecting Brains, Not Simply Stimulating Minds", *Science*, vol. 333, 19 de agosto de 2011

©2011 American Academy of Arts & Sciences. Reproduzido com Permissão

Proteger os Cérebros, Não Apenas Estimular as Mentes

Jack P. Shonkoff

***Science*, vol. 333, 19 de agosto de 2011**

RESUMO

Os aperfeiçoamentos curriculares na educação da primeira infância que têm como referência a ciência da aprendizagem devem ser ampliados por intervenções protetoras baseadas na biologia da adversidade. A mesma neuroplasticidade que deixa a regulação emocional, a adaptação comportamental e as competências de funções executivas vulneráveis às perturbações de ambientes estressantes no início da vida, também permite o sucesso de seu desenvolvimento por meio de intervenções específicas durante os períodos sensíveis de sua maturação. O campo da primeira infância deve, portanto, combinar o enriquecimento cognitivo-linguístico com uma maior atenção à prevenção, redução ou atenuação das consequências de adversidades significativas sobre o cérebro em formação. Guiados por esta teoria ampliada de mudança, cientistas, profissionais e formuladores de políticas devem trabalhar conjuntamente para conceber, implantar e avaliar estratégias inovadoras para produzir impactos substancialmente maiores do que os alcançados pelos programas existentes.

Os avanços da neurociência, biologia molecular, da epigenética e ciências sociais e comportamentais, indicam que as bases do desempenho escolar, da saúde ao longo da vida, da produtividade econômica e da cidadania responsável são formadas no início da vida. Baseado nesse conhecimento, a política e a prática para a primeira infância são fundamentadas em uma crescente compreensão sobre a extensão pela qual as primeiras experiências são incorporadas no cérebro em desenvolvimento, para melhor ou para pior¹. Um ambiente de relacionamentos estáveis, estimulantes e protetores constrói uma base sólida para uma vida de aprendizagem eficaz. Por outro lado,

quando crianças pequenas são sobrecarregadas por grandes adversidades, os sistemas de resposta ao estresse ficam com excesso de atividade, os circuitos cerebrais em maturação podem ser prejudicados, os sistemas reguladores do metabolismo e os órgãos em desenvolvimento podem ser afetados, e aumentam as probabilidades de problemas em longo prazo na aprendizagem, no comportamento e na saúde física e mental².

UMA TEORIA AVANÇADA DE MUDANÇA

A maioria dos programas para crianças desfavorecidas (geralmente definidas pela baixa renda familiar e pelo grau de instrução limitado dos pais) combina uma atividade de experiências ricas de aprendizagem para as crianças com uma orientação às mães sobre como educar os filhos. Mais de quatro décadas de pesquisas de avaliação geraram amplas evidências sobre os benefícios de tais intervenções, mas a magnitude do impacto é geralmente modesta³. Enquanto novos currículos promissores para a pré-escola se concentram no ensino de ciências⁴, matemática⁵ e habilidades de funções executivas (por exemplo, atenção focada e controle dos impulsos)⁶, os avanços na neurobiologia sugerem que as diferenças socioeconômicas no desempenho escolar poderiam ser reduzidas de forma mais eficaz, ligando a pedagogia de alta qualidade com intervenções para prevenir, reduzir ou atenuar os efeitos nocivos do estresse tóxico no cérebro em desenvolvimento.

Existem amplas evidências científicas de que uma grande adversidade pode levar a uma ativação excessiva dos sistemas de resposta ao estresse (incluindo níveis persistentemente elevados de hormônios do estresse, como o cortisol), que pode prejudicar o cérebro em desenvolvimento⁷. Quando as crianças passam por uma ameaça recorrente, o condicionamento pelo medo afeta os circuitos em desenvolvimento na amígdala e no hipocampo, o que pode gerar uma ansiedade que compromete a aprendizagem⁸. Este “aprendizado do medo” pode começar cedo na infância, enquanto o “desaprender do medo” exige um maior desenvolvimento do córtex pré-frontal (PFC), que ocorre mais tarde na infância⁹. Ao contrário da maturação relativamente cedo da amígdala e do hipocampo, o conjunto de funções executivas e habilidades de autocontrole mediado pelo PFC se desenvolve na passagem para a idade adulta. Como as bases dessas habilidades surgem no período inicial da infância, as diferenças de classe social no desenvolvimento e nas funções do PFC começam a aparecer¹⁰. Como esses circuitos neurais de nível superior têm amplas interconexões com estruturas mais profundas na amigdala e no hipocampo que controlam a formação da memória simples e as respostas ao estresse, as funções executivas ao mesmo tempo influenciam e são afetadas pela forma com que uma criança pequena lida com emoções fortes. Assim, a exposição precoce e repetida à adversidade pode gerar problemas emocionais, bem como comprometer a memória de trabalho, a flexibilidade cognitiva e o controle inibitório.

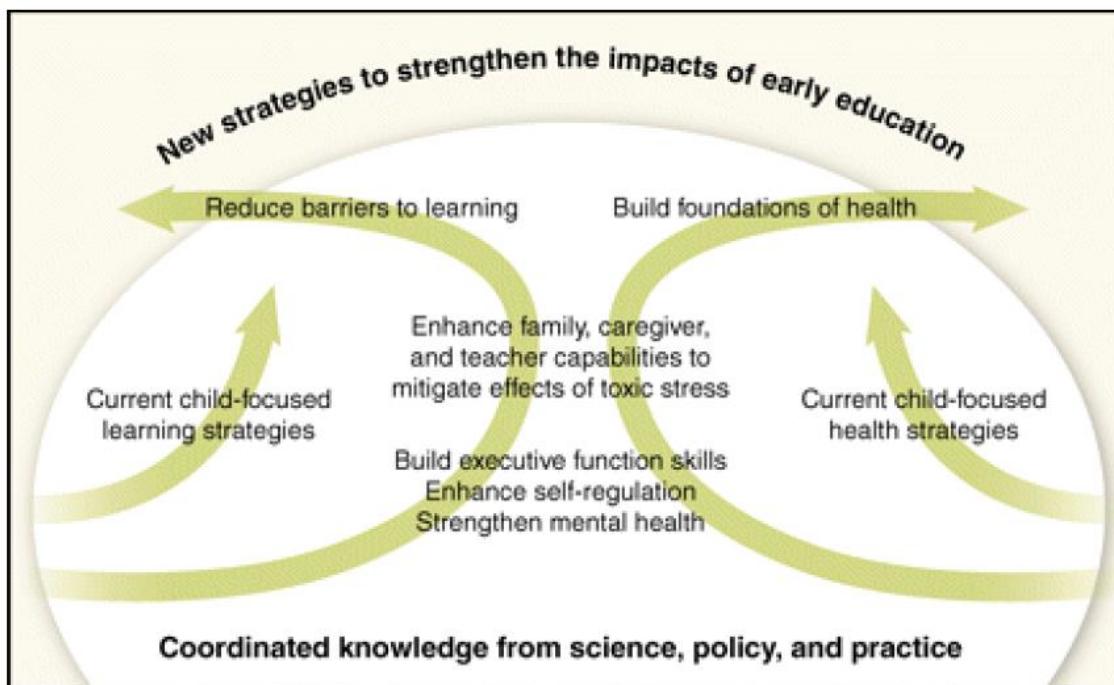
As crianças pequenas que sofrem o peso de múltiplas tensões econômicas e sociais entram na pré-escola com graus maiores de dificuldades emocionais relacionadas com o medo e a ansiedade, comportamento agitado, deficiências nas funções executivas e no autocontrole, e uma série de dificuldades classificadas como problemas de comportamento, dificuldade de aprendizagem, transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH), ou problemas de saúde mental¹¹. Crianças vulneráveis com bom desempenho na escola muitas vezes têm capacidades bem desenvolvidas nas funções executivas e na regulagem emocional, o que as ajuda a enfrentar a adversidade de forma mais eficaz e fornecem uma base sólida para o desempenho acadêmico e a competência social¹². Evidências científicas de que as funções executivas e o autocontrole estão relacionados com as habilidades matemáticas e de leitura, ressaltam a importância dessas capacidades para intervenções específicas¹³. Muitos professores também argumentam que a competência nesses domínios é mais importante para entrar na escola do que o conhecimento de letras e números¹⁴. A mesma neuroplasticidade que deixa essas capacidades vulneráveis a uma perturbação no início da vida, também as facilitam durante os períodos sensíveis do desenvolvimento¹⁵. Por exemplo, o cuidado atencioso tem se mostrado uma forte proteção para primatas com “genes de vulnerabilidade” que afetam a regulação hormonal do estresse, bem como para bebês humanos com predisposição biológica para ter mais medo ou ansiedade do que as crianças com desenvolvimento normal¹⁷.

UMA NOVA AGENDA DE INTERVENÇÃO

Se a política e a prática para a primeira infância dedicassem uma atenção mais explícita à proteção das crianças pequenas contra as consequências do estresse tóxico para o desenvolvimento neurológico, então os cientistas, profissionais e autoridades poderiam trabalhar conjuntamente na concepção e teste de novas intervenções criativas, que combinassem a estimulação cognitivo-linguística com intervenções protetoras que atenuassem os efeitos nocivos da adversidade significativa, começando o mais cedo possível e continuando durante a pré-escola. Para que esta abordagem em duas frentes tenha sucesso, serão necessárias novas estratégias para fortalecer a capacidade de pais e prestadores de cuidados e educação na primeira infância (além de fornecer informações e apoio adicional) de ajudar as crianças pequenas a lidar com o estresse. Com este objetivo em mente, três desafios merecem uma reflexão mais profunda.

Primeiramente, embora os programas de pré-escola para crianças de 4 anos de idade representem um passo importante na expansão das oportunidades de aprendizagem antes do jardim de infância, a idade de 4 anos não pode ser caracterizada como “precoce” em termos de desenvolvimento do cérebro. Para crianças em ambientes adversos, quatro anos de inação diante

de repetidas ameaças à arquitetura do cérebro em desenvolvimento são difíceis de reabilitar.



New strategies to strengthen the impacts of early education = Novas estratégias para fortalecer os impactos da educação na primeira infância

Reduce barriers to learning = Redução das barreiras à aprendizagem

Current child-focused learning strategies = Estratégias atuais de aprendizagem centradas na criança

Enhance family, caregiver, and teacher capabilities to mitigate effects of toxic stress = Aumentar a capacitação da família, cuidadores e professores para atenuar os efeitos do estresse tóxico.

Build executive function skills = Desenvolver habilidades de funções executivas

Enhance self-regulation = Aumentar o autocontrole

Strenghten mental health = Fortalecer a saúde mental

Build foundations of health = Construir as bases da saúde

Current child-focused health strategies = Estratégias atuais de saúde com foco na criança

Coordinated knowledge from science, policy and practice = Conhecimentos coordenados da ciência, política e prática

Em segundo lugar, embora a influência do ambiente doméstico sobre a aptidão na escola e posterior desempenho acadêmico esteja bem documentada¹¹, os programas convencionais de orientação aos pais e apoio à família que apenas fornecem informações e conselhos têm um impacto limitado sobre o desenvolvimento de crianças pequenas que estejam passando por grande estresse¹⁸. Por outro lado, os avanços na neurociência sugerem que intervenções de serviços que melhorem a saúde mental, as habilidades de funções executivas e a capacidade de autocontrole de mães vulneráveis, começando ainda na gravidez, fornecem estratégias promissoras para proteger o cérebro em desenvolvimento de seus filhos. Tais serviços provavelmente

serão de grande importância para pais com histórias de adversidades no início da vida, dificuldades mais tarde na escola e pouca experiência profissional, que não tiveram muitas oportunidades para desenvolver as habilidades de organização necessárias para criar um ambiente de cuidados bem controlado que ajude as crianças pequenas a desenvolver suas próprias capacidades adaptativas. Para este fim, embora algumas intervenções tivessem melhorado as habilidades de funções executivas em estudantes universitários com TDAH¹⁹, os esforços para a construção de capacidades semelhantes para melhorar as habilidades de educação dos filhos e a capacidade de servir de proteção ao estresse de mães com grau de instrução limitado, ainda constituem um território inexplorado, embora promissor.

Em terceiro lugar, embora a convocação para a formulação de estratégias mais eficazes para a construção de capacidades no cuidado dos filhos seja amplamente aceita, as necessidades não atendidas de capacitação dos prestadores de serviço nesses domínios são reconhecidas com menos frequência. Embora muitas pré-escolas possuam equipes de profissionais altamente treinados, uma grande proporção de funcionários em programas de educação e cuidados na primeira infância possuem formação limitada, pouca experiência de trabalho e altas taxas de depressão²⁰. Assim, um grande número de crianças vulneráveis e pessoal altamente estressado está envolvido em interações pouco regradas diariamente, que comprometem a aprendizagem precoce e enfraquecem a capacidade de gerenciar os desafios de rotina e os estresses da vida normal¹². Outros indicadores de necessidades não atendidas de treinamento de pessoal incluem as reclamações sobre altas taxas de comportamentos de crianças problemáticas¹⁴, o aumento da prescrição de medicamentos antipsicóticos para crianças a partir dos 3 anos de idade²¹, e a grande quantidade de crianças sendo expulsas de programas de pré-escola²². Esses sinais de pessoal com esgotamento iminente ressalta a necessidade de expansão das atividades de desenvolvimento profissional para fortalecer a saúde emocional, as habilidades de funções executivas e a capacidade de autocontrole dos prestadores de serviços para a primeira infância.

A convocação por intervenções que capacitem os adultos a evitar ou reduzir as perturbações nos circuitos cerebrais em desenvolvimento de crianças pequenas (além de continuarem fornecendo ricas experiências de aprendizagem) levanta várias questões para a educação na primeira infância. Como é que este novo paradigma influencia o pensamento sobre as exigências de desenvolvimento para uma aprendizagem bem sucedida, e a nossa compreensão sobre como fazer com que o processo descarrilado volte para o caminho certo? Quais fatores de risco remotos (por exemplo, estresse tóxico na infância) e obstáculos mais próximos (por exemplo, ambientes de acolhimento de crianças ou lares caóticos) são passíveis de intervenção prática? O quanto podemos melhorar o desempenho na aprendizagem de crianças pequenas fortalecendo a saúde mental, as funções executivas e a capacidade de autocontrole dos pais e funcionários do programa? Como a

responsabilidade pela construção de uma base forte para o sucesso escolar pode ser compartilhada de uma forma melhor entre os sistemas de educação, saúde e serviço social?

O apelo para uma maior atenção na construção de capacidade que sirva de anteparo ao estresse em pais e prestadores de serviço de educação e cuidados na primeira infância como uma estratégia promissora para a promoção de uma aprendizagem precoce eficaz é algo relativamente novo. Já o desafio de promover a colaboração entre disciplinas e setores de serviço não é tão novo. Os neurocientistas que estudam o impacto da adversidade no PFC têm pouca interação com psicólogos que estudam funções executivas em crianças ou adultos que vivem em ambientes desorganizados. Nenhum desses grupos se envolve regularmente com educadores que trabalham com crianças que apresentam problemas de estabilidade emocional ou autocontrole, nem com autoridades que tomam as decisões sobre a alocação de recursos na educação, saúde e serviços sociais, que interagem separadamente com as mesmas crianças e famílias. A compreensão compartilhada sobre as bases científicas comuns de aprendizagem, comportamento e saúde física e mental oferece uma estratégia interessante para derrubar essas antigas barreiras².

As persistentes defasagens socioeconômicas na aptidão escolar e no desempenho acadêmico, bem como a eficácia variável das intervenções existentes, exigem um pensamento novo. A formulação de estratégias criativas para fortalecer as capacidades de organização, autocontrole e saúde mental de cuidadores e professores adultos que compõem o ambiente de relacionamentos em que os cérebros de crianças se desenvolvem, poderia oferecer novos caminhos para possíveis impactos maiores sobre a aprendizagem precoce. O conjunto de novos 'insights' oferecidos pelos avanços científicos para guiar políticas e práticas inovadoras nunca foi tão grande²³. A necessidade de uma abordagem mais equilibrada e integrada tanto no enriquecimento quanto na proteção do cérebro em desenvolvimento nunca foi tão convincente.

Referências

1. S.E. Fox, P. Levitt, C.A. Nelson III, *Child Dev.* 81, 28 (2010).
2. J.P. Shonkoff, *Child Dev.* 81, pág. 357 (2010).
3. L. Karoly, M. Kilburn, J. Cannon, *Early Childhood Interventions: Proven Results, Future Promise* (Santa Monica, CA: RAND Corp., 2005).
4. R. Gelman, K. Brenneman, G. MacDonald, M. Roman, *Preschool Pathways to Science* (Baltimore: Brookes Publishing, 2009).
5. D. Clements, J. Sarama, *J. Res. Math. Educ.* 38, pág. 136 (2007).
6. A. Diamond, W.S. Barnett, J. Thomas, S. Munro, *Science* 318, pág. 1387 (2007).
7. S.J. Lupien, B.S. McEwen, M.R. Gunnar, C. Heim, *Nat. Rev. Neurosci.* 10, pág. 434 (2009).
8. D.S. Pine, *Biol. Psychiatry* 46, pág. 1555 (1999).
9. F. Sotres-Bayon, D.E. Bush, J.E. LeDoux, *Learn. Mem.* 11, pág. 525 (2004).
10. J.R. Best, P.H. Miller, *Child Dev.* 81, pág. 1641 (2010).

11. J. Shonkoff, D. Phillips (editores), *From Neurons to Neighborhoods* (Washington, DC: National Academy Press, 2000).
12. C.C. Raver, *Child Dev.* 75, pág. 346 (2004).
13. C.C. Raver e outros, *Child Dev.* 82, pág. 362 (2011).
14. S. Rimm-Kaufman, R. Pianta, M. Cox, *Early Child. Res. Q.* 15, pág. 147 (2000).
15. M.M. Loman, M.R. Gunnar, *Neurosci. Biobehav. Rev.* 34, pág. 867 (2010).
16. C.S. Barr e outros, *Arch. Gen. Psychiatry* 61, pág. 1146 (2004).
17. M. Nachmias, M. Gunnar, S. Mangelsdorf, R.H. Parritz, K. Buss, *Child Dev.* 67, pág. 508 (1996).
18. J. Astuto, L. Allen, *Soc. Policy Rep.* 23, pág. 3 (2009).
19. D. Parker, K. Boutelle, *Learn. Disabil. Res. Pract.* 24, pág. 204 (2009).
20. B. Hamre, R. Pianta, *Early Child. Res. Q.* 19, pág. 297 (2004).
21. M. Olfson, S. Crystal, C. Huang, T. Gerhard, *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 49, pág. 13 (2010).
22. W. Gilliam, G. Shahar, *Infants Young Child.* 19, pág. 228 (2006).
23. J.P. Shonkoff, P. Levitt, *Neuron* 67, pág. 689 (2010)