

Center on the Developing Child  HARVARD UNIVERSITY

NATIONAL SCIENTIFIC COUNCIL ON THE DEVELOPING CHILD

NATIONAL FORUM ON EARLY CHILDHOOD POLICY AND PROGRAMS

---

50 Church Street, 4th Floor, Cambridge, MA 02138

617.496.0578

[www.developingchild.harvard.edu](http://www.developingchild.harvard.edu)

# Das Melhores Práticas aos Impactos Transformadores

Uma abordagem baseada na ciência para a construção de um futuro mais promissor para crianças pequenas e suas famílias



## CONSELHO CIENTÍFICO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL

### PRINCIPAIS APOIOS FINANCEIROS

Buffett Early Childhood  
Fund

The JPB Foundation

Bezos Family Foundation

Palix Foundation

Alliance for Early Success

Doris Duke Charitable  
Foundation

Omidyar Network

Hemera Foundation

Annie E. Casey  
Foundation

Robert Wood Johnson  
Foundation

Bill & Melinda Gates  
Foundation

### MEMBROS DO CONSELHO

#### Jack P. Shonkoff, M.D., Presidente

Professor 'Julius B. Richmond FAMRI' de Saúde e Desenvolvimento Infantil, Harvard T.H. Chan School of Public Health e Harvard Graduate School of Education; Professor de Pediatria, Escola de Medicina de Harvard e Hospital Infantil de Boston; Diretor do Center on the Developing Child da Universidade de Harvard.

#### Pat Levitt, Ph.D., Codiretor de Ciência

Cátedra 'Simms/Mann' em Neurogenética do Desenvolvimento, Institute for the Developing Mind, Children's Hospital Los Angeles; Professor 'W. M. Keck Provost' em Neurogenética, Keck School of Medicine, Universidade do Sul da Califórnia.

#### Nathan A. Fox, Ph.D., Codiretor de Ciência

Professor Honorário; Diretor do Laboratório de Desenvolvimento Infantil da Universidade de Maryland, em College Park.

#### Silvia A. Bunge, Ph.D.

Professora do Departamento de Psicologia e do Helen Wills Neuroscience Institute da Universidade da Califórnia, em Berkeley.

#### Judy L. Cameron, Ph.D.

Professora de Psiquiatria, Neurociência, Obstetrícia-Ginecologia, Ciências Reprodutivas e Ciência Clínica Translacional da Universidade de Pittsburgh; Diretora de Outreach, Escola de Medicina da Universidade de Pittsburgh.

#### Greg J. Duncan, Ph.D.

Professor Emérito, Departamento de Educação da Universidade da Califórnia, em Irvine.

#### Philip A. Fisher, Ph.D.

Cátedra 'Philip H. Knight'; Professor de Psicologia da Universidade de Oregon; Cientista Sênior, Oregon Social Learning Center; Diretor de Ciência Translacional, Center on the Developing Child da Universidade de Harvard.

#### Megan R. Gunnar, Ph.D.

Professora Emérita e Professora Honorária 'McKnight University' do Instituto de Desenvolvimento Infantil da Universidade de Minnesota.

#### Takao Hensch, Ph.D.

Professor de Biologia Molecular e Celular, Faculdade de Artes e Ciências de Harvard; Professor de Neurologia da Escola de Medicina de Harvard no Hospital Infantil.

#### Fernando D. Martinez, M.D.

Professor Emérito; Diretor do Arizona Respiratory Center; Diretor do BIO5 Institute; Diretor do Instituto de Ciência Clínica e Translacional; Professor 'Swift-McNear' de Pediatria da Universidade do Arizona.

#### Bruce S. McEwen, Ph.D.

Professor 'Alfred E. Mirsky'; Chefe do Harold and Margaret Milliken Hatch Laboratory of Neuroendocrinology; The Rockefeller University.

#### Charles A. Nelson III, Ph.D.

Professor de Pediatria e Neurociência na Escola de Medicina de Harvard; Professor de Educação da Universidade de Harvard; Cátedra 'Richard David Scott' em Pesquisa de Medicina em Desenvolvimento Pediátrico no Hospital Infantil de Boston.

## FÓRUM NACIONAL EM POLÍTICAS E PROGRAMAS DE PRIMEIRA INFÂNCIA

### MEMBROS DO FÓRUM

#### Jack P. Shonkoff, M.D., Presidente

Professor 'Julius B. Richmond FAMRI' de Saúde e Desenvolvimento Infantil, Harvard T.H. Chan School of Public Health e Harvard Graduate School of Education; Professor de Pediatria, Escola de Medicina de Harvard e Hospital Infantil de Boston; Diretor do Center on the Developing Child da Universidade de Harvard.

#### Greg J. Duncan, Ph.D.

Professor Emérito, Departamento de Educação da Universidade da Califórnia, em Irvine.

#### Philip A. Fisher, Ph.D.

Cátedra 'Philip H. Knight'; Professor de Psicologia da Universidade de Oregon; Cientista Sênior, Oregon Social Learning Center; Diretor de Ciência Translacional, Center on the Developing Child da Universidade de Harvard.

#### Katherine Magnuson, Ph.D.

Professora de Assistência Social da Universidade de Wisconsin, em Madison.

#### Hirokazu Yoshikawa, Ph.D.

Professor 'Courtney Sale Ross University' de Globalização e Educação, Steinhardt School of Culture; de Educação e Desenvolvimento Humano, Universidade de Nova York; Professor Universitário da Universidade de Nova York; Codiretor, Global TIES for Children Center.

### ASSOCIADO DO FÓRUM

#### Holly Schindler, Ph.D.

Professor Assistente, Early Childhood and Family Studies, Educational Psychology, Universidade de Washington.

# Conteúdo

---

## Das Melhores Práticas aos Impactos Transformadores

<b>INTRODUÇÃO: ELABORAÇÃO DE UM ROTEIRO PARA RESULTADOS MELHORES . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO 1: A CIÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO NA PRIMEIRA INFÂNCIA . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 2: LIÇÕES APRENDIDAS COM CINCO DÉCADAS DE PESQUISA DE AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS . . . . .</b>	<b>21</b>
<b>CAPÍTULO 3: CRIAÇÃO DE UM MECANISMO DE P&amp;D PARA A PRODUÇÃO DE IMPACTOS TRANSFORMADORES EM ESCALA . . . . .</b>	<b>34</b>
<b>UMA CHAMADA PARA AÇÃO . . . . .</b>	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>47</b>

## AGRADECIMENTOS

O *Center on the Developing Child* [Centro em Desenvolvimento Infantil] encarecidamente agradece às inúmeras pessoas que ajudaram a formatar o nosso aprendizado ao longo dos últimos anos e que fizeram comentários específicos sobre este relatório, assim como à crescente comunidade *Frontiers of Innovation* [Fronteiras da Inovação], que fornece inspiração contínua e nos mostra em primeira mão como cocriar, aprender ao longo do processo e ampliar a escala de nosso trabalho. Também agradecemos ao *Framework Institute* [Instituto Framework] pela parceria duradoura e por suas pesquisas sobre comunicação da ciência do desenvolvimento da criança.

Ilustrações (páginas 15, 23, 28, 30, 34, 36) por Ernesto D. Morales.

Citação sugerida: Center on the Developing Child at Harvard University. *Das Melhores Práticas aos Impactos Transformadores: Uma Abordagem Baseada na Ciência para a Construção de um Futuro Mais Promissor para Crianças Pequenas e suas Famílias*. Tradução de Leonardo Abramowicz. São Paulo: Fundação Maria Cecília Souto Vidigal, 2017.

<http://www.fmcsv.org.br>

© Maio de 2016, Center on the Developing Child at Harvard University

---

A missão do **Center on the Developing Child** é incentivar inovações baseadas na ciência, que produzam resultados que representem um progresso significativo para crianças que enfrentam adversidades. Acreditamos que os avanços na ciência fornecem uma poderosa fonte de ideias novas com foco nos primeiros anos de vida. Fundado em 2006, o Centro catalisa a inovação local, nacional e internacional em políticas e práticas centradas nas crianças e suas famílias. Nós concebemos, testamos e implantamos essas ideias em colaboração com uma ampla rede de líderes de pesquisas, práticas, políticas, comunidade e filantropia. Juntos, buscamos impactos transformadores na aprendizagem, no comportamento e na saúde física e mental ao longo da vida.

## Elaboração de um Roteiro para Resultados Melhores

A PRIMEIRA INFÂNCIA É UM PERÍODO DE GRANDES PROMESSAS E RÁPIDAS MUDANÇAS, quando a arquitetura do cérebro em desenvolvimento é mais aberta às influências dos relacionamentos e das experiências. Porém, ao mesmo tempo, percalços significativos nas circunstâncias de vida de crianças pequenas podem prejudicar seu desenvolvimento, limitar sua futura mobilidade econômica e social e, assim, ameaçar a vitalidade, a produtividade e a sustentabilidade de todo um país. Uma extraordinária expansão em novos conhecimentos sobre o desenvolvimento do cérebro nos primeiros anos de vida, ligada aos avanços nas ciências comportamentais e sociais, oferece-nos agora uma compreensão mais profunda sobre como as primeiras experiências são incorporadas pelos indivíduos, com impactos duradouros na aprendizagem, no comportamento e na saúde física e mental. Essas descobertas podem ser utilizadas para alimentar novas ideias que capitalizem a fase promissora dos primeiros anos e culminem em soluções inovadoras para alguns dos mais complexos desafios enfrentados por pais, comunidades e nações.

Meio século de pesquisa de avaliação de programas tem demonstrado, repetidas vezes, que serviços eficazes para a primeira infância podem melhorar a vida de crianças que enfrentam adversidades, produzir benefícios importantes para a sociedade e gerar retornos positivos sobre os investimentos. Os formuladores de políticas e os profissionais, muitas vezes, invocam essa base de evidências científicas para construir o apoio aos programas existentes, mas o impacto médio dos efeitos das intervenções não aumentou substancialmente em 50 anos, enquanto que os desafios para os quais a maioria dos programas atuais foi originalmente concebida para responder ficaram ainda mais complexos. Durante esse mesmo período, a compreensão científica sobre a origem dos fatores que determinam, desde cedo, a saúde e o desenvolvimento ao longo da vida avançou rapidamente. Essas descobertas oferecem uma oportunidade extraordinária para gerar novas abordagens criativas para problemas que não estão sendo resolvidos pelos serviços existentes. Chegou a hora de elevar ainda mais a meta e alavancar as fronteiras da ciência do século XXI, em busca de uma visão mais ousada.

O mundo, tal como existia nos anos 1960, quando muitos dos atuais programas e políticas de infância e de família foram criados, mudou drasticamente. Indiscutivelmente, a mudança mais relevante para famílias com filhos pequenos que enfrentam adversidades tem sido a diminuição das oportunidades para que pessoas em situação de extrema pobreza possam melhorar sua condição financeira, seja em sua geração ou nas seguintes. A reestruturação em grande escala do mercado de trabalho global, por exemplo, torna cada vez mais difícil que trabalhadores com baixo nível de qualificação sustentem uma família e permaneçam empregados. Há 50 anos, um diploma do ensino médio criava um “passaporte” para a classe média nos Estados Unidos; o mesmo não pode ser dito hoje.

Durante esse mesmo período, as diferenças no aproveitamento escolar entre grupos étnico-raciais distintos têm diminuído. Tanto as notas nos testes quanto as taxas de conclusão dos cursos para crianças de famílias de baixa renda têm aumentado, mas os maiores ganhos têm sido documentados em crianças de famílias economicamente mais favorecidas<sup>1</sup>. Assim, as disparidades no aproveitamento escolar crescem, não porque os programas de primeira infância não tiveram impacto, e sim porque o tamanho de seus efeitos não conseguiu acompanhar o ritmo dos benefícios de se pertencer a uma família de alta renda em um mundo que muda rapidamente.

**Há 50 anos, um diploma do ensino médio criava um “passaporte” para a classe média nos Estados Unidos; o mesmo não pode ser dito hoje.**



As diferenças nas classes sociais, em termos de saúde da população, também começam cedo e geram custos significativos para a sociedade. Os prejuízos com a saúde de adultos nos Estados Unidos, que estão desproporcionalmente relacionados ao enfrentamento de experiências adversas na infância, incluem custos muito elevados, liderados por US\$107 bilhões anuais em gastos diretos com cuidados médicos para doenças cardiovasculares e US\$73 bilhões para distúrbios de saúde mental<sup>2</sup>. Em termos mundiais, embora as taxas de mortalidade infantil, em muitos países de baixa e média renda, tenham diminuído consideravelmente nas últimas décadas, cerca de um terço das crianças com menos de cinco anos de idade não consegue alcançar seu potencial de desenvolvimento em função da pobreza e da nutrição inadequada<sup>3</sup>.

Além dos efeitos das forças macroeconômicas mundiais, vários padrões sociais e circunstâncias de vida influenciam as perspectivas de vida de crianças pequenas nos Estados Unidos. Para citar apenas alguns:

- Mudanças na estrutura e estabilidade familiar, tais como o aumento de famílias monoparentais, afetam a capacidade de muitos pais de proporcionar segurança social e financeira consistentes para crianças pequenas<sup>4</sup>
- Postergar o nascimento do primeiro filho tem contribuído para uma maior oportunidade econômica, porém, mulheres em situação de pobreza possuem menos acesso a meios eficazes para uma gestação planejada e apresentam taxas desproporcionalmente maiores de gravidez inesperada, em comparação a mulheres com renda mais alta<sup>5</sup>
- Evidências crescentes indicam que experiências repetidas de discriminação racial ou étnica estão associadas a um aumento do risco de inúmeras doenças relacionadas ao estresse ao longo da vida<sup>6</sup>

Enquanto as soluções propostas para esses desafios sociais e econômicos alimentam debates partidários muito acalorados, o conheci-

mento sobre as bases do desenvolvimento saudável é politicamente neutro e claro – qualquer que seja a fonte de adversidade, passar por isso em excesso no início da vida, sem o apoio adequado de adultos (tanto dentro quanto fora de casa), é prejudicial para o bem-estar da criança. Embora as consequências da estrutura familiar, das transformações do mercado de trabalho, da reforma da educação em todos os níveis, do peso acumulado do estresse causado pela discriminação, além de outras desvantagens sociais, requeiram muita atenção, uma análise mais aprofundada dessas questões está fora do escopo deste relatório. Em vez disso, apresentamos uma abordagem de pesquisa e desenvolvimento (P&D) que transcende divergências partidárias, pois está construída sobre uma compreensão rigorosamente científica (submetida à revisão por pares) de como as bases da aprendizagem, do comportamento e da saúde se desenvolvem ou enfraquecem ao longo do tempo.

Os avanços na neurociência, biologia molecular e epigenética oferecem uma oportunidade sem precedentes para estimular novas respostas para esses complexos desafios sociais, econômicos e políticos, ao explicarem por que crianças pequenas, que enfrentam adversidades, são mais propensas a ter suas trajetórias de desenvolvimento afetadas negativamente<sup>7-9</sup>. A neurociência também está produzindo fartas evidências, sugerindo que quanto mais tempo esperarmos para ajudar as famílias com crianças que se encontram em maior risco, mais difícil (e provavelmente mais caro) será obter resultados positivos, especialmente para aquelas que sofrem, biologicamente, os efeitos negativos do estresse tóxico durante os primeiros anos<sup>10,11</sup>. Mais especificamente, numa época em que o discurso em torno de investimentos na primeira infância está dominado por debates sobre a pré-escola para crianças de quatro anos de idade, as ciências biológicas clamam pelo atendimento de um nicho que tem estado ausente desse campo: novas estratégias para o período entre o pré-natal e os três anos de idade, para crianças e famílias que enfrentam adversidades.

**No momento em que o discurso em torno de investimentos na primeira infância está dominado por debates sobre a pré-escola para crianças de quatro anos de idade, as ciências biológicas clamam pelo atendimento de um nicho que tem estado ausente desse campo: novas estratégias para o período entre o pré-natal e os três anos de idade, para crianças e famílias que enfrentam adversidades.**

O apelo por um novo pensamento e novas ideias fundamentadas no rigor científico que apresentamos ao longo deste documento, baseia-se no exame ponderado do atual ambiente em que as políticas e práticas são conduzidas. Por um lado, muitos líderes nessa área estão envolvidos em esforços extremamente importantes para melhorar a qualidade dos programas, aumentar a eficácia e eficiência dos sistemas de prestação de serviços, reforçar a competência e a remuneração de uma mão de obra, altamente diversificada para lidar com a primeira infância, e incentivar a inovação. Esses esforços acontecem em vários níveis em uma ampla diversidade de setores – e devem ser mantidos. Por outro lado, muitos dos responsáveis pelas decisões defendem o financiamento apenas de programas com eficácia previamente demonstrada, independentemente da natureza ou magnitude de seus impactos. Essa preferência generalizada por programas “baseados em evidências”, sendo que muitos deles produziram efeitos pequenos sobre categorias aleatórias de resultados que não foram replicados, limita seriamente a probabilidade de alcançar impactos cada vez maiores em escala, ao longo do tempo.

**Acreditamos que melhorias significativas na aprendizagem, no comportamento e na saúde ao longo da vida, além de plenamente alcançáveis, são absolutamente essenciais para uma sociedade próspera e sustentável.**

Na verdade, muitos dos maiores desafios enfrentados atualmente pela área da primeira infância estão ligados à ausência de incentivos políticos e profissionais que sejam suficientes para desenvolver e testar novas ideias.

A criação deste documento foi acompanhada por um processo de revisão intensiva pelo *National Scientific Council on the Developing Child* [Conselho Científico Nacional de Desenvolvimento Infantil] e pelo *National Forum on Early Childhood Policy and Programs* [Fórum Nacional em Políticas e Programas de Primeira Infância], para garantir a credibilidade do seu conteúdo científico. Ao longo dos últimos 12 anos, o trabalho contínuo do Conselho, de fazer com que a ciência influencie as políticas públicas para crianças pequenas, resultou em uma série de 13 documentos e que continua a aumentar. O primeiro capítulo deste relatório consolida conceitos fundamentais de toda a série em uma história coesa da primeira infância e do desenvolvimento do cérebro no início da vida.

O Fórum construiu um amplo banco de dados, incorporando 47 anos de informações de avaliações de programas e realizou múltiplas metanálises, juntamente com o exame da bibliografia sobre o assunto, visando responder questões importantes sobre os impactos e fatores de eficácia dos programas para a primeira infância. Utilizando essa enorme base de conhecimento, o capítulo dois do relatório extrai cinco princípios fundamentais que podem orientar as decisões sobre como melhorar a qualidade dos programas existentes e aumentar o retorno sobre o investimento. Embora a base de evidências analisada neste capítulo se concentre, principalmente, em programas que fornecem serviços diretos para crianças pequenas e seus pais, reconhecemos a mesma necessidade de inovação, baseada na ciência, no âmbito de bairros, sistemas e políticas, incluindo os investimentos em habitação, subsídio à renda e capacitação para o trabalho, entre muitos outros domínios de influência sobre o bem-estar da criança.

O capítulo três se baseia nos dois primeiros e propõe uma abordagem para responder à seguinte pergunta: “como podemos fazer

melhor?”. Moldado pela crescente comunidade *Frontiers of Innovation* [Fronteiras da Inovação], ele é inspirado pela convicção de que a obtenção de impactos significativamente maiores sobre a vida de crianças pequenas, que enfrentam adversidades, exigirá uma abordagem mais criativa do investimento que convide à formulação de novas ideias, apoie a tomada de riscos de forma responsável, demande medição e avaliação mais rigorosas e aprenda com o fracasso. Décadas de pesquisas em psicologia do desenvolvimento, neurobiologia e ciência de implementação fornecem uma rica base de conhecimentos para catalisar essa criatividade – e a transição para uma nova (e substancialmente mais eficaz) era nas políticas e práticas da primeira infância será liderada por aqueles que consideram as atuais melhores práticas, em vários níveis, como ponto de partida vital, mas não um destino final.

Convidamos todos que compartilham desse sentimento de insatisfação construtiva com o *status quo* – seja do mundo da política, da prática, pesquisa, filantropia ou aqueles que simplesmente querem tornar suas comunidades um lugar melhor para as crianças – para se juntar a nós em uma jornada de descoberta, em um esforço para criar uma nova era no investimento na primeira infância. O nosso objetivo é nada menos do que gerar impactos transformadores para crianças que enfrentam adversidades. Acreditamos que melhorias significativas na aprendizagem, no comportamento e na saúde, ao longo da vida, além de plenamente alcançáveis, são absolutamente essenciais para uma sociedade próspera e sustentável. Aproveitar o que estamos aprendendo com a ciência para gerar e testar novas ideias é um passo fundamental, ainda inexplorado, para desencadear essas melhorias drásticas.



## 1

# A Ciência do Desenvolvimento na Primeira Infância

AS CAPACIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE A INFÂNCIA FORMAM A BASE DE UMA SOCIEDADE BEM-SUCEDIDA, próspera e sustentável, envolvendo desde o aproveitamento escolar positivo e a autossuficiência econômica até o comportamento adulto responsável e a saúde ao longo da vida. Quando oferecemos às crianças, hoje, aquilo que precisam para aprender, desenvolver-se e prosperar, elas dão como retorno no futuro, para a sociedade, uma vida inteira de cidadania produtiva. Com base em um conhecimento bem estabelecido, que vem sendo construído há mais de meio século, os recentes avanços na ciência do desenvolvimento na primeira infância e sua biologia subjacente proporcionam uma compreensão mais profunda que consegue fornecer dados e melhorar as políticas e práticas existentes, assim como ajudar a gerar novas maneiras de pensar em soluções. Os conceitos fundamentais listados a seguir estão baseados em décadas de ciências comportamentais e sociais e em recentes descobertas em neurociência, biologia molecular e epigenética. Juntos, eles ajudam a explicar como ocorre o desenvolvimento saudável, o que pode fazê-lo perder o rumo e o que podemos fazer para restaurá-lo.

## Relacionamentos atenciosos e experiências positivas constroem uma forte arquitetura do cérebro

**O cérebro se desenvolve ao longo dos anos e as bases de sua arquitetura são construídas no início da vida.** As conexões neurais que compõem a estrutura do cérebro em desenvolvimento são formadas por meio de um processo contínuo, que começa antes do nascimento, avança até a idade adulta e estabelece uma base resistente ou frágil para toda a saúde, aprendizagem e comportamento que se segue.

Durante os primeiros anos após o nascimento, de 700 a 1.000 novas sinapses (conexões entre neurônios) se formam a cada segundo<sup>12,13</sup>. Após um período de rápida multiplicação, essas conexões se reduzem por meio de um processo normal chamado “poda”, que permite que os circuitos cerebrais remanescentes fiquem mais fortes e mais eficientes. As primeiras experiências afetam a natureza e a qualidade da arquitetura em desenvolvimento do cérebro ao determinarem quais circuitos serão reforçados e quais serão podados por falta de uso. Algumas pessoas se referem a isso como “use-os ou perca-os”.

Do mesmo modo que na construção de uma casa, determinadas partes do cérebro em desenvolvimento devem ser construídas em uma sequência previsível, e o que é construído primeiro deve ser suficientemente forte para servir de

apoio à estrutura de longo prazo. E, exatamente da mesma forma que a indisponibilidade de materiais necessários, em pontos fundamentais no processo, pode forçar mudanças no projeto da casa, a falta de experiências adequadas pode desencadear alterações na arquitetura neural. Além disso, embora o cérebro detenha a capacidade de se adaptar e mudar ao longo da vida, essa capacidade diminui com a idade. Assim, é muito mais difícil e menos eficaz construir habilidades cognitivas, sociais e emocionais mais avançadas sobre uma base frágil do que fazer de maneira correta, desde o início<sup>14-17</sup>.

A influência excepcionalmente forte das primeiras experiências na arquitetura do cérebro faz com que os anos iniciais se tornem, ao mesmo tempo, um período de grande oportunidade e de grande vulnerabilidade. Um ambiente que promova o crescimento e que forneça os nutrientes adequados, que seja livre de toxinas e rico em interações socioafetivas com os adultos de referência da criança, prepara o cérebro em desenvolvimento para funcionar bem em uma série de circunstâncias. Um ambiente adverso, em que as crianças pequenas não sejam bem nutridas, fiquem expostas a substâncias tóxicas e/ou sejam privadas de experiências sensoriais, emocionais e

sociais adequadas, provavelmente, afetará negativamente a construção de capacidades fundamentais importantes. Uma vez estabelecida, uma base frágil pode ter efeitos prejudiciais sobre o desenvolvimento do cérebro, mesmo que posteriormente a criança esteja em um ambiente saudável.

**As interações dos genes com as experiências moldam os circuitos do cérebro em desenvolvimento.** Os cientistas descobriram que as experiências das crianças no início da vida – e os ambientes onde vivenciam estas experiências – não apenas moldam a arquitetura do cérebro em desenvolvimento, mas também afetam a forma como os genes são ligados e desligados e, até mesmo, se alguns deles sequer chegam a ser expressos.

As antigas ideias de que os genes são “gravados em pedra” ou que, por si só, determinam os resultados do desenvolvimento foram totalmente refutadas. É mais correto pensar nos genes como pacotes de instruções biológicas que exigem uma assinatura autorizada para se desenvolver. Tanto as experiências positivas representadas, por exemplo, pelas ricas oportunidades de aprendizagem, quanto as influências negativas representadas, por exemplo, pela exposição a situações estressantes de vida ou a toxinas ambientais, deixam uma “assinatura química” nos genes. Essas assinaturas podem variar de temporárias a permanentes, mas todas afetam a facilidade com que os genes são ligados ou desligados<sup>8,18,19</sup>.

Esse fenômeno é conhecido como “adaptação epigenética” e molda a maneira como os nossos cérebros e corpos se desenvolvem. As influências epigenéticas são um dos mecanismos biológicos pelos quais o contexto dos relacionamentos, e todo seu ambiente físico, químico ou mesmo desenvolvido, assim como a nutrição nos primeiros anos de vida, são todos incorporados e influenciam a aprendizagem, o comportamento e a saúde ao longo da vida<sup>20</sup>. Em um trabalho que tem importantes implicações, no sentido de proporcionar experiências pré-natais apropriadas e alimentação adequada para gestantes, pesquisas em animais e seres humanos mostram agora que algumas mudanças epigenéticas podem ocorrer durante a gra-

**É muito mais difícil e menos eficaz construir habilidades cognitivas, sociais e emocionais mais avançadas sobre uma base frágil do que fazer da maneira correta, desde o início.**

videz. Na verdade, algumas podem realmente ser transmitidas às gerações posteriores, afetando assim a saúde e o bem-estar dos filhos, netos e até mesmo seus descendentes<sup>21-23</sup>.

Ambientes estimulantes e ricas experiências de aprendizagem geram assinaturas epigenéticas que ativam o potencial genético positivo<sup>24</sup>. A estimulação do cérebro no início da vida, pelo uso ativo de circuitos de aprendizagem e memória, pode resultar, portanto, em mudanças epigenéticas que estabeleçam uma base para capacidades de aprendizagem mais eficazes no futuro<sup>25,26</sup>. Por outro lado, experiências altamente estressantes no início da vida podem gerar instruções genéticas que afetem negativamente o desenvolvimento dos sistemas que gerenciam as respostas à adversidade na fase adulta<sup>18,19,27</sup>.

**As crianças se desenvolvem dentro de um ambiente de relacionamentos** que começa na família, mas também envolve outros adultos que desempenham papéis importantes em suas vidas. Isso pode incluir membros da família ampliada, cuidadores e profissionais de educação infantil, enfermeiras, assistentes sociais, preceptores e vizinhos.

Esses relacionamentos afetam praticamente todos os aspectos do desenvolvimento – intelectual, social, emocional, físico e comportamental –, e sua qualidade e estabilidade nos primeiros anos de vida estabelecem a base que serve de apoio a um amplo conjunto de desdobramentos no futuro<sup>15,29-33</sup>. Esses desdobramentos incluem autoconfiança e boa saúde mental, motivação para aprender, aproveitamento escolar e, mais tarde, no ambiente de trabalho, a capacidade de controlar impulsos agressivos e resolver conflitos de forma não violenta, comportamentos que afetam os riscos para a saúde física e a capacidade de de-

envolver e manter amizades e relacionamentos íntimos e, finalmente, de tornar-se um pai/mãe bem-sucedido<sup>34</sup>.

As experiências das crianças com todas as pessoas que estão constantemente presentes em suas vidas têm uma importante influência na estrutura e função do cérebro. Esse processo de desenvolvimento é alimentado por interações recíprocas do tipo “dar e receber” (ou bate-bola) entre as crianças e os adultos que cuidam delas. Crianças pequenas, naturalmente, buscam interações por meio de balbúcio, expressões faciais, gestos e palavras, e adultos atenciosos *devolvem* essas ações de forma semelhante, com vocalizações, gesticulação e envolvimento emocional. Esse processo de “bate-bola” prossegue como no futebol ou como em jogos de passar a bola de uma pessoa para a outra. Se neste jogo os adultos não estiverem em sintonia com as crianças, e suas respostas forem inapropriadas, não confiáveis ou simplesmente ausentes, a arquitetura do cérebro em desenvolvimento da criança pode ser afetada negativamente, prejudicando posteriormente a aprendizagem, o seu comportamento e a sua saúde. Tanto as crianças quanto os pais podem ter a iniciativa (dar o passe) e responder (receber a bola) nesse processo contínuo<sup>14,32,35-40</sup>.

Essas interações recíprocas e dinâmicas são essenciais para o desenvolvimento saudável e literalmente moldam a arquitetura do cérebro em desenvolvimento. Elas proporcionam aquilo que nada mais no mundo pode oferecer: expe-

riências individualizadas que respeitam o estilo único de personalidade da criança, baseiam-se em seus próprios interesses, capacidades e iniciativas, moldam a autoconsciência e estimulam o seu crescimento e desenvolvimento.

**Habilidade gera habilidade à medida que o cérebro se desenvolve**, com circuitos cada vez mais complexos sendo construídos sobre circuitos mais simples e com o surgimento de habilidades cada vez mais complexas e adaptativas ao longo do tempo<sup>41-43</sup>. Os momentos de maior capacidade de modificação e maleabilidade dos circuitos cerebrais, com relação aos efeitos do ambiente e de experiências, são chamados de períodos críticos ou sensíveis.

Os períodos sensíveis começam e terminam em idades diferentes para distintas partes do cérebro. Por exemplo, os períodos sensíveis para circuitos neurais, relacionados com a visão, audição e tato, costumam terminar nos primeiros anos de vida<sup>44,45</sup>. Por outro lado, os períodos sensíveis para circuitos que processam aspectos mais complexos, como a comunicação, interpretação de expressões faciais, raciocínio e tomada de decisão, terminam mais tarde no desenvolvimento<sup>46-48</sup>. Como os circuitos amadurecem em sequência, diferentes tipos de experiências são cruciais em idades diferentes<sup>49</sup>. Logo após o nascimento, as experiências básicas sensoriais, sociais e emocionais são essenciais para a otimização da arquitetura dos circuitos de baixo nível e, posteriormente, tipos mais sofisticados de oportunidades de aprendizagem são fundamentais para moldar circuitos de nível superior.

É de vital importância que as experiências proporcionadas nos primeiros anos de vida sejam adequadas para o estágio de desenvolvimento da criança. Incentivar o brincar criativo, autodirigido, é uma estratégia importante para atender esse objetivo. De fato, as principais dimensões do brincar são precisamente aquelas que alimentam o desenvolvimento de capacidades cada vez maiores, à medida que a criança cresce, promovendo um estado de baixa ansiedade e criando oportunidades para novas experiências, participação ativa e aprendizagem com colegas e adultos.



As interações “bate-bola” moldam a arquitetura do cérebro. Quando um bebê ou criança pequena balbúcia, gesticula ou chora e um adulto responde adequadamente com contato visual, palavras ou um abraço, as conexões neurais que servem de apoio ao desenvolvimento de habilidades sociais e de comunicação são construídas e fortalecidas no cérebro da criança.

Ler um livro ilustrado com um bebê que está aprendendo a falar é outro exemplo de construção de habilidade apropriada para a idade, pois proporciona uma importante oportunidade para apontar e falar sobre as imagens, ao invés de se concentrar nas palavras escritas. A capacidade de decodificar a linguagem escrita vem mais tarde, quando o circuito cerebral adequado, de nível superior, estiver sendo construído. Se os adultos pedirem às crianças para dominar habilidades para as quais os circuitos cerebrais necessários ainda não foram formados – como fazem os programas que tentam “adestrar” crianças menores de três anos na leitura ou em fatos matemáticos –, eles estarão perdendo tempo e recursos e podem até prejudicar o desenvolvimento saudável do cérebro, se induzirem estresse excessivo na criança.

Para o cérebro em desenvolvimento, isso significa que as habilidades de perceber aspectos simples do mundo e de fazer julgamentos emocionais e sociais simples se desenvolvem muito antes da capacidade de pesar cuidadosamente vários fatores durante as tarefas de raciocínio e tomada de decisão<sup>50,51</sup>. A aquisição gradual de competências de nível superior, incluindo a capacidade de se concentrar e de manter a atenção, estabelecer metas, seguir regras, resolver problemas e controlar impulsos, é acionada pelo desenvolvimento do córtex pré-frontal (a parte grande do cérebro atrás da testa), desde a infância até o início da fase adulta<sup>52-55</sup>. Uma parcela significativa da formação do córtex pré-frontal ocorre durante a primeira infância, quando são forjadas conexões fundamentais entre essa região e outras partes do cérebro controladas por ela. Esse circuito é então aprimorado e tornado mais eficiente durante a adolescência e os primeiros anos da fase adulta<sup>56,57</sup>.

Conhecidas como funções executivas e de autorregulação, essas capacidades de nível superior servem como “sistema de controle de tráfego aéreo” do cérebro, que permite o planejamento, monitoramento e gerenciamento de vários fluxos de informações ao mesmo tempo. As crianças não nascem com essas capacidades, mas nascem com o potencial para adquiri-las dentro do contexto de relaciona-

## **Adquirir os elementos essenciais das funções executivas e de autorregulação é uma das tarefas mais importantes e desafiadoras da primeira infância.**

mentos atenciosos que modelam habilidades e estruturam seu desenvolvimento. Adquirir os elementos essenciais das funções executivas e de autorregulação é uma das tarefas mais importantes e desafiadoras da primeira infância. A oportunidade de continuar a consolidar essas capacidades fundamentais é crucial para o desenvolvimento saudável durante a infância, adolescência e até a fase adulta<sup>57</sup>.

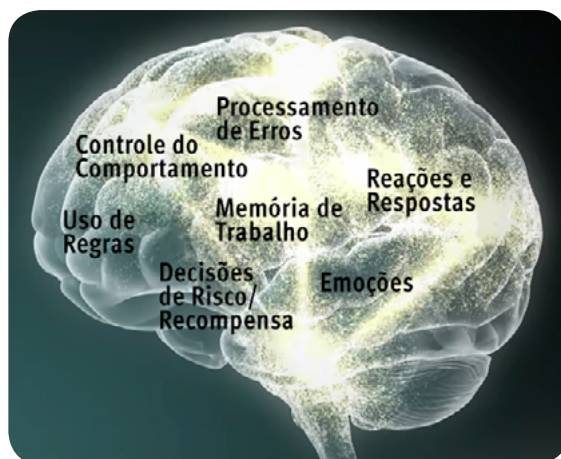
**Muitas funções do cérebro operam de uma maneira ricamente coordenada com diversos sistemas de todo o corpo.** O circuito que afeta a aprendizagem e o comportamento – nossas habilidades de pensamento e raciocínio, habilidades de linguagem, resiliência emocional e habilidades sociais – está interligado com os sistemas fisiológicos que afetam a saúde física e mental.

Todas as capacidades cognitivas, emocionais e sociais e o bem-estar físico e mental se desenvolvem ao longo da vida por meio de um processo que está profundamente enraizado na função cerebral, assim como nos sistemas cardiovascular, imunológico, neuroendócrino e de regulação metabólica. Essas capacidades são altamente interligadas por meio de diversos sistemas biológicos, tecidos em conjunto como os fios de uma corda. Juntos, esses fios compõem as bases do sucesso na escola e mais tarde no trabalho e na comunidade. Quando cada fio é resistente e entrelaçado firmemente, a “corda” é forte, flexível e pode ser usada para atender diferentes necessidades.

A aquisição de linguagem oral, por exemplo, depende não apenas da audição adequada, da capacidade de diferenciar sons e da capacidade de interligar significados a palavras específicas, mas também da disponibilidade de interações “bate-bola” com adultos. Se um bebê não recebe nenhuma resposta aos balbucios e a outras tentativas pré-linguísticas de se comunicar, seu desenvolvimento de linguagem será

prejudicado. A interligação entre saúde e desenvolvimento pode ser vista na forma de uma doença que tira a concentração de uma criança durante a aprendizagem, levando a prejuízos na escola, e na correlação entre maior aproveitamento escolar e comportamentos promotores de saúde em adultos, que estão associados a maior bem-estar e longevidade<sup>9,58,59</sup>.

Começando na primeiríssima infância, as crianças rapidamente desenvolvem as suas habilidades para experimentar e expressar diferentes emoções, assim como sua capacidade para enfrentar e gerenciar uma variedade de sentimentos<sup>60-62</sup>. O desenvolvimento dessas capacidades ocorre simultaneamente ao de um amplo conjunto de habilidades altamente visíveis em mobili-



As habilidades que compõem as funções executivas são inter-relacionadas de tal forma que o desempenho de uma habilidade afeta diretamente o da outra.

dade (controle motor), pensamento (cognição) e comunicação (linguagem)<sup>51</sup>. Avanços científicos recentes têm mostrado como o desenvolvimento inter-relacionado de emoção e cognição se baseia no surgimento, maturação e interconexão de circuitos neurais complexos em várias áreas do cérebro, incluindo o córtex pré-frontal, córtex límbico, cérebro anterior basal, amígdala, hipotálamo e tronco cerebral<sup>63</sup>. Os circuitos envolvidos na regulação da emoção se sobrepõem àqueles associados às funções executivas, que estão intimamente envolvidos no desenvolvimento inicial de habilidades de resolução de problemas durante os anos pré-escolares<sup>64</sup>. Em termos de funcionamento básico do cérebro, as emoções servem de apoio às funções executivas quando são bem reguladas, mas interferem na atenção e tomada de decisão quando são mal controladas<sup>14,65-68</sup>.

Apesar de sua importância fundamental, em comparação com outros domínios, o desenvolvimento emocional recebe relativamente menos reconhecimento como uma das principais capacidades que surgem no período da primeira infância. E, no entanto, quando os sentimentos não são bem administrados, o pensamento pode ser prejudicado. Além disso, as bases das habilidades sociais desenvolvidas nos primeiros cinco anos de vida estão ligadas ao bem-estar emocional e afetam posteriormente a capacidade da criança de se adaptar aos desafios da escola e de constituir relacionamentos bem-sucedidos ao longo da vida<sup>31,58,69,70</sup>.

## A adversidade afeta negativamente as bases da aprendizagem, do comportamento e da saúde

Pesquisas sobre a biologia do estresse mostram como dificuldades ou ameaças significativas (por exemplo, de pobreza extrema ou maus-tratos infantis) podem levar a problemas fisiológicos que afetam, ao longo da vida, os resultados da aprendizagem, do comportamento e bem-estar físico e mental. Esse conhecimento científico pode ser utilizado na elaboração de estratégias para evitar tais efeitos negativos e no desenvolvimento de abordagens de intervenções eficazes para reduzir as consequências das adversidades no início da vida. Como a natureza fornece às crianças um

escudo poderoso de proteção contra o estresse, na forma de adultos que lhes dão apoio (cuidadores), o fortalecimento de relacionamentos estáveis e atenciosos nos primeiros anos de vida pode literalmente bloquear a ativação excessiva de hormônios do estresse e proteger as crianças contra os efeitos potencialmente prejudiciais. Relações de apoio e carinho também podem ajudar as crianças a desenvolver as próprias capacidades para lidar com os efeitos do estresse no início da vida e, assim, ajudar a atenuar seus efeitos negativos sobre o bem-estar.



**As respostas provocadas pelo estresse tóxico podem prejudicar o desenvolvimento, com consequências ao longo da vida.**

Quando somos ameaçados, nossos corpos nos preparam para reagir aumentando o ritmo cardíaco, a pressão arterial, a reatividade inflamatória e os níveis de açúcar no sangue. Essas mudanças são provocadas pela rápida circulação de hormônios do estresse, como adrenalina e cortisol. Essa resposta de “lutar ou fugir” salva a vida diante de uma ameaça aguda, mas sua ativação contínua pode ter um efeito desgastante sobre uma série de funções biológicas importantes.

Aprender a lidar com a adversidade é uma parte importante do desenvolvimento saudável da criança. Quando os sistemas de resposta ao estresse de uma criança pequena são ativados dentro de um ambiente de relacionamentos carinhosos com adultos, esses efeitos fisiológicos podem ser bloqueados pela presença do adulto ou restaurados rapidamente para o nível normal. O resultado é o desenvolvimento de um sistema de resposta ao estresse que funciona bem. No entanto, se a resposta ao estresse for excessiva e de longa duração, e a criança não receber a proteção de um adulto carinhoso, o resultado pode ser um sistema configurado para aprender a sentir medo rapidamente, alterar para o modo defensivo com pouca provocação (agir agora, pensar depois), reagir fortemente mesmo quando não for necessário, ou até mesmo desligar completamente em função do desgaste constante. Isso pode ter repercussões negativas ao longo da vida, exigindo soluções intensivas e dispendiosas no futuro<sup>9,11,71-75</sup>.

Como nem todo estresse é ruim, torna-se importante fazer a distinção entre três tipos de resposta ao estresse – *positivo*, *tolerável* e *tóxico*.

- **A resposta ao estresse positivo** é uma parte normal e essencial do desenvolvimento saudável, caracterizada por breves aumentos do batimento cardíaco e pressão arterial e ligeiras ou breves elevações nos níveis de hormônio do estresse. Algumas situações que podem desencadear uma resposta ao estresse positivo são: o primeiro dia de uma

criança com um novo cuidador ou receber uma injeção no consultório médico.

- **A resposta ao estresse tolerável** ativa os sistemas de alerta do corpo em maior grau, em função de uma ameaça mais grave ou duradoura, tal como a perda de um ente querido, um desastre natural ou um ferimento assustador. Se a ativação for por tempo limitado e protegida por relacionamentos com adultos carinhosos que ajudem a criança a se adaptar, o cérebro e outros órgãos se recuperam do que poderiam ser efeitos prejudiciais.
- **A resposta ao estresse tóxico** pode ocorrer quando uma criança passa por uma adversidade grande, frequente e/ou prolongada – como recorrentes abusos físicos ou emocionais, negligência crônica, uso de drogas ou doença mental do adulto de referência da criança, exposição repetida à violência e/ou carga acumulada de dificuldades econômicas da família –, sem apoio adequado de adultos ou, pior, quando o adulto é ao mesmo tempo a fonte do apoio e do medo. A ativação excessiva e/ou prolongada dos sistemas de resposta ao estresse pode afetar negativamente o desenvolvimento da arquitetura do cérebro e de outros órgãos. Essa carga acumulada aumenta o risco de doenças relacionadas ao estresse e de comprometimento cognitivo, incluindo doenças cardíacas, diabetes, uso de drogas e depressão, avançando pela idade adulta. A pesquisa também indica que relações atenciosas e de apoio com adultos carinhosos, o mais cedo possível na vida da criança, podem evitar ou reverter os efeitos nocivos das respostas ao estresse tóxico<sup>71</sup>.

**A interação entre a predisposição genética e a exposição a uma adversidade significativa torna algumas crianças mais suscetíveis a problemas de longo prazo no desenvolvimento cognitivo, social e emocional, assim como a danos na saúde.**

**Três tipos de resposta ao estresse**





Qualquer criança que passa por uma adversidade prolongada corre risco de desenvolver problemas de saúde física e mental, e os indivíduos que são, física ou emocionalmente, mais vulneráveis ao estresse são mais propensos a sofrer impactos de longo prazo.

Por exemplo, uma criança pequena com um temperamento medroso apresenta maior probabilidade de desenvolver ansiedade ou depressão do que uma criança que não tenha essa predisposição. Isso é especialmente provável no contexto de experiências e relacionamentos difíceis e inconsistentes, tais como aqueles associados à extrema pobreza, cuidados infantis de baixa qualidade ou uma mãe com depressão

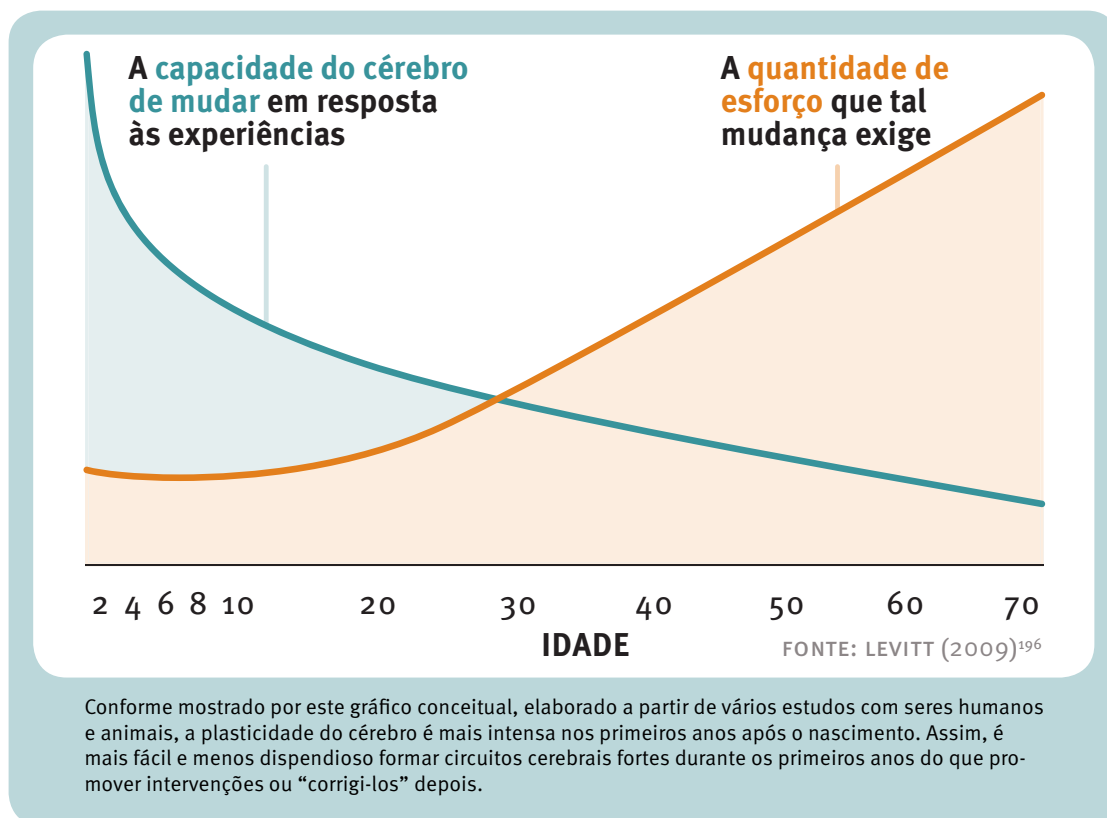
grave<sup>76,77</sup>. Essa interação entre predisposições genéticas e experiências contínuas indutoras de estresse no início da vida pode estabelecer uma base instável para o desenvolvimento em geral e, especificamente, para a saúde física e mental, que perdura até a vida adulta. Os pesquisadores constataram ainda que as crianças que são geneticamente mais vulneráveis a ambientes adversos podem, também, ser mais sensíveis a (e, portanto, mais capazes de se beneficiar) experiências positivas<sup>28</sup>. Assim, as crianças que se saem pior depois de passar por períodos de contínua adversidade podem, na verdade, se sair ainda melhor do que seus pares, caso seja feita uma intervenção de apoio.

## Fatores protetores nos primeiros anos de vida fortalecem a resiliência

**Fornecer os ingredientes certos para o desenvolvimento saudável, desde o início, produz melhores resultados do que tentar corrigir os problemas mais tarde.** Os cientistas usam o termo “plasticidade” para se referir à capacidade do cérebro de aprender a partir da experiência, a qual é maior no início da vida e

diminui com a idade. A crescente especialização do cérebro ao longo do tempo faz com que ele seja simultaneamente mais eficiente e menos capaz de se reorganizar e se adaptar aos desafios novos ou inesperados.

Embora as janelas de oportunidades para o desenvolvimento de habilidades específicas e



adaptação comportamental permaneçam abertas por muitos anos, tentar mudar o comportamento ou construir novas habilidades em uma base de circuitos cerebrais que não foram conectados corretamente desde o início, requer mais esforço – tanto para os indivíduos quanto para a sociedade. Para o cérebro, isso significa que mais energia fisiológica é necessária para compensar os circuitos que não trabalham de uma forma adaptativa. Para a sociedade, isso significa que fornecer ensino de recuperação, tratamento clínico e outras intervenções, mais tarde na vida, é mais caro do que propiciar carinho, relações de proteção e experiências de aprendizagem adequadas no início dela<sup>78-80</sup>.

A razão para o cérebro em desenvolvimento possuir circuitos mais flexíveis nos primeiros anos de vida é explicada por três fatores. Em primeiro lugar, durante seus estágios iniciais de desenvolvimento, o cérebro forma conexões muito mais extensas do que necessita para funcionar de forma ideal, e as conexões menos utilizadas são podadas ao longo do tempo. Assim, é mais fácil formar novas conexões enquanto elas se proliferam mais rapidamente<sup>78</sup>. Em segundo lugar, ajustar-se aos ambientes em mudança também envolve eliminar conexões, e a capacidade de eliminar conexões é maior antes de o circuito se estabilizar<sup>42</sup>. Em terceiro lugar, uma vez estabelecido determinado padrão de circuito, fica difícil alterar essa arquitetura pelos efeitos de experiências novas e diferentes<sup>79-81</sup>. Isso significa que experiências no início da vida têm uma vantagem única de moldar a arquitetura dos circuitos do cérebro em desenvolvimento, antes de estarem completamente maduros e estabilizados.

Finalmente, é importante notar que os circuitos neurais, que são especializados para aprendizagem, emoção e autorregulação, continuam a se adaptar em resposta a experiências ao longo da fase adulta<sup>82-84</sup>. Além disso, essa capacidade de plasticidade dos circuitos neurais maduros pode ser estimulada diante de um desenvolvimento abaixo do ideal no início da vida. No entanto, para que o cérebro possa tirar o máximo proveito dessa capacidade contínua de mudar, novas

experiências devem ativar circuitos neurais específicos e relevantes, e a atenção do indivíduo deve precisar estar altamente envolvida na tarefa.

As implicações para as intervenções que ocorrem depois da primeira infância são claras: a mudança é perfeitamente possível, mas será mais difícil e mais cara em termos de esforço social e individual. Além disso, uma mudança adaptativa na vida adulta será potencialmente menos extensa e durável, e os resultados finais, provavelmente, não serão tão bons quanto seriam se as coisas tivessem sido bem feitas no início<sup>56</sup>.

**Experiências positivas nos primeiros anos, o apoio de adultos e o desenvolvimento precoce de habilidades adaptativas podem contrabalançar as consequências das adversidades ao longo da vida.** A relação entre experiências adversas na primeira infância e uma ampla variedade de problemas sociais dispendiosos, como menor aproveitamento escolar, comportamento criminoso, redução da produtividade econômica e saúde debilitada, está bem documentada. No entanto, nem todas as crianças que são expostas a adversidades sofrem os seus efeitos prejudiciais mais tarde em suas vidas. Apesar das probabilidades mostrarem o contrário, algumas conseguem superar os problemas enfrentados.

Entender por que algumas pessoas desenvolvem a capacidade adaptativa para superar percalços significativos, enquanto outras não, é essencial para permitir que mais crianças experimentem resultados positivos e para a construção de uma sociedade mais resiliente. Independentemente do tipo de dificuldade ou ameaças que possam ter sido vivenciadas, o resultado mais comum das pesquisas é que as crianças que superam essas situações contaram com, pelo menos, uma relação estável e atenciosa com um dos pais, adulto de referência ou cuidador. Essas relações fornecem apoio, anteparo e proteção, que resguardam as crianças de problemas no desenvolvimento e ajudam a construir capacidades fundamentais – como a de planejar, regular o comportamento e se adaptar a novas circunstâncias – e lhes permitem responder à adversidade e prosperar. Em outras palavras,

experiências positivas, relações de apoio e habilidades de adaptação constroem as bases do que é comumente conhecido como *resiliência*<sup>85</sup>.

Resultados desejáveis na vida das crianças podem ser alcançados quando experiências carinhosas e de construção de capacidades fazem contraponto aos efeitos da adversidade. Assim como os pesos de cada lado de uma balança ou escala, as experiências positivas inclinam a trajetória de vida de uma criança na direção de bons resultados e as experiências negativas inclinam na direção de resultados ruins. A resiliência fica demonstrada quando a saúde e o desenvolvimento de uma criança pendem para o sentido

positivo, mesmo quando forças negativas substanciais são empilhadas no outro lado.

No entanto, existem mais aspectos a se considerar no desenvolvimento – e no conceito de uma escala de resiliência – do que a soma total de experiências de vida de uma criança. Crianças que conseguem bons resultados, apesar da exposição a dificuldades significativas, geralmente apresentam algumas características pessoais, como humor ou inteligência e relações fortes com os adultos que desempenham papéis importantes em suas vidas. É essa interação entre características individuais e relações de apoio, tanto na família quanto na comunidade, queaju-

## 8 Oito aspectos para lembrar sobre Desenvolvimento Infantil

1

**Mesmo bebês e crianças pequenas são afetados negativamente quando situações de estresse excessivo ameaçam seus ambientes familiares e de cuidados.** Experiências adversas na idade fetal e na primeira infância podem provocar problemas físico-químicos no cérebro, que chegam a durar a vida inteira. As mudanças biológicas associadas a essas experiências podem afetar diversos sistemas orgânicos e aumentar o risco, não só de comprometimento na futura capacidade de aprendizagem e comportamento, mas também de problemas de saúde física e mental<sup>77</sup>.

2

**O desenvolvimento é um processo altamente interativo e os desdobramentos na vida não são determinados apenas pelos genes.** O ambiente em que a criança se desenvolve, antes e logo depois do nascimento, fornece experiências poderosas que modificam quimicamente determinados genes, de modo a definir com que intensidade e quando eles serão expressos. Assim, embora os fatores genéticos exerçam forte influência sobre o desenvolvimento humano, os fatores ambientais têm a capacidade de alterar a herança da família. Por exemplo, as crianças nascem com a capacidade de *aprender* a controlar os impulsos, focar a atenção e reter informações na memória, mas suas experiências, logo nos primeiros anos de vida, estabelecem a base para o quanto essas e outras habilidades de funções executivas irão se desenvolver<sup>77</sup>.

3

**Embora o apego a seus pais seja primordial, as crianças pequenas também podem se beneficiar significativamente de relações com outros adultos cuidadores, dentro e fora da família.** O estabelecimento de vínculo com outros adultos carinhosos e confiáveis não interfere na força da principal relação de uma criança pequena com seus pais. Na verdade, diversos cuidadores podem promover o desenvolvimento social e emocional de crianças pequenas. Dito isso, interrupções frequentes nos cuidados, a alta rotatividade de pessoal que interage diariamente com a criança e as interações de baixa qualidade em ações de programas para a primeira infância podem comprometer a capacidade das crianças de estabelecer expectativas seguras sobre, se e como suas necessidades serão atendidas<sup>34,102,103</sup>.

4

**Uma grande parte da arquitetura do cérebro é moldada durante os primeiros três anos após o nascimento, mas a janela de oportunidade para seu desenvolvimento não fecha no terceiro aniversário da criança.** Longe disso! Aspectos básicos do funcionamento do cérebro, como a capacidade de ver e ouvir de forma eficaz, realmente dependem fundamentalmente das primeiras experiências, assim como alguns aspectos do desenvolvimento emocional. E, embora as regiões do cérebro dedicadas a funções de ordem superior – que envolvem capacidades sociais, emocionais e cognitivas, incluindo vários aspectos do funcionamento executivo – também sejam fortemente afetadas pelas influências no início da vida, elas continuam a se desenvolver até a adolescência e o início da fase adulta<sup>56</sup>. Assim, embora geralmente se aplique o princípio básico de que “mais cedo é melhor do que mais tarde”, a janela de oportunidade para a maior parte dos domínios de desenvolvimento permanece aberta até muito além dos três anos de idade, e continuamos capazes de aprender formas de “contornar” os impactos iniciais, de maneira satisfatória, na idade adulta.

da uma criança a construir as capacidades necessárias para lidar com ameaças significativas ao desenvolvimento saudável<sup>86-92</sup>.

Do mesmo modo que cada indivíduo inicia a vida com determinadas predisposições, cada escala tem um ponto de equilíbrio ou de apoio. O lugar em que esse ponto de apoio se situa torna a escala mais fácil ou mais difícil de pender em uma direção ou outra, e o lugar em que ele se situa no nascimento resulta da interação entre fatores genéticos e experiências pré-natais. Dito isso, a ciência de ponta nos tem mostrado que a posição do ponto de apoio não é fixa. Muito pelo contrário, o *acúmulo* de ex-

periências positivas e negativas molda a arquitetura do cérebro ao longo do tempo e a aquisição de habilidades de adaptação nos permite responder com mais eficácia às novas situações. As influências dessas experiências e habilidades combinadas têm o poder de “deslocar o ponto de apoio” ao longo do tempo, o que torna mais fácil ou difícil para os indivíduos responderem à adversidade de forma a gerar resultados positivos<sup>85</sup>. Em suma, a resiliência pode ser fortalecida e não é uma característica fixa.

A forma como as pessoas respondem às experiências estressantes varia drasticamente, mas a adversidade extrema quase sempre reduz a

5

**A negligência severa pode ser uma ameaça tão grande à saúde e ao desenvolvimento quanto o abuso físico – possivelmente até mesmo maior.** Quando comparadas com crianças que foram vítimas de maus-tratos físicos evidentes, as crianças pequenas que passaram por períodos prolongados de negligência apresentam *déficits* cognitivos mais graves, problemas de atenção, *déficits* de linguagem, dificuldades acadêmicas, comportamento retraído e problemas na interação com colegas, à medida que envelhecem<sup>104,105</sup>. Isso sugere que a ausência contínua de interações do tipo “bate-bola” entre adulto e criança, no início da vida, pode ser mais prejudicial à arquitetura em desenvolvimento do cérebro do que o trauma físico<sup>104,106,107</sup>.

6

**As crianças pequenas expostas à adversidade ou violência não desenvolvem, inevitavelmente, transtornos relacionados ao estresse ou crescem tornando-se adultos violentos.** Embora as crianças que tenham essas experiências apresentem claramente um risco maior de impactos adversos sobre o desenvolvimento do cérebro e problemas posteriores de agressividade, elas não estão condenadas a resultados ruins. Na verdade, elas podem ser substancialmente ajudadas, se forem estabelecidos relacionamentos confiáveis e carinhosos com adultos atenciosos, assim que possível, e se tratamentos adequados forem fornecidos, conforme a necessidade<sup>58,108</sup>.

7

**A simples retirada da criança de um ambiente perigoso não reverte automaticamente os impactos negativos daquela experiência.** Não há dúvida de que as crianças em perigo devam ser retiradas imediatamente de situações perigosas. Da mesma forma, as crianças que sofrem negligência severa devem receber cuidados atenciosos o mais rápido possível. Dito isso, as crianças traumatizadas precisam estar em ambientes que restaurem o seu senso de segurança, controle e previsibilidade e, geralmente, requerem cuidados terapêuticos e de apoio para facilitar a sua recuperação<sup>109</sup>.

8

**A resiliência requer relacionamentos, não o individualismo austero.** A capacidade de se adaptar e de prosperar, apesar da adversidade, envolve-se por meio da interação entre relações de apoio, sistemas biológicos e expressão genética<sup>90,110,111</sup>. Apesar da crença generalizada, ainda que errônea, de que as pessoas só precisam se inspirar em alguma heroica força de caráter, a ciência agora nos diz que, na verdade, a presença confiável de pelo menos um relacionamento de apoio e múltiplas oportunidades para desenvolver habilidades eficazes para lidar com problemas é que são os elementos essenciais ao fortalecimento da capacidade de sair-se bem, diante de uma grande adversidade<sup>85</sup>.

probabilidade de que as pessoas venham a alcançar o seu pleno potencial e, geralmente, provoca problemas que requerem tratamento. As crianças que passam por situações de enorme ameaça ou catástrofe – como genocídio, fome ou devastação ambiental –, quase sempre apresentam prejuízos em sua saúde e no seu desenvolvimento<sup>93-95</sup>. Em tais condições, intervenções terapêuticas intensivas, adaptadas ao contexto específico, são imperativas<sup>96</sup>.

**Tanto as crianças quanto os adultos precisam de capacidades essenciais para responder ou evitar a adversidade, e essas capacidades podem ser fortalecidas por meio de treinamento e prática.** Embora a definição e a natureza precisa dessas capacidades essenciais estejam sujeitas a considerável discussão dentro da comunidade científica, muitas das mais importantes caem sob o guarda-chuva da “autorregulação” e das “funções executivas”.

**Situações caóticas, estressantes e/ou ameaçadoras podem tirar qualquer um do prumo, mas as pessoas que passam por um acúmulo de adversidades graves são, muitas vezes, ainda menos capazes de acionar todas as habilidades que possuem para lidar com circunstâncias desafiadoras.**

A *autorregulação* nos ajuda a tirar partido das habilidades certas no momento certo, a responder com eficácia ao mundo que nos rodeia e a evitar respostas inadequadas. As *funções executivas* se constituem em um conjunto de competências que permitem a autorregulação. Elas incluem a memória de trabalho (a capacidade de guardar e utilizar informações em nossa cabeça durante um curto período de tempo), a flexibilidade cognitiva (que permite adaptar-nos a novas demandas, prioridades ou perspectivas), o controle inibitório (a capacidade de resistir ao comportamento impulsivo) e a capacidade de se concentrar e de manter a atenção, definir objetivos, seguir regras, resolver problemas e postergar a gratificação. A

orquestração dessas habilidades é afetada pelo estresse, pela disponibilidade de apoios sociais e pela saúde mental. Isso resulta em um fluxo contínuo de funções, que varia de comportamento reativo ou impulsivo em uma extremidade a comportamento proativo ou direcionado a metas na outra ponta<sup>57,97</sup>.

Situações caóticas, estressantes e/ou ameaçadoras podem tirar qualquer um do prumo, mas as pessoas que passam por um acúmulo de adversidades graves são, muitas vezes, ainda menos capazes de acionar todas as habilidades que possuem para lidar com circunstâncias desafiadoras<sup>98-100</sup>. A adversidade significativa e contínua pode sobrecarregar a capacidade de usar justamente aquelas habilidades que são necessárias para superar os desafios. Além disso, a experiência de estresse excessivo e frequente, no início da vida, compromete o desenvolvimento dessas habilidades ao redirecionar o foco do desenvolvimento do cérebro *para a* resposta rápida às ameaças e para longe do planejamento e do controle dos impulsos<sup>71</sup>. Entender como essa capacidade de adaptação se desenvolve no cérebro e como ela é mobilizada diante da adversidade, proporciona um exemplo convincente de como a ciência poderia ajudar a fornecer dados para a elaboração de estratégias mais eficazes para aumentar a resiliência ao longo da vida.

Uma saúde mental boa e estável é outra parte essencial da base que serve de apoio a todos os outros aspectos do desenvolvimento humano – desde a formação de amizades e a capacidade de lidar com a adversidade até a obtenção de sucesso na vida escolar, profissional e na comunidade. Do mesmo modo que uma mesa bamba pode não funcionar bem, se o piso for irregular, se as pernas não estiverem alinhadas ou se a superfície da mesa não estiver nivelada, as consequências desestabilizadoras de problemas de saúde mental podem ser causadas por muitos fatores interdependentes. Assim como pequenas “oscilações” em uma mesa podem ficar maiores e mais difíceis de corrigir com o tempo, a gestão eficaz de problemas de saúde mental em crianças pequenas requer a identificação rápida das causas e uma atenção adequada às suas fontes,

estejam elas no ambiente, na criança ou (mais frequentemente) na interação entre os dois. Entender como o bem-estar emocional pode ser fortalecido ou prejudicado na primeira infância pode ajudar os formuladores de políticas a promover os tipos de ambientes e experiências que evitem os problemas (ou seja, fazer o “nivelamento da mesa” pela eliminação das dificuldades desde o início), de forma a não desestabilizar o processo de desenvolvimento<sup>76</sup>.

Finalmente, a superação dos efeitos da adversidade sobre o desenvolvimento e uso dessas capacidades essenciais requer atenção para a redução das fontes de estresse excessivo, no âmbito da *comunidade* que afeta a vida da família,

e para o fortalecimento da capacidade crescente dos *indivíduos* de lidar com dificuldades ou ameaças. As bases das funções executivas, autorregulação e saúde mental são construídas na primeira infância, mas o conjunto completo de capacidades e as redes neurais que as conectam continuam a se desenvolver na adolescência e início da fase adulta. Embora os adultos possam dominar essas capacidades ao longo do tempo, é mais fácil e mais eficaz fazer isso sobre uma base forte. Portanto, a construção das capacidades dos adultos é essencial, não apenas para o próprio sucesso como pais e trabalhadores, mas também para o desenvolvimento das mesmas capacidades em seus filhos.

## A ciência fornece uma estrutura poderosa para avaliar o conhecimento atual e catalisar novas ideias sobre políticas e práticas

Os princípios fundamentais descritos neste capítulo apresentam uma rica história sobre como acontece o desenvolvimento humano, como ele pode ser prejudicado e como mantê-lo no rumo. Essa história baseia-se no trabalho pioneiro em vários campos de estudo que continuam a abrir novos caminhos atualmente, e seus conceitos centrais têm sido minuciosamente examinados pelos membros do *National Scientific Council on the Developing Child*. Em suma, o capítulo apresenta uma síntese e uma tradução altamente confiável do atual conhecimento sobre a ciência subjacente do desenvolvimento, baseado em um rigoroso processo de revisão por pares e não no último estudo a gerar manchetes na mídia popular.

Essa síntese sugere várias “próximas” perguntas. E agora o que devemos fazer? Como podemos usar o pensamento científico de ponta para entender melhor o que aprendemos em décadas de investimento em crianças pequenas e famílias que enfrentam adversidades? Como podemos aproveitar os conhecimentos científicos em evolução para inspirar novas ideias e lançar uma agenda política do século XXI? As fronteiras da ciência estão nos dizendo muito sobre o que as crianças necessitam para garantir que seus cérebros e corpos se desenvolvam de forma a gerar resultados positivos e contra o que elas preci-

sam ser protegidas para evitar consequências negativas. Mas essa história científica, ainda que convincente, não nos diz que tipos de serviços e políticas são mais eficazes para assegurar (ou restaurar) trajetórias de desenvolvimento saudável, para as crianças que crescem em várias circunstâncias desafiadoras. O próximo capítulo examinará o melhor conhecimento disponível para responder a essas questões fundamentais.

Para saber mais sobre a ciência do desenvolvimento da criança, consulte <http://developingchild.harvard.edu/science/>

**Como podemos usar o pensamento científico de ponta para entender melhor o que aprendemos em décadas de investimento em crianças pequenas e famílias que enfrentam adversidades?**



## P&D: a ciência do desenvolvimento da primeira infância

### Mobilizar as fronteiras da investigação científica para gerar informações para novos rumos nas políticas e práticas.

Pesquisas pioneiras oferecem fontes promissoras de novos pensamentos que podem alimentar uma carteira inovadora de novos investimentos para abordar as seguintes questões:

#### Qual a melhor forma de construir habilidades importantes em estágios diferentes de desenvolvimento?

Aprender mais sobre a capacidade do cérebro de mudar ao longo do tempo (ou seja, a plasticidade) e por que ele reage especialmente às influências ambientais, durante determinados períodos sensíveis do desenvolvimento, são áreas férteis de estudo para o campo da primeira infância. Evidências recentes de estudos com animais revelam que o estresse excessivo pode acelerar a abertura e o fechamento de períodos sensíveis para alguns aspectos do desenvolvimento inicial do cérebro e levantam questões importantes sobre o momento adequado de se fazer intervenções para prevenir as consequências de longo prazo do estresse tóxico, vivido na fase pré-natal e nos três primeiros anos após o nascimento. Igualmente importante, quando concentramos maior atenção em estratégias para reforçar as capacidades dos pais, de outros adultos de referência e de prestadores de serviço de primeira infância, questões sobre a plasticidade na adolescência e na idade adulta também se tornam oportunidades de investigação.

#### Por que os indivíduos respondem de forma diferente às adversidades e intervenções?

Entender as diferenças entre as crianças em sua capacidade de lidar com o estresse é essencial para melhorar suas perspectivas de vida diante de dificuldade, ameaça ou privação. Essa variação pode ser influenciada por diferenças na criança, nos adultos que cuidam dela e/ou no ambiente de cuidados. Os avanços na ciência poderiam fornecer informações sobre como definir estratégias específicas para diferenças, na forma como as crianças e as famílias respondem a distintos fatores de estresse e serviços. Baseando-se nas lições aprendidas a partir dos ganhos extraordinários obtidos na gestão de doenças infecciosas, progressos no combate às consequências da adversidade poderiam ser alcançados, usando várias estratégias – seja reduzindo os fatores desencadeantes de estresse tóxico, estabelecendo serviços diferentes para causas específicas, reforçando as defesas gerais do corpo contra condições adversas ou superando a resistência aos tratamentos disponíveis pelo desenvolvimento de novas intervenções.

#### Quais são as melhores maneiras de medir, prevenir e reduzir o estresse tóxico?

O termo “estresse tóxico” foi utilizado pela primeira vez em um documento de trabalho do *National Scientific Council on the Developing Child* (2005) e o conceito tem estimulado uma ampla e profunda discussão a respeito dos impactos da adversidade na primeira infância, sobre as bases da saúde e do desenvolvimento ao longo da vida. A identificação de indicadores válidos e confiáveis sobre os efeitos do estresse tóxico é um próximo passo essencial para conseguir responder de forma eficaz.

Informações biológicas são frequentemente colhidas para avaliar nossa saúde. Nós medimos a temperatura para determinar se estamos com febre e se ela está subindo ou baixando. Nós medimos os níveis de chumbo no sangue para investigar exposições a substâncias tóxicas que requerem tratamento imediato e para avaliar a eficácia do tratamento. O contraste marcante com a atual incapacidade de medir, com precisão, os efeitos do estresse tóxico em crianças tem limitado tanto a nossa capacidade de determinar quem deve ser priorizado, em termos de intervenção preventiva ou terapêutica, quanto a nossa capacidade de medir se determinados serviços estão gerando impactos suficientemente positivos.

Medidas válidas e confiáveis dos efeitos do estresse tóxico em crianças estarão cada vez mais disponíveis para uso generalizado no futuro próximo. Essas medições fornecerão informações importantes que irão muito além da atual dependência de indicadores globais de risco – como renda familiar, nível de instrução dos pais ou experiências adversas na infância (por exemplo, “pontuações ACE”)<sup>101</sup> –, que são úteis para avaliar o risco em uma população, mas não conseguem nos dizer o que especificamente esperar ou fazer, no caso de uma criança individualmente. Assegurar a aplicação prática dessas novas medições e a sua aceitação nas configurações de base comunitária (e superar a vergonhosa história da biologia sendo mal utilizada para estigmatizar ou explorar grupos desfavorecidos), exigirá um esforço considerável. Haverá necessidade de uma colaboração confiável entre cientistas, médicos, líderes comunitários e pais para proteger as famílias e crianças de uma rotulagem inadequada, intrusões indevidas e a medicalização da pobreza, violência, racismo e outras ameaças ao desenvolvimento saudável.

# Lições Aprendidas com Cinco Décadas de Pesquisa de Avaliação de Programas

## 2

A “HISTÓRIA” CIENTÍFICA DO DESENVOLVIMENTO, CONFORME DESCRITO NO CAPÍTULO ANTERIOR, NÃO existia 50 anos atrás, quando o *Head Start* e outros programas pioneiros nos Estados Unidos foram criados como parte da “Guerra contra a Pobreza”, do presidente Lyndon Johnson e, mais tarde, ampliada pelos presidentes Richard Nixon e Gerald Ford. Hoje, o panorama da primeira infância abrange um conjunto diversificado de políticas e serviços destinados a fortalecer as capacidades das famílias de servir de apoio ao desenvolvimento saudável de seus filhos. Isso inclui: o *Head Start/Early Head Start*, cuidados infantis primários, pré-escolas privadas e financiadas pelo Estado, creches, visitas domiciliares e programas para crianças com necessidades especiais.

O conjunto de evidências, construído em torno desses programas durante as últimas cinco décadas, é extenso e é a fonte das recomendações de “melhores práticas” presentes neste capítulo. No entanto, convém observar que outras políticas e programas que afetam famílias que enfrentam adversidades – vale-habitação, emprego subsidiado e outros apoios financeiros, assim como sistemas e serviços que tratam dos fatores causadores e das consequências da violência contra as crianças, incluindo varas de família, proteção da infância e assistência social – também são elementos extremamente importantes desse panorama, mas não representam o foco deste documento.

À medida que diferentes programas para crianças pequenas e suas famílias têm evoluído por caminhos paralelos, a ciência do desenvolvimento da primeira infância e a sua neurobiologia subjacente têm gerado uma compreensão mais profunda das bases comuns de aprendizagem, comportamento e saúde ao longo da vida. Analisando esse conhecimento convergente, os formuladores de políticas têm investido energia considerável na tentativa de reduzir a persistente fragmentação que separa os serviços por meio dos setores. No entanto, apesar desses esforços importantes, o conjunto completo de apoios fornecidos às famílias com filhos pequenos continua a apresentar inconsistências na implementação, ineficiências na entrega e eventuais conflitos com o conhecimento científico. Dentre as inconsistências, podemos citar:

- Programas de pré-escola para crianças de quatro anos de idade têm a maior base de pesquisas de avaliação, atraindo e, atualmente, colhendo a maior parte da atenção e da alocação de recursos, enquanto a neurociência tem apontado cada vez mais para a importante intensidade do desenvolvimento do cérebro, que ocorre *bem antes* dos quatro anos de idade, e em que medidas problemas evitáveis durante esse período inicial podem ter consequências ao longo da vida<sup>112</sup>
- Os desafios de construir, treinar e manter uma força de trabalho qualificada que possa fornecer serviços de alta qualidade, seja trabalhando com adultos ou com crianças, continuam substanciais, e as importantes conexões (demonstradas pela ciência) entre as capacidades dos adultos cuidadores e o desenvolvimento das crianças permanecem amplamente ausentes do planejamento de políticas<sup>113</sup>
- Amplas pesquisas sobre a eficácia de uma variedade de programas de cuidados e educação na primeira infância (tanto em centros de atendimento quanto em visitas domiciliares) têm produzido dados limitados para orientar a replicação e o aumento de escala, isso devido à variação significativa no tipo e na quantidade de serviços que são *efetivamente* recebidos pelos destinatários, à qualidade desigual desses serviços e em que medida os gru-

pos de comparação têm acesso a outras intervenções e apoios que confundem os resultados dos estudos<sup>114</sup>

Apesar da falta de evidências conclusivas, apontando para um conjunto específico de “melhores programas”, é possível identificar cinco *características* fundamentais que têm sido associadas de forma consistente com resultados positivos em uma variedade de idades e intervenções. Um relatório recente do Comitê Consultivo para Pesquisa e Avaliação, do *Head Start*, fornece um vasto conjunto de dados que pode servir de base para essa abordagem. Esse relatório também chama a atenção

## Princípios fundamentais para servir de base ao desenvolvimento de políticas e programas

### Nº1: construção de capacidades dos adultos cuidadores

Os adultos que cuidam de crianças pequenas – sejam eles pais, parentes, amigos ou membros de equipes de programas de primeira infância – precisam ter um núcleo sólido de habilidades e conhecimento, para que possam servir de apoio ao desenvolvimento saudável da criança. A maioria dos prestadores de serviços e mães, em todo o espectro socioeconômico, tem capacidades e apoios suficientes para oferecer cuidados eficazes e para melhorar as próprias habilidades ao longo do tempo. No entanto, os pais e outros adultos que enfrentam graves tensões diárias de empregos de baixa remuneração (muitas vezes, ligados a jornadas de trabalho com horários imprevisíveis), violência na comunidade ou na família e/ou ambientes domésticos caóticos, em muitos casos necessitam de apoio e oportunidades adicionais para fortalecer as habilidades que são essenciais para proporcionar a estabilidade e a atenção que as crianças pequenas precisam. Esses serviços apresentam maior probabilidade de promover o desenvolvimento saudável das crianças, principalmente daquelas de famílias que enfrentam grande adversidade, se ajudarem ativamente e intensivamente os adultos que cuidam delas a adquirir e praticar habilidades específicas, que estejam ligadas a resultados explícitos da criança<sup>199</sup>. Com esse objetivo em mente, uma

para importantes questões relacionadas com cultura, linguagem e saúde mental, que não são abordadas no presente documento<sup>115</sup>.

Embora o momento ideal para diferentes investimentos continue a ser objeto de discussão, evidências sobre “fatores de eficácia” podem ser resumidas em um conjunto de princípios fundamentais para orientar programas e políticas ao longo de todo o período da primeira infância, sejam eles destinados, principalmente, a crianças ou aos adultos que cuidam delas. Esses princípios, que poderiam ser descritos como as atuais “melhores práticas” para uma série de programas, são explicados abaixo.

variedade de modelos de programas demonstra como as capacidades necessárias para contextos ou grupos populacionais específicos podem ser desenvolvidas de forma mais eficaz:

- **Programas que apoiam os pais.** Nos programas que demonstram os maiores benefícios, os membros da equipe estabelecem uma relação de confiança com os pais e os apoiam em sua capacidade de se envolver na educação dos filhos de forma bem-sucedida. Outras características associadas com impactos positivos na aprendizagem e no desenvolvimento socioemocional da criança, em programas de visitas domiciliares incluem:
  - treinamento prévio e estruturado para a equipe;
  - conteúdo ou currículo específico da visita;
  - padrões para frequência de visita, supervisão da equipe e implementação;
  - um sistema para acompanhar a adesão ou fidelidade ao modelo do programa<sup>116,117</sup>.

Programas que tentam abordar uma ampla variedade de necessidades dos clientes (público-alvo), sem *expertise* suficiente, mostram impactos pequenos e inconsistentes, na melhor das hipóteses. Ativi-

dades guiadas e treinamento concebidos para promover interações atenciosas e acolhedoras, do tipo “bate-bola”, têm sido eficazes na redução dos efeitos nocivos de maus-tratos e conflitos familiares sobre o desenvolvimento da criança<sup>118,119</sup>.

- **Desenvolvimento profissional para professores e cuidadores.** O treinamento eficaz proporciona oportunidades para observação individual e *feedback*, combinados com um currículo que forneça uma sequência de atividades sob medida para um período específico do desenvolvimento e domínio de habilidades<sup>120-122</sup>. Como o aprendizado de adultos ocorre melhor por meio de observação em tempo real, modelagem ativa e *feedback* dentro de uma relação de confiança, a disponibilidade permanente de um mentor no local tende a melhorar as habilidades e a reduzir parte do isolamento e do estresse que é característico do ensino em sala de aula,

especialmente em pré-escolas que atendem as comunidades de baixa renda<sup>123-129</sup>.

- **Envolvimento dos pais em serviços fornecidos em centros de atendimento.** As pré-escolas que oferecem atividades mais intensivas, com foco nos pais (por meio de uma ou mais visitas domiciliares por mês e um currículo estruturado), alcançam impactos significativamente maiores no desenvolvimento cognitivo das crianças do que aquelas que proporcionam níveis modestos de participação. As intervenções que facilitam a modelagem e prática ativa aos pais podem gerar efeitos ainda maiores na criança. Por outro lado, há poucas evidências de que um curso curto, envolvendo algumas aulas para os pais, ou uma ou duas visitas domiciliares por ano produzam ganhos mensuráveis nas habilidades cognitivas ou pré-escolares da criança, de forma a superar os efeitos de um programa pré-escolar por si só<sup>130</sup>.

### Salário médio por hora para ocupações selecionadas



FONTE: U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS (2015), DADOS NACIONAIS DE EMPREGO E SALÁRIOS A PARTIR DA PESQUISA ESTATÍSTICA DE EMPREGO POR OCUPAÇÃO<sup>197</sup>.

Apesar do que a ciência nos diz sobre o papel fundamental que os cuidadores desempenham no desenvolvimento da criança nos primeiros anos de vida, o valor que a sociedade atribui aos profissionais de cuidados infantis conta uma história diferente. Além de receberem salários menores, também recebem, em média, menos por hora do que as pessoas que fazem a cobrança em estacionamentos, que passeiam com nossos cães ou que recebem aqueles que comparecem a um funeral.

- **Programas para quem cuida de crianças com comportamento desafiador.** Ensinar mães e pais de filhos pequenos como recompensar e participar das ações positivas da criança e, ao mesmo tempo, estabelecer limites não abusivos e consistentes para enfrentar padrões problemáticos, tem se mostrado altamente eficaz para melhorar a interação entre pais e filhos e reduzir o comportamento perturbador dos filhos<sup>131-133</sup>. Muitas vezes chamado de “treinamento de pais”, programas eficazes desse tipo proporcionam oportunidades para os pais observarem essas habilidades em ação, assim como praticá-las e aperfeiçoá-las<sup>134-138</sup>. Com relação a educadores da primeira infância, um estudo recente de metanálise constatou que os programas que implementaram currículos voltados explicitamente para o desenvolvimento social e emocional demonstraram efeitos positivos, com níveis crescentes de especificidade e intensidade associados com impactos maiores na redução de problemas de comportamento externalizante<sup>139</sup>.

Além de oferecer treinamento eficaz para equipes de programas de primeira infância, o desafio de recrutar e reter profissionais qualificados – seja para trabalhar com crianças, pais ou ambos – fica consideravelmente mais difícil, devido aos níveis de remuneração excepcionalmente baixos. Por exemplo, um recente estudo nos Estados Unidos constatou que os profissionais de cuidados infantis estão entre os trabalhadores com menor salário no mercado de trabalho, e aqueles que trabalham com crianças com menos de três anos de idade recebem 70% dos salários daqueles que trabalham com crianças de três a cinco anos<sup>140</sup>. Em 2012, 46% dos profissionais de cuidados infantis e suas famílias (em comparação com 25% da força de trabalho total dos EUA) se inscreveram em pelo menos um dos quatro programas públicos de apoio disponível para famílias de baixa renda<sup>140</sup>.

## **Nº2: fazer a correspondência entre intervenções e fontes de estresse excessivo**

Reduzir ou eliminar adversidades graves na vida

das crianças e suas famílias é a melhor maneira de evitar os efeitos negativos do estresse no desenvolvimento. Portanto, os maiores impactos, sobre uma maior quantidade de pessoas, seriam alcançados por esforços bem direcionados, no âmbito da comunidade ou da sociedade, na atenuação dos efeitos da pobreza, violência, discriminação e outras ameaças ao bem-estar. Do ponto de vista do indivíduo (que é como a maioria dos programas para a primeira infância é organizada), os impactos maiores são mais prováveis quando os serviços se baseiam em recursos e pontos fortes existentes, abordam necessidades identificadas, promovem a prestação de cuidados calorosos e atenciosos e fortalecem a habilidade dos pais e de outros cuidadores de amparar o desenvolvimento de capacidades de adaptação das crianças pequenas. Os exemplos a seguir ilustram a importância de uma carteira diversificada de estratégias de intervenção que tenha a capacidade de abordar os vários desafios enfrentados pelas famílias com crianças pequenas:

- **Famílias que enfrentam o fardo da pobreza.** Décadas de pesquisas têm demonstrado uma forte correlação entre pobreza da família e uma série de resultados ruins na vida, incluindo reduções no aproveitamento escolar, na conclusão do ensino médio, matrícula e formatura na faculdade e renda ao longo da vida, assim como uma maior probabilidade de encarceramento, comprometimento da saúde física e mental e morte prematura<sup>141</sup>. Mais recentemente, pesquisas têm mostrado que não é a simples presença de dificuldades financeiras que afeta o desenvolvimento das crianças, mas que possivelmente seja mais uma questão do momento na vida da criança. Para alguns desdobramentos de longo prazo, particularmente aqueles relacionados ao desenvolvimento cognitivo e à capacidade de realização, a pobreza nos primeiros anos pode ser especialmente prejudicial<sup>142</sup>. Assim, as políticas e programas que ajudam a minimizar os efeitos da pobreza (por exemplo, com abatimentos

no imposto de renda, capacitação profissional dos pais, redução de dívidas e educação financeira), enquanto as crianças são pequenas, podem ter maior impacto em seu desenvolvimento.

- **Crianças com necessidades especiais.** Serviços intensivos de intervenção no início da vida, para bebês e crianças com atrasos de desenvolvimento ou deficiências, podem melhorar as habilidades psicomotoras, cognitivas e sociais, produzir maior aproveitamento escolar, facilitar uma maior independência e promover uma adaptação positiva da família e do bem-estar<sup>14</sup>. Boas práticas nessa área melhoram o desenvolvimento de habilidades da criança, apoiam as relações entre pais e filhos e fortalecem a adaptação da família como principais elementos da intervenção eficaz<sup>143</sup>. Além do panorama atual de serviços de desenvolvimento para as crianças e apoio para suas famílias, pesquisas intensas sobre a biologia subjacente de deficiências do desenvolvimento neurológico, como o autismo, síndrome de Down e vários distúrbios metabólicos, ressaltam a possibilidade de que enormes avanços em tratamentos médicos para algumas crianças com deficiências no desenvolvimento podem estar no horizonte.
- **Pais e outros cuidadores com problemas de saúde mental.** Intervenções clínicas intensivas e programas de apoio oferecem oportunidades promissoras para atenuar os impactos da doença mental dos adultos sobre o bem-estar da criança. Filhos de mães com depressão crônica, por exemplo, provavelmente se beneficiarão de serviços que se concentram tanto no tratamento da doença da mãe quanto no fortalecimento da capacidade de resposta dela ao filho. Amplas evidências indicam, também, que muitos adultos que sofrem de depressão frequentemente enfrentam outras adversidades significativas. Isso vale, especialmente, para mães que são jovens, socialmente isoladas,

econômica ou educacionalmente desfavorecidas e sobrecarregadas por conflitos familiares, violência dos parceiros e/ou problemas de saúde. Quando são detectadas dificuldades coexistentes, as estratégias de tratamento devem abordar esses problemas, assim como o problema subjacente da doença mental. Também é importante observar que, apesar do crescente reconhecimento da paternidade problemática como uma questão de saúde pública, poucos programas na área de primeira infância têm experiência suficiente para tratar de problemas de saúde mental ou uso de drogas por parte do pai – e novas estratégias de intervenção são claramente necessárias.

- **Maus-tratos à criança.** As intervenções que fomentam interações atenciosas do tipo “bate-bola”, por parte dos pais biológicos e pais adotivos, têm sido eficazes na redução dos efeitos adversos do abuso e negligência, assim como dos conflitos familiares, no desenvolvimento de crianças pequenas vulneráveis. O treinamento individualizado é especialmente eficaz, se aumentar a consciência dos pais sobre os comportamentos específicos do filho e se incentivar o uso de elogios e estratégias disciplinares não violentas. Para as crianças pequenas com pais adotivos, as intervenções que procuram promover a prestação de cuidados calorosos e atenciosos, a atuação previsível dos pais e o reforço positivo do bom comportamento geram apego mais seguro, redução dos índices de problemas comportamentais, menos mudanças de uma casa para outra e maior probabilidade de adoção permanente<sup>144-146</sup>.
- **Uso de drogas por parte dos pais.** Entre as suas inúmeras consequências adversas, o uso excessivo de álcool ou drogas que alteram o humor está associado a um risco extremamente elevado de maus cuidados por parte dos pais<sup>147</sup>. A ausência constante de responsividade por par-



te do principal responsável pelos cuidados da criança, especialmente durante a primeira infância, aumenta o risco de a criança apresentar rejeição, ter menor capacidade de resposta às outras pessoas e menor adaptabilidade. A terapia dos pais, combinada ao tratamento ambulatorial para o uso de drogas, tem revelado um aumento da compreensão das mães sobre como suas emoções podem influenciar seu comportamento, o que por sua vez pode afetar a interação com o filho e seu desenvolvimento<sup>148</sup>.

### **As intervenções que fomentam interações atenciosas do tipo “bate-bola”, por parte dos pais biológicos e pais adotivos, têm sido eficazes na redução dos efeitos adversos do abuso e negligência, assim como dos conflitos familiares.**

- **Violência doméstica.** Apesar de sua prevalência e dos possíveis danos, a violência na família tem recebido relativamente pouca atenção nas políticas e programas para a primeira infância. Estimativas recentes indicam que mais de 17% das crianças foram expostas à violência familiar nos primeiros cinco anos de vida<sup>149</sup>. A ciência indica, claramente, os efeitos negativos que a exposição recorrente à violência pode ter no desenvolvimento da primeira infância e na saúde ao longo da vida. A disponibilidade limitada de programas baseados em evidências científicas para tratar desse problema grave e urgente deveria ser um alerta geral para o desenvolvimento de abordagens mais eficazes.

#### **Nº3: apoio à saúde e nutrição de filhos e mães antes, durante e depois da gestação**

A base da saúde ao longo da vida começa com o bem-estar da futura mãe, antes de ficar grá-

vida. Os cuidados preventivos de saúde para mulheres grávidas e seus filhos pequenos são essenciais para servir de apoio ao desenvolvimento físico, emocional e cognitivo nos primeiros anos da infância. No útero, a arquitetura do cérebro em desenvolvimento pode ser afetada por problemas de saúde da mãe, nutrição materna deficiente, exposição a uma variedade de substâncias tóxicas (incluindo álcool, cocaína e neurotoxinas ambientais, como pesticidas organofosforados, mercúrio e chumbo) e pelos efeitos fisiológicos negativos resultantes dos níveis persistentemente excessivos de estresse materno. Uma assistência pré-natal de boa qualidade pode identificar muitas dessas ameaças à saúde e ao desenvolvimento posteriores, e serviços de prevenção precisam ser fornecidos conforme a necessidade. Após o nascimento, a associação contínua entre a saúde da mãe e o bem-estar dos filhos demanda mecanismos mais eficazes para coordenar serviços médicos para todos os membros da família. A cobertura automática do plano de saúde para intervenções mãe-filho, vinculadas ao reembolso por tratamento de depressão materna, é um dos muitos exemplos.

A assistência adequadamente dirigida também pode assegurar que as necessidades nutricionais das crianças pequenas sejam atendidas, promovendo dessa forma o desenvolvimento saudável do cérebro, assim como o bem-estar físico e mental em geral. O Programa de Nutrição Complementar para Mulheres, Bebês e Crianças (WIC, na sigla em inglês) é um serviço bem estabelecido nos EUA, que tem como alvo mulheres grávidas e lactantes e crianças de até cinco anos de idade. O programa fornece vales para compra de alimentos e promove o fortalecimento de conhecimentos e capacidades, por meio de educação em saúde e aconselhamento nutricional, incluindo o incentivo ao aleitamento materno. Vários estudos indicam que a participação no WIC pode reduzir as possibilidades de baixo peso no nascimento<sup>150-147</sup> e melhorar a ingestão de ferro, ácido fólico e vitamina B6<sup>153</sup>, com evidências adicionais de que essa participação evita a anemia por deficiência de ferro em crianças de famílias de baixa renda<sup>154,155</sup>.

Embora expansões recentes na cobertura de plano de saúde nos Estados Unidos tenham melhorado o acesso aos serviços médicos necessários, persistem as disparidades raciais, étnicas e socioeconômicas no baixo peso ao nascer, nas taxas de mortalidade infantil e em muitas doenças crônicas, o que continua a ser um sério desafio<sup>156</sup>. O fato de desigualdades entre classes sociais, no que diz respeito à saúde física e mental, serem também encontradas em países que fornecem acesso universal a cuidados médicos, ressalta a necessidade de estratégias mais eficazes, somando-se ao sistema de saúde. Em 2012, a Academia Americana de Pediatria (AAP) reconheceu os limites da prática clínica em um relatório técnico<sup>9</sup> sobre estresse tóxico e em uma declaração política sobre o papel do pediatra, que incluía a seguinte chamada para ação: “Como as causas primárias ou secundárias dos problemas na aprendizagem e na saúde normalmente estão fora das paredes do consultório médico ou do hospital, os limites da preocupação pediátrica devem ir além do cuidado médico estrito de crianças e expandir para o contexto maior da comunidade, estado e sociedade... Há uma necessidade premente de uma nova maneira ousada de pensar para traduzir os avanços da ciência do desenvolvimento em intervenções mais eficazes”<sup>157</sup>.

Muitas autoridades em primeira infância indicam que os cuidados primários de saúde são a porta de entrada mais apropriada para um sistema de prevenção universalmente disponível, para a promoção do desenvolvimento de crianças pequenas e para fornecer informações e apoio confiáveis a seus pais. Dito isso, mesmo o objetivo central de atingir o pleno cumprimento do calendário básico, elaborado pela AAP, de imunizações e de visitas de acompanhamento continua a ser uma meta distante para muitas crianças. No entanto, com treinamento e incentivos adequados, uma equipe qualificada e motivada, sediada em uma “casa médica”, poderia desempenhar um papel de coordenação mais eficaz para enfrentar os desafios mais complexos de vigilância do desenvolvimento, detecção precoce de problemas e encaminhamento imediato para serviços sediados na comunidade – um papel que atualmente

## **Ainda mais importante é a necessidade de intervenções preventivas mais eficazes, no âmbito da comunidade, para reduzir as pressões indutoras de estresse que estão além da capacidade de resolução do sistema de assistência médica por si só.**

não está sendo cumprido com sucesso pela maioria dos ambientes de cuidados primários<sup>158,159</sup>.

A faixa atual de desempenho nesses domínios é ampla. Em uma extremidade do espectro, menos da metade das práticas pediátricas nos Estados Unidos incluem exame regular e padronizado do desenvolvimento como uma parte consistente dos cuidados primários de rotina nos primeiros 36 meses após o nascimento<sup>160</sup>. Na outra extremidade, um número crescente está incorporando uma variedade de serviços voltados para o desenvolvimento que: (1) promovem a leitura desde cedo e distribuem livros durante as visitas ao consultório (por exemplo, o trabalho da organização sem fins lucrativos *Reach Out and Read*)<sup>161</sup>; (2) facilitam a detecção precoce e a conexão com serviços sediados na comunidade, para problemas de desenvolvimento (por exemplo, o programa estatal *Help Me Grow*)<sup>162</sup>; (3) utilizam treinamento em vídeo para promover interações positivas entre pais e filhos (por exemplo, o *Video Interaction Project*); (4) fornecem orientação sobre como lidar com problemas de comportamento em crianças pequenas (por exemplo, o *Programa Triple P Positive Parenting*)<sup>128</sup>; e (5) oferecem uma série de serviços integrados de saúde comportamental, no contexto de cuidados primários (por exemplo, *Healthy Steps*)<sup>164</sup>. Os benefícios relatados desses programas incluem níveis elevados de satisfação dos pais, uma maior participação nas visitas de acompanhamento da criança, pequenas mudanças no comportamento dos pais e efeitos variados no desenvolvimento da criança. No entanto, a magnitude e natureza inconsistente dos impactos na criança ressaltam a ne-

cessidade de estratégias novas na estrutura de cuidados de saúde para atender plenamente a diversidade de desafios enfrentados pelas famílias com filhos pequenos. Ainda mais importante é a necessidade de intervenções preventivas mais eficazes, no âmbito da comunidade, para reduzir as pressões indutoras de estresse nas famílias (isso é, os determinantes sociais da saúde) que estão além da capacidade de resolução do sistema de assistência médica por si só.

#### **Nº4: melhorar a qualidade do ambiente de cuidados mais amplos**

Seja em casa ou no centro comunitário, as características estruturais e interpessoais do cuidado regular não parental, recebido pelas crianças pequenas, podem ajudar a garantir o seu desenvolvimento saudável. Pesquisas mostram que as influências da família e da comunidade podem produzir um amplo conjunto de resultados positivos na vida das crianças, se fornecerem segurança, estabilidade e interações frequentes e atenciosas com cuidadores em um contexto rico em linguagem. A prestação de cuidados de alta qualidade no período da primeira infância, oferecidos de maneira estável e atenciosa, têm um maior impacto na vida da criança do que onde esses cuidados são oferecidos. Dito isso, a qualidade do cuidado infantil fora de casa, nos Estados Unidos, é altamente variável, sendo na maioria das vezes de pouca qualidade para crianças em famílias de baixa renda.

### **A prestação de cuidados de alta qualidade no período da primeira infância, oferecidos de maneira estável e atenciosa, tem um maior impacto na vida da criança do que onde esses cuidados são oferecidos.**

As pesquisas científicas e de avaliação de programas apontam fatores fundamentais de eficácia para cuidados infantis de alta qualidade. Eles incluem:

- um ambiente rico em linguagem, com interações calorosas e atenciosas do tipo

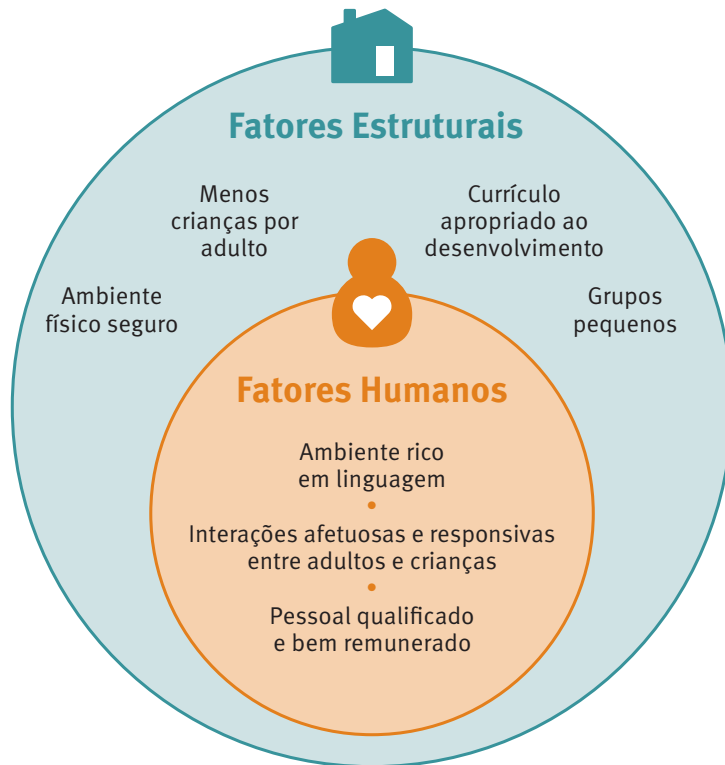
“bate-bola”, que construa tanto a linguagem receptiva e expressiva quanto as habilidades interpessoais; e

- fatores estruturais, tais como um ambiente físico seguro, grupos de tamanho pequeno e baixa proporção de crianças por adulto, permitindo interações mais atenciosas e um ensino mais eficaz.

Considerando que a maioria das crianças de três a quatro anos de idade, nos Estados Unidos (e um número crescente de crianças de dois anos de idade ou menos), participa de programas de cuidados e educação<sup>165</sup>, assegurar que todos os locais adiram a esses fatores de eficácia é fundamental para todas as políticas e práticas que afetam o bem-estar da próxima geração. Dito isso, as modalidades de cuidados não parentais de crianças variam muito, especialmente nos primeiros três anos de vida. Trata-se de variações no ambiente em que o cuidado é prestado (centros ou família, amigos e vizinhos ou cuidados domiciliares fora da família), tipo de financiamento (público ou privado; com fins lucrativos ou sem fins lucrativos) e qualidade (medida por fatores estruturais e atributos/capacidades daqueles que prestam os cuidados). Para crianças que enfrentam adversidades significativas, os impactos negativos dos cuidados de baixa qualidade e os impactos positivos dos cuidados de alta qualidade podem ser ampliados. Em função de amplas evidências, indicando a possível importância terapêutica dos cuidados infantis de alta qualidade para crianças que passam por níveis excessivos de estresse, a persistência de opções de baixa qualidade para muitas famílias com recursos limitados é preocupante e há muito tempo pede por melhoria<sup>14</sup>.

O fato de todas as crianças pequenas no sistema de cuidados infantis do exército dos EUA se beneficiarem de experiências de aprendizagem de alta qualidade, fornecidas por pessoal bem remunerado, demonstra o que pode ser realizado se padrões de qualidade forem estabelecidos, aplicados e financiados<sup>166</sup>. Em 2015, 96% dos centros militares de desenvolvimento infantil alcançaram padrões profissionais de qualidade equivalentes aos da Associação Nacional de Educação de Crianças Pequenas (NAEYC, na sigla em in-

## Fatores de eficácia para programas de cuidados e educação para a primeira infância



FONTE: CENTER ON THE DEVELOPING CHILD (2007). A SCIENCE-BASED FRAMEWORK FOR EARLY CHILDHOOD POLICY<sup>75</sup>.  
WWW.DEVELOPINGCHILD.HARVARD.EDU

glês)<sup>167</sup>. Entre os 50 estados dos EUA, a taxa de centros credenciados pelo NAEYC é de 6,3%<sup>168</sup>.

Apesar dos crescentes esforços dos sistemas estaduais e das exigências federais para elevar os padrões mínimos e fornecer assistência técnica para a melhoria da qualidade, muitos desafios permanecem. A inconsistência na regulamentação, formada por uma colcha de regulações de estado por estado, que estabelece os padrões mínimos de cuidados infantis nos Estados Unidos, acaba deixando muitos prestadores de serviços de atenção à família sem diretrizes obrigatórias quanto à qualidade e segurança. Os Sistemas de Melhoria da Avaliação de Qualidade (QRIS, da sigla em inglês) representam outra abordagem

agora em uso (ou em planejamento) por praticamente todos os estados. Esses sistemas atribuem uma classificação de qualidade aos prestadores de serviço, disponibilizam essa classificação aos pais e, muitas vezes, oferecem uma gama de recursos, incentivos e assistência técnica para ajudar a melhorar os programas. Apesar da promessa de ampliar a disponibilidade e acessibilidade de cuidados infantis de alta qualidade, ainda não há evidências consistentes de que classificações QRIS mais elevadas para os programas pré-escolares estejam associadas com melhores resultados para a criança<sup>169</sup>. Em resposta a essa situação, a subvenção federal *Race to the Top Early Learning Challenge* [Corrida para o Topo – Desafio do

Aprendizado Precoce] especificou que as propostas submetidas devem estudar a validade das ferramentas utilizadas para classificar a qualidade<sup>170</sup>.

Tanto a ciência quanto o bom senso apontam para a clara necessidade de um nível mínimo de qualidade nos cuidados infantis, mas os esforços para melhorar a qualidade também tendem a aumentar os custos. Além disso, pesquisas têm mostrado que os custos mais altos dos serviços de atenção regulamentados e de maior qualidade podem levar as famílias desfavorecidas a optarem por serviços não regulamentados e de menor qualidade, especialmente na ausência de apoio financeiro que torne esses cuidados acessíveis para aqueles cujos salários baixos restringem sua elegibilidade para subsídios<sup>171</sup>. Como as crianças de famílias economicamente frágeis enfrentam variações muito maiores na qualidade de cuidados infantis que recebem, em comparação às crianças de famílias com mais recursos financeiros, torna-se claramente necessário ampliar o acesso do primeiro grupo a cuidados de alta qualidade<sup>172,173</sup>. Ao mesmo tempo, os programas que já operam com altos níveis de qualidade devem ser incentivados a gerar e testar novas abordagens para crianças que não estão se beneficiando dos serviços existentes.

#### **Nº5: estabelecer objetivos claros e currículos adequadamente direcionados**

Os programas para crianças pequenas, pais ou outros adultos cuidadores são mais eficazes quando especificam objetivos claramente definidos e implementam um currículo ou plano de intervenção que seja concebido para alcan-

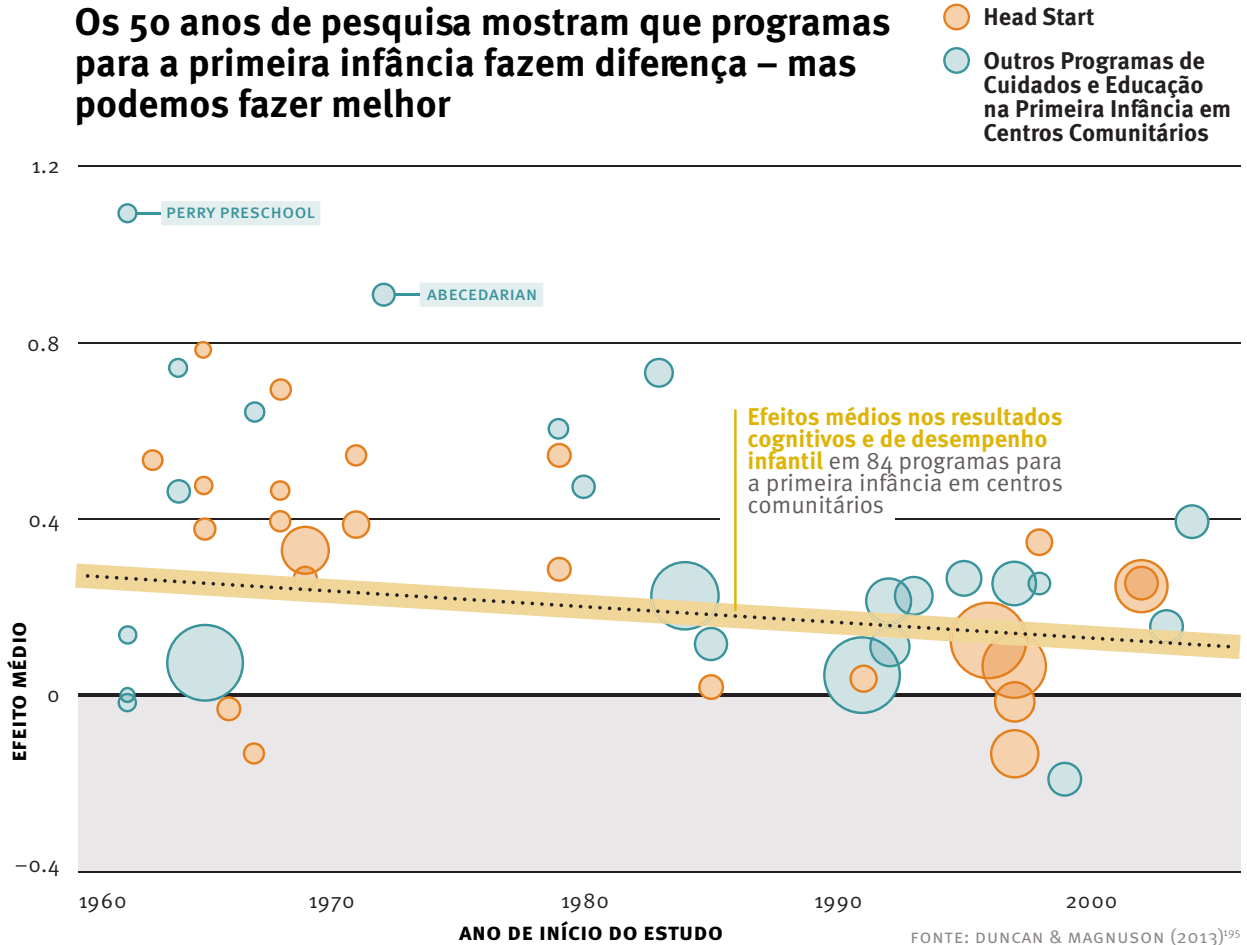
çar esses objetivos. Os mais bem-sucedidos são orientados por currículos que fornecem atividades de engajamento apropriadas à idade, voltadas explicitamente para resultados específicos. Os currículos que não são direcionados para resultados definidos apresentam menor probabilidade de causar impactos significativos do que os concebidos e implementados com metas claramente identificadas. Diferentes capacidades (por exemplo, habilidades cognitivas e sociais) e áreas de realização (por exemplo, leitura e matemática) requerem tipos diferentes de apoio em diferentes idades, de modo que as atividades eficazes de aprendizagem são acumuladas e sequenciadas para se alinhar com os estágios de desenvolvimento das crianças. Por exemplo, o reconhecimento das letras pode começar com as crianças identificando a letra que inicia os seus nomes, seguido pelo aprendizado das outras letras e a nomeação das mesmas em outras palavras simples<sup>174</sup>.

Além de selecionar um currículo específico, o estabelecimento de uma teoria da mudança – identificando resultados pretendidos e os mecanismos ou capacidades subjacentes em que esses resultados se baseiam – representa uma abordagem promissora, ainda que pouco utilizada. Quando uma teoria da mudança explícita leva a impactos cuidadosamente direcionados, os efeitos apresentam maior probabilidade de consistência, replicação e ampliação em escala. Um exemplo importante é o modelo introduzido pelo programa *Nurse Family Partnership* (NFP), que oferece visitas domiciliares por enfermeiras treinadas, a partir do segundo trimestre de gravidez e continuando até o segundo aniversário da criança<sup>175</sup>. O NFP tem demonstrado impactos significativos em muitos de seus resultados pretendidos – por exemplo, a utilização de assistência médica pelos bebês e melhoria de vida para as mães, tal como o uso reduzido de assistência do governo e aumento do emprego<sup>176-183</sup>. No entanto, estudos de seguimento a longo prazo têm mostrado um padrão misto de efeitos nos resultados que estão ligados de forma mais indireta à teoria da mudança do NFP, como o comportamento da criança, o desenvolvimento cognitivo e o posterior desempenho escolar<sup>182,184</sup>.

**Como as crianças de famílias economicamente frágeis enfrentam variações muito maiores na qualidade de cuidados infantis que recebem, em comparação às crianças de famílias com mais recursos financeiros, torna-se claramente necessário ampliar o acesso do primeiro grupo a cuidados de alta qualidade.**

## A base de evidências

Os 50 anos de pesquisa mostram que programas para a primeira infância fazem diferença – mas podemos fazer melhor



Esta metanálise de 84 estudos bem concebidos mostra que as crianças que receberam serviços para a primeira infância, em centros comunitários, tiveram desempenho melhor do que os grupos de controle na época da conclusão do programa, por uma média de aproximadamente dois meses de aprendizado adicional nas habilidades cognitivas, de leitura e matemática. A ligeira tendência decrescente ao longo do tempo pode muito bem refletir um aumento de serviços recebidos pelos grupos de controle, em vez de uma diminuição na eficácia do programa, mas a grande disparidade de resultados para as diferentes intervenções também indica a necessidade de entender melhor por que e quem se beneficiou mais (e menos).

Considerando as conclusões de 50 anos de dados de avaliação de programas em todo o panorama da primeira infância, seria irrealista esperar que uma intervenção, que é interrompida aos dois anos de idade e que não visa especificamente às habilidades fundamentais para a pré-escola, tivesse impactos robustos no aproveitamento escolar de crianças que enfrentam adversidades.

A atenção meticulosa do NFP aos detalhes da implementação do programa e à medição dos re-

sultados explícitos permitiu ampliar com sucesso a escala dos elementos do programa que foram eficazes e buscar novas abordagens para as metas que não foram alcançadas. Mulheres grávidas e mães de primeira viagem, que enfrentam depressão ou violência conjugal, são dois exemplos dos tipos de desafios para os quais o NFP está agora procurando melhorar as estratégias, à medida que aumenta a escala para populações maiores e mais diversificadas<sup>185</sup>.



## Melhores práticas como ponto de partida, não de destino

Os cinco princípios fundamentais descritos neste capítulo podem orientar melhorias na qualidade de um amplo conjunto de políticas e programas para a primeira infância, que evoluíram nos Estados Unidos ao longo do último meio século. Esses programas geralmente se enquadram em quatro tipos de investimento:

- serviços universais para todas as crianças e suas famílias (por exemplo, cuidado pré-natal para mulheres grávidas, cuidados primários de saúde para crianças e pais e pleno acesso à educação pré-escolar em alguns estados);
- programas abrangentes que atendem famílias em todo o espectro socioeconômico (por exemplo, cuidados infantis, serviços para crianças com necessidades especiais e programas de pré-escola com graus variáveis de acesso);
- apoios dirigidos a famílias com baixos níveis de escolaridade e renda (por exemplo, educação e treinamento dos pais, programas para bebês e crianças pequenas, apoios financeiros, serviços para promover a autossuficiência econômica e assistência nutricional); e
- intervenções intensivas para crianças pe-

de drogas por parte dos pais e/ou da exposição à violência conjugal em casa).

A justificativa para esses quatro níveis de investimento é forte, mas a base de evidências para a sua eficácia revela benefícios relativamente grandes, de longo prazo em alguns domínios, e efeitos muito menores ou mistos em outros. Os impactos bem documentados de programas-modelo incluem vários resultados de longo prazo com alta relevância política, como maior nível de escolaridade, menor número de gestações não planejadas, aumento da produtividade econômica e redução do comportamento criminoso<sup>14,189,190</sup>. No entanto, quando os programas são replicados, a qualidade da execução tem sido altamente variável, e a magnitude dos impactos significativos em programas com ganho de escala (quando foram documentados) manteve-se de pequena a moderada, ao longo das últimas décadas.

A ciência nos diz, e o futuro de nossa nação exige, que podemos e devemos fazer melhor. Isso é particularmente verdade para crianças nos primeiros três anos após o nascimento e para famílias cujas necessidades não estão sendo atendidas pelas políticas e serviços existentes. Intervenções eficazes requerem recursos e conhecimentos que correspondam aos desafios que pretendem enfrentar. Diferentes causas de estresse tóxico requerem respostas diferentes de uma variedade de sistemas. Alguns desafios podem ser enfrentados com eficácia, por meio de serviços diretos para crianças e famílias. Muitos outros requerem abordagens sociais mais robustas no âmbito comunitário e/ou de base ampla. Algumas respostas estão nos setores privado e voluntário. Outras requerem a intervenção do governo. Determinar a combinação adequada de estratégias para aproveitar os pontos fortes existentes e atender às necessidades específicas é um dos desafios mais instigantes enfrentados pela área da primeira infância.

### **Determinar a combinação adequada de estratégias para aproveitar os pontos fortes existentes e atender às necessidades específicas é um dos desafios mais instigantes enfrentados pela área da primeira infância.**

quenas e famílias que apresentam alto risco de vivenciar um estresse tóxico (por exemplo, serviços especializados em reduzir, prevenir ou atenuar os efeitos adversos de maus-tratos à criança, de problemas de saúde mental dos pais e outros adultos de referência da criança, do uso

# P&D: avaliação de programas

## Novos rumos no entendimento da eficácia dos programas

Estudos de programas para a primeira infância nos Estados Unidos, ao longo do último meio século, têm geralmente mostrado uma grande variedade de impactos, que confunde as tentativas de tirar conclusões sobre a sua eficácia geral. A resolução do quebra-cabeça dos impactos variáveis começa com a compreensão da grande diversidade entre crianças e famílias e os diferentes desafios que elas enfrentam. Por exemplo:

- Alguns bebês têm dificuldades de atenção e autorregulação, que representam um desafio difícil para todos os pais e para a maioria dos profissionais qualificados
- Alguns pais têm mais dificuldades do que outros com as interações do tipo “bate-bola”, que são essenciais para promover a aprendizagem no início da vida e proteger as crianças pequenas das adversidades
- Algumas famílias lidam extremamente bem com o estresse da instabilidade econômica. Outras (em todos os níveis de renda) se deparam com fardos avassaladores de conflitos ou violência conjugal, uso de drogas ou problemas de saúde mental, cada qual exigindo intervenções especializadas<sup>186</sup>

Além da acentuada diversidade de recursos, objetivos e necessidades entre todas as famílias com filhos pequenos, as diferenças individuais nos participantes dos programas são frequentemente reconhecidas, mas raramente estudadas em termos de como as crianças (e os adultos) com diferentes pontos fortes e vulnerabilidades respondem a diferentes aspectos de intervenções específicas. A questão geral de saber se um programa “funciona”, em média, tem orientado as decisões políticas por décadas, mas conseguir maior impacto exige que nos concentremos mais explicitamente em duas questões críticas que não têm sido formuladas com o devido rigor – quem se beneficiou mais com uma intervenção específica e quem se beneficiou menos ou não se beneficiou? Essa cobrança não é nova, mas um padrão coerente ou consistente de conclusões ainda está para surgir, e a ausência de uma explicação conceitual unificadora deixa mais políticas e programas sem uma teoria clara da mudança para melhorar os seus resultados.

O programa *Early Head Start* (EHS) é um excelente exemplo disso. Sendo o maior sistema de serviços para bebês e crianças pequenas em situação de vulnerabilidade nos Estados Unidos, o EHS fornece uma infraestrutura imensamente valiosa para projetar, testar e ampliar uma variedade de abordagens novas para uma população altamente diversificada. No entanto, as pesquisas sobre o EHS, até hoje, produziram pouca clareza sobre as suas características essenciais ou impactos replicáveis, e poucas lições têm sido enunciadas para melhorar sua eficácia. Além disso, um amplo conjunto de dados do estudo sobre o seu impacto seminal é de valor limitado, pois relativamente poucos participantes do EHS receberam realmente todos os serviços pretendidos. Por exemplo, a maioria das famílias começou o programa em uma variedade de idades após o nascimento de seus filhos, em vez de começar na fase pré-natal, como originalmente previsto. A busca por impactos em subgrupos de participantes do EHS concentrou-se em agrupamentos familiares abrangentes (raça/etnia e de risco demográfico) e em categorias genéricas do programa (em casa, no centro comunitário e abordagens mistas), mas não nas capacidades básicas da criança (por exemplo, atenção ou autorregulação) ou nas características dos pais (por exemplo, capacidade de interação com seu filho pequeno), que oferecem probabilidade muito maior de apresentar respostas à intervenção. O resultado líquido dessas inúmeras falhas é uma crescente literatura sobre o EHS, que inclui relatórios com uma ampla variedade de pequenos efeitos sobre uma série de variáveis da criança e da família ao longo do tempo, mas sem teorias ou padrões claros e consistentes para explicar a variação observada<sup>187,188</sup>.

Esse problema não é exclusivo do *Early Head Start* e, de fato, tem sido encontrado há mais de 50 anos em quase todas as avaliações de programas de intervenção, focados em bebês e crianças pequenas desfavorecidos. A prática de se concentrar exclusivamente na identificação dos resultados positivos na média, entre todos os participantes do programa, resultou em três oportunidades perdidas. Em primeiro lugar, conferir o *status* de “baseado em evidências” para programas que encontraram efeitos médios estatisticamente significativos, entre os grupos de tratamento e controle, subestima a importância crítica de identificar impactos particularmente grandes (ou não) em subpopulações selecionadas. Em segundo lugar, a falta de uma análise profunda dos resultados nulos enfraquece um elemento essencial da construção de uma base de conhecimento rica e limita uma importante fonte de novas ideias. Em terceiro lugar, conceber estudos de avaliação de programas, sem especificar uma teoria precisa de mudança, faz com que seja extremamente difícil descobrir por que um programa funciona melhor para alguns do que para outros, o que é essencial para a ampliação eficaz em uma variedade de contextos e sistemas de prestação de serviços.

A busca por impactos significativamente maiores poderia ser fortalecida se os avanços no conhecimento científico fossem aproveitados para orientar a concepção, o teste e a ampliação de uma carteira diversificada de serviços bem definidos, compatíveis com os recursos disponíveis, com as necessidades identificadas e com resultados específicos para diferentes grupos de crianças nessa faixa etária e suas famílias. Em vez de complicar o processo de tomada de decisão, um foco maior nas diferenças dos subgrupos poderia gerar hipóteses promissoras e abordagens inovadoras para as ameaças ao desenvolvimento saudável, que não foram levadas em consideração ou que não foram tratadas da forma devida.

## 3

## Criação de um Mecanismo e P&D para a Produção de Impactos Transformadores em Escala

A RÁPIDA EVOLUÇÃO DAS FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO EM NEUROCIÊNCIA, BIOLOGIA MOLECULAR, e epigenética oferecem uma excepcional oportunidade para aproveitar o avanço das teorias da mudança e as estratégias inovadoras para reduzir as consequências da adversidade no início da vida. Como esse conhecimento continua a crescer, o desenvolvimento, a implementação e a ampliação de políticas e programas que produzem efeitos muito maiores sobre resultados fundamentais de interesse devem se expandir nesse mesmo ritmo.

Esse objetivo de gerar impactos transformadores tem um precedente marcante. Na década de 1920, a AT&T criou uma divisão visionária de P&D para impulsionar uma nascente indústria de telecomunicações. Esse departamento, chamado *Bell Laboratories*, criou uma atmosfera de inovação que produziu algumas das novas tecnologias mais influentes do século XX, incluindo o transistor, o painel solar, o laser e várias linguagens de programação de computador. O *Bell Labs* inspirou e influenciou várias gerações de líderes na área de telecomunicações, semeando novas ideias e desenvolvendo produtos e sistemas que galvanizaram a era do computador moderno. Chegou o momento de construir uma plataforma comparável de P&D para aproveitar uma nova era nas políticas e práticas para a primeira infância – impulsionada por uma nova forma de pensamento, alimentado pelos avanços na ciência e por uma nova forma de trabalho, que adote a cultura da inovação.

Este capítulo fornece um plano de ação de como uma mentalidade de P&D poderia ser aproveitada para desenvolver e testar novas ideias, compartilhar o aprendizado e se apoiar tanto nos sucessos quanto nos fracassos – tudo

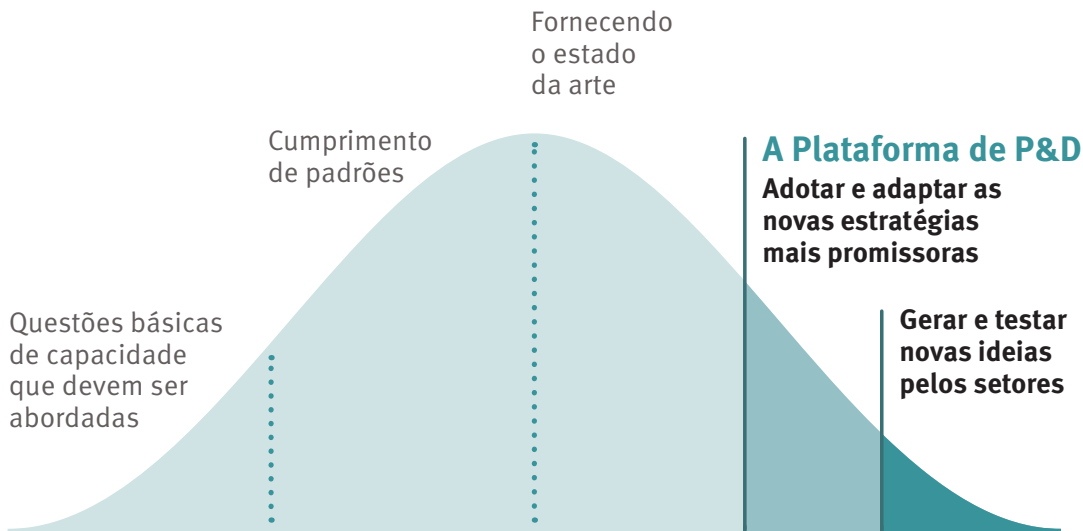
a serviço da conquista de resultados inovadores em escala para crianças que enfrentam adversidades. Não presumimos que essa seja a única maneira de inovar, nem que seja um modelo altamente prescritivo que tenha resistido ao teste do tempo. No entanto, ele fornece uma estrutura inicial para mobilizar o poder da precisão científica na teoria, prática e medição.

Existem poucos exemplos na área da primeira infância, que unem as melhores abordagens do mundo das inovações com fins lucrativos ao conhecimento da ciência do desenvolvimento, ao envolvimento efetivo com parceiros da comunidade e à compreensão pragmática da implementação de programas e gestão de sistemas complexos. O aprendizado compartilhado sobre o que não funcionou e a iteração de programas em resposta à avaliação de ciclo rápido são conceitos novos para a área da primeira infância. Utilizar uma base comum da ciência para impulsionar a colaboração entre setores e a cocriação de novas estratégias é extremamente raro, para dizer o mínimo.

A história nos ensina que as maiores inovações, muitas vezes, não advêm de ideias isoladas, e sim de novas maneiras de se interligar ideias já existentes<sup>191</sup>. Este capítulo oferece um mapa preliminar para uma jornada relativamente inexplorada, cujos percursos detalhados serão delimitados e aprimorados ao longo do tempo. Este é um convite para um público altamente motivado de agentes de mudança de diversas disciplinas, setores e comunidades, para encontrar um lugar no mapa e se juntar a nós para preencher um nicho que tem estado ausente na área da primeira infância – uma plataforma de P&D baseada na ciência. Complementando ou-

**Este é um convite para um público altamente motivado de agentes de mudança de diversas disciplinas, setores e comunidades para encontrar um lugar no mapa e se juntar a nós para preencher um nicho que tem estado ausente na área da primeira infância.**

## Preenchendo o nicho ausente



FONTE: CENTER ON THE DEVELOPING CHILD (2016), ADAPTADO DE EVERETT ROGERS, DIFFUSION OF INNOVATIONS (2003)<sup>198</sup>.

tros trabalhos importantes que estão sendo realizados atualmente nos domínios de melhoria da qualidade, desenvolvimento de pessoal e construção de um sistema, esse esforço conjunto pretende mudar o panorama da primeira infância por meio do estímulo a novas formas de pensar e trabalhar. Este documento descreve algumas

ideias centrais para ajudar a estimular e orientar tal esforço. O nosso objetivo é aproveitar a ciência para oferecer dados para uma carteira mais diversificada de investimentos em crianças pequenas e famílias, que produzam impactos substancialmente maiores em escala do que os anteriormente alcançados até hoje.

### A ciência como uma nova maneira de pensar

Em uma área guiada, em grande parte, pela pesquisa sobre desenvolvimento da criança e avaliação de programas, uma compreensão mais profunda dos impactos das primeiras experiências sobre o cérebro em desenvolvimento e várias funções biológicas e biocomportamentais oferece uma enorme oportunidade para formular e testar novas ideias. A ciência nos diz que relacionamentos estáveis e de apoio, ambientes ricos em linguagem e interações mutuamente atenciosas, do tipo “bate-bola” com adultos, propiciam a arquitetura saudável do cérebro. A ciência também nos diz que a ativação excessiva ou prolongada da resposta do corpo ao estresse

pode enfraquecer os circuitos cerebrais e interferir no desenvolvimento cardiovascular, imunológico e dos sistemas de regulação do metabolismo. Consequentemente, em condições de grande adversidade, pais e outros adultos de referência da criança desempenham um papel crítico e protetor, proporcionando experiências positivas de aprendizagem, protegendo as crianças pequenas do estresse, de dificuldades ou de ameaças e servindo de apoio ao desenvolvimento de habilidades adaptativas no início da vida, que são os alicerces da resiliência.

Esses conceitos bem estabelecidos (conforme descrito no **capítulo 1**) sugerem três alterações

fundamentais na linha de raciocínio que serve de base para as políticas e os programas mais atuais, com foco em crianças pequenas.

**As primeiras experiências afetam a saúde física e mental ao longo da vida, não apenas a aprendizagem.** Num ambiente político em que a prontidão escolar e o aproveitamento educacional representam o foco principal da maioria dos programas para a primeira infância, a ciência claramente pede maior atenção para as influências sobre as bases da saúde e as origens das doenças relacionadas com o estresse ao longo da vida. Medições convencionais de situação de imunização, exames de visão e audição, utilização de cuidados dentários e identificação de uma “clínica médica” são indicadores adequados para monitorar o acesso a serviços de saúde, mas são insuficientes para saber se as crianças estão desenvolvendo uma base forte para a sua saúde física e mental ao longo da vida.

**O desenvolvimento saudável do cérebro requer proteção contra o estresse excessivo, não apenas o enriquecimento em um ambiente estimulante.** Em um contexto de cuidados e educação da primeira infância, que se preocupa em estimular o desenvolvimento da linguagem, propiciar oportunidades de aprendizagem adequadas à idade e promover a educação dos pais, a ciência aponta para a necessidade urgente de também prevenir ou atenuar os efeitos negativos do estresse tóxico sobre os circuitos cerebrais que afetam as capacidades nascentes no desenvolvimento cognitivo, emocional e social. As crianças, cujo desenvolvimento cerebral é comprometido pelas consequências da ativação excessiva do sistema de estresse, são menos capazes de se beneficiar de experiências ricas de aprendizagem.

**Alcançar resultados inovadores para crianças que passam por adversidades significativas requer que apoiemos os adultos que cuidam delas, para que transformem as próprias vidas.** Em uma área que continua a buscar estratégias eficazes para promover o envolvimento significativo dos pais em programas voltados para as crianças, as abordagens que reforçam as capacidades dos adul-

tos, por meio de tutoria e acompanhamento (não simplesmente fornecendo informações e apoio), oferecem uma estratégia promissora para trabalhar com pais cujas capacidades e comportamentos são limitados pelas consequências de suas próprias experiências adversas na vida. Muitos cuidadores profissionais e professores também se beneficiariam de um treinamento ativo, que os ajudasse a melhorar essas capacidades essenciais. A ciência aponta para a importância especial das habilidades de autorregulação e funções executivas, como capacidades básicas dos adultos, que são fundamentais para a empregabilidade e a cidadania responsável, assim como para a capacidade de proporcionar um ambiente estável, bem organizado e atencioso, em que as crianças possam prosperar<sup>97</sup>. O fortalecimento dos recursos da comunidade, que reduzem as causas do estresse tóxico e constroem os apoios essenciais e o capital social necessário a todos os familiares e cuidadores profissionais, também é um catalisador fundamental para a mudança transformadora em face da pobreza, violência, racismo e outras formas de desvantagem social.

Essas mudanças de paradigma apontam na direção de novas estratégias a serem testadas e uma possível estrutura para uma nova era nas políticas e práticas para a primeira infância. Olhando para o futuro, várias áreas de ativa investigação científica – como a pesquisa sobre a plasticidade e períodos críticos, vulnerabilidade e resiliência e a medição dos efeitos do estresse tóxico – estão gerando uma riqueza de novos conhecimentos, que poderiam ser usados para a formulação de hipóteses passíveis de teste a respeito do momento ideal para as intervenções, a correspondência adequada entre serviços e necessidades individuais e a investigação sobre por que abordagens específicas têm impactos maiores em algumas crianças e pouco ou nenhum efeito em outras (veja o quadro da página [20 do original]). No entanto, apenas ter novos conhecimentos não garante resultados melhores no âmbito da população. Impactos substancialmente maiores exigirão mudanças na forma como concebemos, testamos, avaliamos e ampliamos novas estratégias promissoras<sup>192</sup>.



FONTE: CENTER ON THE DEVELOPING CHILD (2016).  
WWW.DEVELOPINGCHILD.HARVARD.EDU

## A inovação como uma nova forma de trabalhar

Somente a melhoria da qualidade na prestação do serviço e os investimentos na construção de sistemas, embora sejam claramente essenciais, provavelmente não produzirão resultados para as crianças pequenas que enfrentam a carga acumulada de baixa renda familiar, educação limitada dos pais, exposição recorrente à violência e/ou exclusão social relacionada à discriminação racial e étnica. Enquanto a maioria dos profissionais e formuladores de políticas na área está atualmente concentrada no fortalecimento dos programas existentes e em atender mais crianças, um novo grupo de agentes da mudança é necessário para conceber e testar novas ideias. Os líderes bem-sucedidos em outros campos (por exemplo, tecno-

logia, medicina, negócios e forças armadas) mantêm uma vantagem comparativa, por meio do investimento em P&D na vanguarda da inovação no mundo em que trabalham. Essa mesma mentalidade deve ser incorporada às políticas e intervenções que tratam das necessidades de crianças pequenas e suas famílias – desde a aprendizagem no início da vida e os cuidados primários de saúde até os domínios da saúde pública, assistência à infância, redução da pobreza, saúde mental, desenvolvimento da comunidade e justiça criminal.

### Um modelo de cocriação para elaborar e testar novas estratégias de programas

A geração, implementação e avaliação de novas



ideias na área da primeira infância são mais eficazes quando resultam de um processo de cocriação ativa, que misture vários domínios do conhecimento, especialização e experiência. Esses domínios incluem:

- *a ciência*, que oferece contribuições relevantes de várias áreas, incluindo a psicologia social e do desenvolvimento, neurobiologia, economia do comportamento e do trabalho, e ciência de implementação, entre muitas outras;
- *a prática*, que se baseia em uma compreensão pragmática do que é necessário para elaborar e implementar estratégias específicas com identificação dos participantes dos programas em contextos particulares;
- *a comunidade*, que traz a experiência, sabedoria, objetivos e valores de líderes locais e pais que entendem melhor quais tipos de recursos e apoios são necessários e
- *a política*, que assegura um foco no apoio, sustentabilidade e equilíbrio entre custos e benefícios, e como gerar apoio no âmbito do sistema para inovações promissoras. *port for promising innovations.*

Um processo produtivo de inovação reúne pessoas que geram estratégias para alcançar resultados específicos (“desenvolvedores de intervenções”) com parceiros que identificam objetivos específicos, lacunas e alavancas promissoras e buscam novas ideias para atendê-los (“integradores de soluções”). Quando essas funções convergem em equipes e configurações com mentalidade, capacidades, liderança e financiamento suficientemente flexíveis para elaborar e testar novas estratégias é que surgem as condições para o impacto transformador.

O processo criativo descrito nas seções a seguir baseia-se em métodos rigorosos que têm sido utilizados por pesquisadores de intervenções e prevenções há décadas. A essência dessa abordagem está incorporada em um ciclo contínuo, ligando teoria, prática e pesquisa. O processo pode começar em qualquer um desses três domínios e depois estender-se aos outros. Por exemplo, uma agência comunitária e os pais que ela atende estabelecem um objetivo de melhorar a autorregula-

ção de crianças pequenas em ambientes de cuidados infantis. Por meio de uma parceria com uma equipe de pesquisa, eles optam por concentrar o enfoque nos aspectos específicos do ambiente de criação dos filhos (como a imprevisibilidade ou a desorganização), que podem estar contribuindo para a sua preocupação. Isso tenderia, então, a à formulação conjunta de uma teoria sobre o desenvolvimento de habilidades de autorregulação e a elaboração de uma estratégia focada em aumentar a previsibilidade das rotinas diárias, na configuração do programa em casa e/ou em um centro comunitário. A eficácia da estratégia proposta seria explorada por meio de um testepiloto, cuidadosamente concebido e implementado.

Na medida em que a equipe de cocriação modifica a intervenção, com uma sucessão de testes de viabilidade e eficácia, as evidências que surgem de sua efetividade para subgrupos específicos de crianças e famílias podem fornecer dados para uma estratégia de ampliação de baixo custo, por meio de programas que atendam crianças com características semelhantes. O fundamental para o progresso não é se o ponto de partida está localizado no domínio da pesquisa, da teoria ou da prática (no âmbito da comunidade ou da política), mas se todas as três atividades são altamente interativas e centradas em conjunto na definição de objetivos, medição de resultados e na compreensão de por que abordagens específicas efetivamente funcionam ou não.

### **Precisão na definição e mensuração da intervenção**

O sucesso de um programa centrado na criança ou focado no adulto, em relação ao alcance de impacto no âmbito da população, depende da capacidade de aprender o que funciona (ou não), para quem, quando e em que contexto(s) – e por quê. O grau de especificidade requer uma teoria da mudança precisa, materiais de intervenção bem definidos, que estejam ligados explicitamente aos objetivos definidos ali, e um plano de avaliação que faça um mapeamento diretamente baseado na teoria da mudança. Dentro desse modelo, uma teoria da mudança definida com precisão possui os seguintes atributos:

- pode gerar hipóteses passíveis de teste sobre como as mudanças nos domínios-alvo (por exemplo, autorregulação ou atenção), que resultam de uma intervenção específica, levarão a resultados explícitos, predefinidos. *Isso permite que as equipes de projeto determinem claramente o que funciona – e quais componentes específicos de um programa são os seus ingredientes ativos;*
- especifica características marcantes dos indivíduos envolvidos na intervenção (por exemplo, pais, prestadores de serviço e crianças), para além da habitual dependência de variáveis padrão, como raça, renda familiar, escolaridade dos pais ou se um programa tem como base a residência ou um centro comunitário. Essas características mais significativas, que podem estar associadas às variações na eficácia de um programa, poderiam incluir a capacidade de atenção de uma criança, o estado de saúde mental dos pais ou o conhecimento de um professor sobre o desenvolvimento infantil. *Isso permite que as equipes de projeto identifiquem claramente para quem uma intervenção funciona – e para quem ela não funciona; e*
- identifica as capacidades mensuráveis necessárias para que os beneficiários do programa ou serviço alcancem os resultados pretendidos. Por exemplo, uma intervenção criada em conjunto com o objetivo de aumentar a capacidade de resposta dos pais aos filhos pode estar baseada na teoria de que a melhoria das funções executivas e habilidades de autorregulação dos adultos facilitaria uma maior capacidade de resposta, o que promoveria, então, o desenvolvimento socioemocional da criança. *Isso permi-*



te que as equipes de projeto identifiquem claramente **como** uma intervenção funciona – o que é essencial para promover melhorias e ajustes contínuos.

A precisão de uma teoria da mudança passível de teste também está refletida nos dois elementos adicionais seguintes, que são componentes fundamentais de uma estratégia de intervenção replicável:

- um plano de implementação e os respectivos materiais de intervenção (manuais, apostilas dos participantes, mídia de ensino baseada na *web*), que estão vinculados a domínios-alvo explicitamente definidos; e
- um plano de avaliação para a medição rigorosa dos domínios-alvo da intervenção, resultados e as capacidades básicas subjacentes que se espera mudar.

O valor final dessa abordagem para planejamento e avaliação da intervenção será determinado pelo *quanto se aprende* sobre os impactos reais da intervenção, e não pelo fato de existirem ou não evidências que *provem que ela foi, na média, eficaz*. Esse aprendizado pode, então, ser aplicado para aprimorar a teoria da mudança, identificando os ingredientes ativos da intervenção e modificando os aspectos escolhidos, na medida em que novos conhecimentos são obtidos.

**O sucesso de um programa centrado na criança ou focado no adulto, em relação ao alcance de impacto no âmbito da população, depende da capacidade de aprender o que funciona (ou não), para quem, quando e em que contexto(s) – e por quê.**

#### Um processo iterativo de ciclo rápido para avaliar e aperfeiçoar programas

A abordagem convencional para avaliar a eficácia de um programa, geralmente, requer um grande estudo randomizado controlado (RCT, na sigla

em inglês), que leva vários anos para ser concluído e ainda mais tempo para que os resultados sejam publicados. Esse processo é extremamente caro e não permite ajustes de percurso com base no aprendizado em tempo real. Isso não quer dizer que os RCTs devam ser abandonados, pois continuam sendo o padrão de excelência para provar que um programa tem o impacto que pretendia alcançar. Mas isso ressalta a necessidade de um processo de aprendizado mais ágil e iterativo, a partir de estudos de viabilidade de pequena escala e testes-piloto de estratégias de intervenção promissoras com um pequeno número de crianças e famílias, *antes* de ficarem prontas para uma avaliação experimental em larga escala.

Um exemplo dessa abordagem é o uso estratégico de microtestes. Trata-se de testes de campo em pequena escala e de curta duração, concebidos para catalisar uma aprendizagem rápida e compartilhada entre vários projetos simultaneamente. Coletar dados sobre recrutamento e atritos iniciais de modo padronizado, nos vários locais, para que as equipes de projeto possam identificar as tendências que surgem, é um exemplo dos possíveis benefícios desse modelo. Em função de seu tamanho e flexibilidade, os microtestes também proporcionam oportunidades valiosas para explorar caminhos causais e os efeitos dos programas de teste em vários contextos, grupos-alvo, dosagens e modificações nos componentes do serviço. Esses estudos em pequena escala oferecem um ambiente de riscos menores, que requer menos financiamento inicial e um período de tempo mais curto para gerar resultados significativos. Embora seus resultados não sejam tão conclusivos quanto os gerados por RCTs, sua natureza iterativa fornece um caminho possível de replicação direcionada, num prazo mais curto do que o geralmente obtido por meio de abordagens convencionais.

**Quando o processo de intervenção se inicia com uma teoria da mudança bem definida, os desenvolvedores do programa e os líderes dos sistemas podem começar a combinar os serviços às características relevantes dos clientes.**

### **Uma estratégia para identificar quem se beneficia mais (ou menos)**

A compreensão de quem se beneficia mais de uma intervenção (que deve desencadear um ganho em escala direcionado) e quem se beneficia menos ou não se beneficia nada (que deve estimular a busca por abordagens novas ou complementares) – e do por que obtivemos esses resultados diferentes – requer uma abordagem de medição, avaliação e replicação, que possa identificar subgrupos importantes e diferenças analisáveis vinculadas a uma teoria da mudança precisa. Em alguns setores de trabalho, isso é chamado de *segmentação*. Com esse objetivo em mente, os desenvolvedores de programa e os avaliadores devem especificar hipóteses que possam ser testadas e definir subgrupos *antes* de iniciar um estudo. A busca por diferenças em uma variedade de resultados e subgrupos não relacionados, realizada após o cálculo dos efeitos médios em todos os participantes, pode produzir alguns resultados estatisticamente significativos, mas não uma explicação para o que os causou ou como reproduzi-los.

Quando o processo de intervenção se inicia com uma teoria da mudança bem definida, os desenvolvedores do programa e os líderes dos sistemas podem começar a combinar os serviços às características relevantes dos clientes. Por exemplo, ajustar os serviços para crianças com base nas diferenças iniciais em suas habilidades de atenção ou autorregulação, ou para as mães com base na presença ou ausência de depressão ou distúrbio de ansiedade, provavelmente será mais produtivo do que aplicar as práticas atuais que analisam as diferenças nos efeitos de um programa baseado na raça da criança ou na renda da mãe. Esse processo inicial de ajuste pode, então, prosseguir adaptando componentes específicos do serviço para atender populações específicas, que muito provavelmente se beneficiarão deles, assim como acionar o desenvolvimento de novas abordagens para aqueles que não se beneficiaram. Outra vantagem promissora dessa estratégia é a capacidade de descobrir onde os programas existentes já alcançam resultados transformadores para algumas crianças e famílias, que não são detectados por estarem mistu-

rados com maus resultados obtidos por outros participantes do programa, com o objetivo de relatar apenas os efeitos médios.

### **Uma abordagem de “ingredientes ativos” para ampliar a escala a baixo custo**

Teorias da mudança, elaboradas de maneira clara, e uma melhor compreensão de por que diferentes estratégias de intervenção são eficazes para diferentes populações podem ajudar a identificar tanto os ingredientes ativos de programas antigos quanto novos, que possam ser incorporados, em misturas adequadas, em sistemas de serviços mais amplos. Esse tipo de abordagem modular oferece um caminho prático e de baixo custo para ampliar a escala, de forma segmentada, e contrasta com a abordagem convencional, que envolve executar o pacote completo de um programa abrangente, incluindo vários componentes cujos impactos diferenciais não são conhecidos. Quando os avaliadores de programa fazem a pergunta “funciona?” em vez de “que características funcionam para quem e por quê?”, o único caminho para ampliar em escala é replicar todos os aspectos do programa. Uma abordagem modular, por outro lado, permite uma estratégia mais eficiente e de baixo custo para, seletivamente, ampliar os ingredientes ativos de uma intervenção eficaz dentro de um programa existente ou infraestrutura de prestação de serviço.

Para citar um exemplo, um programa de visitas domiciliares do *Early Head Start* (EHS) poderia identificar, como prioridade de serviço, a prestação de assistência para que as mães definam os próprios objetivos de vida. A equipe de projeto poderia começar recorrendo às evidências de um programa, que produziu impactos positivos, ao utilizar um modelo de *coaching* para promover autossuficiência econômica em uma população-alvo, com características semelhantes. A equipe provedora de serviços aos pais poderia prosseguir, adaptando e testando o componente de definição de objetivos do modelo de *coaching* (em vez de todo o pacote), dentro da estratégia de serviços mais amplos do EHS. Essa abordagem sistemática para adaptação modular, implementação e teste pode levar a uma compreensão maior de como as

diferenças no contexto em que o serviço é prestado podem afetar os benefícios de um componente adicionado. Essas diferenças podem, então, ser relacionadas com a capacidade, o compromisso e/ou as circunstâncias das organizações, sistemas ou comunidades em que são implementadas. Saber como um componente do programa é afetado por todos esses diferentes elementos de execução, pode ajudar a orientar novas adaptações e esforços de ampliação de escala.

Para exemplos de aplicação do modelo discutido aqui, consulte:  
<http://developingchild.harvard.edu/innovation-application>

### **Inovação que se estende para além dos programas, influenciando sistemas**

Para além dos desafios de desenvolver novas estratégias de intervenção dentro de programas novos ou existentes, a P&D baseada na ciência também pode ser utilizada pelos responsáveis por decisões nas áreas da política e nos sistemas público, privado e de organizações sem fins lucrativos. Embora todos os sistemas possam e devam colher benefícios de inovações baseadas em programas, os próprios sistemas são mais do que simplesmente uma mistura de serviços. Eles são entidades complexas que definem prioridades, estabelecem incentivos e barreiras para a inovação e facilitam a implementação de uma variedade de práticas que são essenciais para a obtenção de resultados específicos para crianças e famílias, no âmbito de uma população.

De maneira geral, os sistemas de políticas e práticas costumam ser altamente compartimentados e compostos por várias camadas de modelos de execução de programas. Como tal, muitas vezes, funcionam como sistemas dentro de sistemas, em paralelo, mas separados de outros sistemas. Dentro desse contexto, uma ciência confiável e adaptada oferece uma base de conhecimento integrado que pode conduzir vários sistemas em uma direção coordenada, assim como fornecer uma estrutura coerente para repensar como diferentes serviços poderiam ser alinhados em torno de objetivos comuns. Conexões entre educação,

serviços de saúde física e mental, programas para a primeira infância, apoio econômico às famílias e esforços de capacitação de adultos são exemplos marcantes de políticas e/ou sistemas que estão prontos para esse pensamento novo, através da lente de uma base científica comum.

Embora uma estratégia de inovação baseada na ciência visando sistemas possa parecer diferente daquela com foco em programas, os mesmos princípios fundamentais se aplicam em ambos os contextos – um processo de cocriação que recorre a vários tipos de conhecimento e experiência, demanda precisão na identificação e mensuração de resultados e domínios-alvo e centra-se no que funciona (e no que não funciona) para quem e por quê. Usando essa abordagem, as pessoas tomadoras de decisões poderiam criar novas oportunidades para mudar a forma como o seu trabalho é feito dentro de cada setor e entre setores. No sistema de bem-estar infantil, por exemplo, o recrutamento de pais adotivos poderia direcionar a atenção para a sua capacidade de promover interações atenciosas, do tipo “bate-bola”, com crianças que provavelmente apresentam maior dificuldade para se envolver. Como exemplo de trabalho em vários sistemas, os políticos e administradores responsáveis por implementar “assistência temporária para famílias necessitadas” e “educação e cuidados infantis” poderiam conectar os requisitos de capacitação profissional com os esforços de capacitação dos pais, com base em um foco conjunto no fortalecimento das funções executivas e da autorregulação em adultos e crianças.

Um progresso significativo nessas áreas dependerá de esforços contínuos para tornar o conhecimento científico mais acessível e contextualizado para os formuladores de políticas, administradores dos sistemas e líderes comunitários que estejam motivados a conduzir agendas de ações inovadoras, dentro das estruturas e práticas existentes. Organizações externas podem desempenhar um papel especialmente importante na mudança de políticas e sistemas, ao convocar possíveis colaboradores de vários setores e construir uma base de conhecimento comum. No entanto, mudanças em grande escala nos sistemas requerem um envolvimento

contínuo dos gestores internos do sistema, de modo que as organizações externas devem servir como parceiros confiáveis de longo prazo que não pressionam por uma agenda política específica. Armados com uma compreensão comum da ciência do desenvolvimento e um meio de colaboração, os líderes criativos nos âmbitos nacional, estadual, municipal e local podem desempenhar papéis importantes no desenvolvimento e manutenção de uma função de P&D na área da primeira infância, por meio de:

- integração e ampliação em escala de componentes modulares eficazes dentro dos programas existentes;
- trabalho conjunto na cocriação e teste de programas que poderiam, se bem-sucedidos, atender importantes necessidades do sistema; e
- criação de uma cultura que catalise inovações ao fornecer financiamento flexível e apoio regulatório para o desenvolvimento de novas ideias, testes de ciclo rápido e focada no que está funcionando para quem e por quê.

Uma história importante de sucesso na saúde pública – a redução do tabagismo – oferece muitas lições valiosas sobre os tipos de abordagens de sistemas de múltiplos níveis que serão necessários para causar maior impacto na área da primeira infância. Depois de anos de investimentos marginalmente bem-sucedidos, centrados em grande parte na educação pública e em programas concebidos para modificar o comportamento individual, uma mudança significativa no uso do cigarro, no âmbito da população, foi finalmente alcançada por meio de uma mistura de atividades sinérgicas, envolvendo o sistema de saúde, mensagens de base ampla (incluindo a disseminação de evidências confiáveis sobre os perigos para o fumante passivo), legislação em diversos níveis (incluindo aumento de impostos sobre os cigarros e restrições do fumo em espaços públicos) e ações do setor privado (por meio de incentivos, como custo menor do plano de saúde da empresa para não fumantes e barreiras, como a de restringir o fumo em espaços comerciais).

Esse processo multidimensional testou diferentes estratégias em várias combinações por meio de um esforço estado por estado, acabando por demonstrar que diferentes abordagens

apresentam eficácia variável para diferentes grupos da população e que uma abordagem que envolva múltiplos setores é bem mais eficaz do que uma única intervenção.

## Redução das barreiras ao desenvolvimento e testes de novas ideias

Obstáculos que impedem a concepção, implementação e aperfeiçoamento contínuo de novas ideias promissoras – compostos por desincentivos poderosos à capitalização do valor de aprendizagem dos resultados decepcionantes – estão sufocando a capacidade de alcançar progressos significativos na área da primeira infância. Seguem alguns dos muitos desafios:

- na prestação de serviços, os regulamentos geralmente restringem o afastamento da equipe das práticas convencionais, e a pressão para manter o financiamento incentiva o relato seletivo de impactos positivos. A conexão entre profissionais, pais, cientistas e desenvolvedores de programas em um ambiente que inclua o pensamento criativo e tente abordagens novas, requer relações de confiança entre prestadores de serviço e destinatários, liderança forte do programa e apoio financeiro estável;
- nas políticas, a alocação de recursos com base apenas na eficácia previamente documentada, conforme determinado pelas RCTs (ou seja, serviços “baseados em evidências”), reduz a oportunidade de testar novas estratégias. Políticas que incentivem pilotos em pequena escala, ava-

liações de ciclo rápido e uma mentalidade que valorize *tanto* a descoberta *quanto* a verificação acelerariam a inovação;

- nas pesquisas, a exigência de projetos de estudo predeterminados e protocolos fixos para coleta de dados dificultam uma mudança de rumo baseada nos primeiros resultados. Além disso, a tendência do processo de análise por pares, contrária à publicação de estudos que não mostrem efeitos significativos, prejudica o papel fundamental de se aprender com o fracasso que impulsiona os avanços em outras áreas. O aumento dos incentivos para desbravar novos caminhos e compartilhar as conclusões preliminares de forma mais rápida reduziria essas barreiras;
- na filantropia, a preferência pelo financiamento de “melhores práticas” e resultados de curto prazo desperdiça a oportunidade de adotar o tipo de concessão de recursos que impulsiona o progresso transformador, por meio de investimento contínuo no projeto, teste e eventual ganho de escala de novas ideias empreendedoras.

A superação dessas barreiras exigirá novas mentalidades e novas abordagens em cada um desses domínios interligados.



## P&D: produção de impactos transformadores

### Quando a P&D funciona para crianças que enfrentam a adversidade: lições da medicina de precisão

A diferença entre foco exclusivo nas melhores práticas e efeitos médios, em contraste com a condução de uma agenda dinâmica de P&D baseada na ciência, é exemplificada pela comparação de histórias paralelas à intervenção na primeira infância para crianças em situação de pobreza e o tratamento de leucemia linfóide aguda (LLA)<sup>192</sup>. Quando o primeiro centro *Head Start* foi aberto, em 1965, a taxa de sobrevivência de cinco anos para a LLA era inferior a 5%. Passados dez anos, esse número aumentou para 60% e 40 anos depois a taxa de sobrevivência de cinco anos ultrapassou 90%. Hoje em dia, o tratamento de LLA começa com uma compilação inicial de dados básicos que determina a seleção do plano de tratamento mais eficaz entre as opções alternativas, com base na identificação *a priori* de subgrupos da doença. Ao mesmo tempo, os pesquisadores e clínicos continuam a empurrar as taxas de sobrevivência ainda mais para cima e tentam reduzir os efeitos colaterais adversos das terapias existentes<sup>193</sup>. Um relatório recente, das diferenças de condição socioeconômica em taxas de recaída e de sobrevivência para crianças com LLA, está estimulando um novo limiar na pesquisa sobre o câncer, ao abordar a influência do estresse ambiental sobre diferentes respostas ao tratamento da doença<sup>194</sup>.

Durante esse mesmo período de 50 anos, a dimensão do efeito de programas de educação para a primeira infância, baseados em centros comunitários, sobre a pontuação do desempenho cognitivo e acadêmico das crianças no momento da conclusão do programa, teve como média um modesto 0,21, correspondendo a cerca de dois meses à frente de seus pares<sup>195</sup>. Esse contraste não é apresentado para equiparar os impactos adversos da pobreza sobre o desenvolvimento infantil com o diagnóstico de leucemia. O propósito é, simplesmente, o de ressaltar as lições importantes que os formuladores de políticas e os profissionais de primeira infância poderiam aprender com a batalha para curar a forma mais comum de câncer em crianças.

A primeira lição é a necessidade essencial de investimento simultâneo tanto nos cuidados mais avançados, “baseados em evidências”, para crianças com uma situação identificada ou perfil de risco, *quanto* em um robusto esforço de P&D focado no desenvolvimento contínuo de intervenções mais eficazes. A segunda é o papel crucial da ciência básica na elucidação dos mecanismos causais, gerando hipóteses que podem ser testadas e fornecendo informações para a concepção e avaliação de novos tratamentos. A terceira lição para a área da primeira infância é a importância fundamental da experimentação contínua (com proteções adequadas e consentimento esclarecido) e de se aprender com o fracasso, a necessidade de insatisfação construtiva com os pequenos ganhos incrementais e o valor crucial de uma exigência firme por impactos cada vez maiores, até que o problema seja completamente resolvido.

Baseando-se em lições aprendidas em décadas de pesquisa biomédica, que têm levado ao aumento da precisão na segmentação de tratamentos bem-sucedidos de uma ampla gama de doenças ao longo da vida, fica clara a necessidade de múltiplas estratégias de intervenção para lidar com as diversas necessidades dos diferentes grupos de crianças e famílias que enfrentam adversidades. A busca pela intervenção mais eficaz para crianças em situação de pobreza equivale à procura pelo melhor tratamento único para o “câncer”, apesar da miríade de tipos e causas dessa doença complexa e multidimensional. Em contrapartida, uma intervenção bem específica que corresponda a uma condição ou perfil de risco rigorosamente definido e alcance impactos positivos para um grupo específico pode ter um ganho de escala de forma segmentada. Outros grupos que mostram impactos mínimos (ou nenhum impacto) com essa intervenção podem, então, ser o foco de um estudo mais aprofundado para determinar por que eles não se beneficiaram e para tentar abordagens alternativas, baseadas em ideias originárias da ciência. Abordagens novas e mais eficazes, que sirvam de apoio ao desenvolvimento e à saúde da criança, exigirão uma carteira diversificada de intervenções, que faça a correspondência entre estratégias específicas e condições, fatores de risco e necessidades identificadas.

# Uma Chamada para Ação

O CENTER ON THE DEVELOPMENT CHILD E NOSSO CRESCENTE NÚMERO DE PARCEIROS NA COMUNIDADE de aprendizagem Fronteiras da Inovação (FOI) estão nos estágios iniciais de utilização de um modelo muito parecido com o descrito neste capítulo. Os membros desta comunidade estão ativamente produzindo a cocriação de novas ideias, testando novas estratégias, iterando em ciclo rápido e empregando uma nova abordagem de medição e avaliação para determinar o que funciona, para quem e por quê.

Não somos os únicos envolvidos no pensamento criativo e as nossas abordagens não são as únicas maneiras de conseguir impactos transformadores. Estamos sempre buscando novos parceiros que partilhem de nosso entusiasmo por preencher um nicho atualmente pouco desenvolvido e com recursos insuficientes no panorama da primeira infância. Uma plataforma de P&D não é um substituto para o importante trabalho de melhoria da qualidade de programas, aprimoramento da força de trabalho voltada para a primeira infância, construção de sistemas mais eficientes de prestação e avaliação de serviços e de ampliação do acesso às melhores práticas de hoje em dia. Consideramos a presença de uma dimensão P&D uma parte essencial de qualquer empreendimento saudável e sustentável. Sua ausência ameaça o futuro de todas as comunidades em que as necessidades das crianças e famílias não estão sendo plenamente atendidas pelas políticas e programas existentes.

A construção de uma plataforma vibrante e produtiva de P&D não será fácil. Exigirá uma mentalidade mais aberta e dinâmica, que rejeite a lealdade acrítica aos programas existentes e demande um novo pensamento em todos os setores. Exigirá uma comunidade ativa e diversificada de agentes de mudança, com o compromisso compartilhado de tentar novas estratégias baseadas no pensamento científico, na experiência prática e no aprendizado coletivo. Exigirá novos fóruns de discussão, tradução e aplicação do conhecimento em evolução e a aplicação das lições aprendidas, tanto com os sucessos quanto com os fracassos. Exigirá novas fontes de investimento de longo prazo em P&D exploratório e compartilhamento em ciclo rápido de resultados promissores. E exigirá a busca de múltiplos ca-

minhos que correspondam aos recursos, pontos fortes, objetivos e necessidades de uma diversidade de crianças, famílias e comunidades.

Esta chamada para ação é dirigida àqueles que compartilham de nossa insatisfação construtiva com o melhor do que estamos fazendo agora. Onde quer que você esteja e independentemente de como contribua para comunidades, programas, políticas e/ou sistemas atuais que afetam o bem-estar de crianças pequenas e suas famílias, nós lhe convidamos a pensar como os avanços na ciência poderiam apontar para novas formas de enfrentamento dos seus maiores desafios. Juntos, podemos e devemos exigir mais inovação, colaboração e precisão. Juntos, podemos criar incentivos para estimular um novo pensamento em um foco incansável na compreensão de *por que* uma estratégia funciona (ou não), para quem e em que contextos. Juntos, podemos recorrer a várias áreas do conhecimento e experiência e podemos compartilhar o que

**A possibilidade de um progresso substancial em nossa capacidade de melhorar consideravelmente as perspectivas de vida de todas as crianças pequenas é real. A hora para pensar mais alto é agora.**

aprendemos para acelerar o ritmo da mudança no âmbito da população. Os desafios enfrentados pelos pesquisadores do câncer e exploradores espaciais não são maiores do que os nossos – e esses desafios não impediram o progresso que tem sido alcançado por meio da mobilização de conhecimento científico, da sabedoria do “mundo real”, da resolução de problemas com uma atitude “confiante” e da recusa obstinada em aceitar o fracasso como uma opção.

A questão central diante de nós não é saber se a tomada de riscos estratégicos e um novo pensamento são pré-requisitos importantes para impactos transformadores a crianças e famílias que enfrentam adversidades. As questões mais fundamentais são: *como* podemos fazer isso acontecer? *O que* será necessário para reduzir as barreiras? *Como* podemos aumentar os incenti-

vos? *Como* podemos congregiar vários setores e trabalhar em colaboração com as famílias e as comunidades, para aprender tanto com os fracassos quanto com os sucessos? A possibilidade de um progresso substancial em nossa capacidade de melhorar consideravelmente as perspectivas de vida de todas as crianças pequenas é real. A hora para pensar mais alto é agora.

# Referências

- Reardon, S.F. (2011). "The widening academic achievement gap between the rich and poor: New evidence and possible explanations". Em G. Duncan e R. Murnane (Eds.), *Whither Opportunity? Rising Inequality, Schools, and Children's Life Chances* (págs. 91–116). Nova York, NY: Russell Sage Press.
- Agency for Healthcare Research and Quality. (2013). Tabela 3: "Total expenses and percent distribution for selected conditions by type of service: United States, 2010". *Medical Expenditure Panel Survey Household Component Data*. Gerado interativamente: [http://meps.ahrq.gov/mepsweb/survey\\_comp/household.jsp](http://meps.ahrq.gov/mepsweb/survey_comp/household.jsp).
- Grantham-McGregor, S., Cheung, Y.B., Cueto, S., Glewwe, P., Richter, L., Strupp, B. e o International Child Development Steering Group. (2007). "Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries". *Lancet*, 369(9555), 60–70.
- Waldfoegel, J., Craigie, T.A. e Brooks-Gunn, J. (2010). "Fragile families and child well-being". *Future of Children*, 20(2), 87–112.
- Sonfield, A., Hasstedt, K., Kavanaugh, M.L. e Anderson, R. (2013). "The social and economic benefits of women's ability to determine whether and when to have children". Guttmacher Institute.
- Paradies, Y., Ben, J., Denson, N., Elias, A., Priest, N., Pieterse, A., ... Gee, G. (2015). "Racism as a determinant of health: A systematic review and meta-analysis". *PLoS ONE*, 10(9), 1–48.
- Fox, S.E., Levitt, P. e Nelson, C.A. (2010). "How the timing and quality of early experiences influence the development of brain architecture". *Child Development*, 81(1), 28–40.
- Meaney, M.J. (2010). "Epigenetics and the biological definition of gene x environment interactions". *Child Development*, 81(1), 41–79.
- Shonkoff, J.P., Garner, A.S., The Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care e Section on Developmental and Behavioral Pediatrics. (2012). "The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress". *Pediatrics*, 129(1), e232–246.
- Lupien, S.J., McEwen, B.S., Gunnar, M.R. e Heim, C. (2009). "Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition". *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 434–445.
- Shonkoff, J.P., Boyce, W.T. e McEwen, B.S. (2009). "Neuroscience, molecular biology, and the childhood roots of health disparities: Building a new framework for health promotion and disease prevention". *JAMA*, 301(21), 2252–2259.
- Bourgeois, J.P. (1997). "Synaptogenesis, heterochrony and epigenesis in the mammalian neocortex". *Acta Paediatrica, Supplement* 422, 27–33.
- Huttenlocher, P.R. e Dabholkar, A.S. (1997). "Regional differences in synaptogenesis in human cerebral cortex". *The Journal of Comparative Neurology*, 387, 167–178.
- Shonkoff, J.P. e Phillips, D. (Eds.) (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. Committee on Integrating the Science of Early Childhood Development. Washington, DC: National Academy Press.
- Dawson, G. e Fischer, K. (Eds.) (1994). *Human behavior and the developing brain*. Nova York: Guilford.
- Nelson, C.A. (2000). "The neurobiological bases of early intervention". Em J. Shonkoff e S. Meisels (Eds.), *Handbook of early childhood intervention* (2ª ed.). Nova York: Cambridge University Press.
- Nelson, C.A. e Bloom, F. (1997). "Child development and neuroscience". *Child Development*, 68, 970–987.
- Szyf, M. (2009). "Early life, the epigenome and human health". *Acta Paediatrica*, 98(7), 1082–1084.
- Szyf, M. (2009). "The early life environment and the epigenome". *Biochimica Biophysica Acta (BBA)*, 1790(9), 878–885.
- Bernstein, B.E., Meissner, A. e Lander, E.S. (2007). "The mammalian epigenome". *Cell*, 128(4), 669–681.
- Anway, M.D., Cupp, A.S., Uzumcu, M. e Skinner, M.K. (2005). "Epigenetic transgenerational actions of endocrine disruptors and male fertility". *Science*, 308, 1466–1469.
- Champagne, F.A. (2010). "Epigenetic influences of social experiences across the lifespan". *Developmental Psychobiology*, 52(4), 299–311.
- Newbold, R.R., Padilla-Banks, E. e Jefferson, W.N. (2006). "Adverse effects of the model environmental estrogen diethylstilbestrol are transmitted to subsequent generations". *Endocrinology*, 146, S11–S17.
- Curley, J.P. (2009). "Social enrichment during postnatal development induces transgenerational effects on emotional and reproductive behavior in mice". *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 3, 1–14.
- Sweatt, J.D. (2007). "An atomic switch for memory". *Cell*, 129(1), 23–24.
- Sweatt, J.D. (2009). "Experience-dependent epigenetic modifications in the central nervous system". *Biological Psychiatry*, 65(3), 191–197.
- Bagot, R.C., van Hasselt, F.N., Champagne, D.L., Meaney, M.J., Krugers, H.J. e Joels, M. (2009). "Maternal care determines rapid effects of stress mediators on synaptic plasticity in adult rat hippocampal dentate gyrus". *Neurobiology of Learning and Memory*, 92(3), 292–300.
- Boyce, W.T. e Ellis, B.J. (2005). "Biological sensitivity to context: I. An evolutionary-developmental theory of the origins and functions of stress reactivity". *Development and Psychopathology*, 17(2), 271–301.
- Berscheid, E. e Reis, H.T. (1998). "Attraction and close relationships". Em D.T. Gilbert, S.T. Fiske e G. Lindzey (Eds.), *Handbook of social psychology*, Vol. 1 (2ª Ed.). Nova York, NY: McGraw-Hill.
- Collins, W.A. e Laursen, B. (1999). "Relationships as developmental contexts". *The Minnesota Symposia on Child Psychology*, Vol. 30. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dunn, J. (1993). *Young children's close relationships: Beyond attachment*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Reis, H.T., Collins, W.A. e Berscheid, E. (2000). "Relationships in human behavior and development". *Psychological Bulletin*, 126(6), 844–872.
- Panksep, J. (1998). *Affective neuroscience*. Nova York: Oxford University Press.
- National Scientific Council on the Developing Child. (2004). *Young children develop in an environment of relationships*. Documento de trabalho nº 1. Recuperado de <http://www.developingchild.net>.
- Champagne, F., Francis, D., Mar, A. e Meaney, M. (2003). "Variations in maternal care in the rat as a mediating influence for the effects of environment on development". *Physiology and Behavior*, 79, 359–371.

36. Greenough, W. e Black, J. (1992). "Induction of brain structure by experience: Substrates for cognitive development". Em M. Gunnar e C.A. Nelson (Eds.), *Developmental behavioral neuroscience*, Vol. 24 (págs. 155-200). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
37. Liu, D., Diorio, J., Day, J., Francis, D. e Meaney, M. (2000). "Maternal care, hippocampal synaptogenesis, and cognitive development in rats". *Nature Neuroscience*, 3(8) 799-806.
38. Meaney, M. (2001). "Maternal care, gene expression, and the transmission of individual differences in stress reactivity across generations". *Annual Review of Neuroscience*, 24, 1161-1192.
39. Pianta, R., Nimetz, S. e Bennett, E. (1997). "Mother-child relationships, teacher-child relationships, and school outcomes in preschool and kindergarten". *Early Childhood Research Quarterly*, 12, 263-280.
40. Thompson, R. (1999). "Early attachment and later development". Em J. Cassidy e P. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (págs. 265-286). Nova York, NY: Guilford.
41. Cunha, F., Heckman, J., Lochner, L. e Masterov, D. (2005). *Interpreting the evidence on life skill formation*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research Working Paper #10091.
42. Knudsen, E. (2004). "Sensitive periods in the development of the brain and behavior". *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16, 1412-1425.
43. Knudsen, E., Heckman, J., Cameron, J. e Shonkoff, J.P. (2006). "Economic neurobiological and behavioral perspectives on building America's future workforce". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103, 10155-10162.
44. Daw, N.W. (1997). "Critical periods and strabismus: What questions remain?". *Optometry and Vision Science*, 74, 690-694.
45. Jones, E.G. (2000). "Cortical and subcortical contributions to activity-dependent plasticity in primate somatosensory cortex". *Annual Review of Neuroscience*, 23, 1-37.
46. Pascalis, O., de Haan, M. e Nelson, C.A. (2002). "Is face processing species-specific during the first year of life?". *Science*, 296, 1321-1323.
47. Newport, E.L., Bavelier, D. e Neville, H.J. (2001). "Critical thinking about critical periods: Perspectives on a critical period for language acquisition". Em E. Doupoux (Ed.), *Language, brain and cognitive development: Essays in honor of Jacques Mehler* (págs. 481-502). Cambridge, MA: MIT Press.
48. Doupe, A.J. e Kuhl, P.K. (1999). "Birdsong and human speech: Common themes and mechanisms". *Annual Review of Neuroscience*, 22, 567-631.
49. Black, J.E. e Greenough, W.T. (1986). "Induction of pattern in neural structure by experience: Implications for cognitive development". Em M.E. Lamb, A.L. Brown e B. Rogoff (Eds.), *Advances in developmental psychology*, Vol. 4 (págs. 1-50). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
50. Kuhl, P.K. (2004). "Early language acquisition: Cracking the speech code". *Nature Reviews Neuroscience*, 5, 831-843.
51. Thompson, R.A. (2001). "Development in the first years of life". *The future of children*, 11, 20-33.
52. Diamond, A. (1988). "Abilities and neural mechanism underlying AB performance". *Child Development*, 59(2), 523-527.
53. Goldman-Rakic, P.S. (1987). "Circuitry of primate prefrontal cortex and regulation of behavior by representational memory". Em F. Plum (Ed.), *Handbooks for physiology: A Spectrum of physiological knowledge and concepts: Section 1: Nervous system: Vol. V, 2 parts: Higher functions of the brain* (págs. 373-417). Bethesda, MD: American Physiological Society.
54. Rothbard, M.K. e Posner, M.I. (2005). "Genes and experience in the development of executive attention and effortful control". Em L.A. Jensen e R.W. Larson (Eds.), *New horizons in developmental theory and research* (págs. 101-108). São Francisco, CA: Jossey-Bass.
55. LeDoux, J. (1996). "Emotional networks and motor control: A fearful view". *Progress in Brain Research*, 107, 437-446.
56. National Scientific Council on the Developing Child. (2007). *The timing and quality of early experiences combine to shape brain architecture: Documento de trabalho nº 5*. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
57. Center on the Developing Child at Harvard University. (2011). *Building the brain's "air traffic control" system: How early experiences shape the development of executive function: Documento de trabalho nº 11*. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
58. National Scientific Council on the Developing Child. (2004). *Children's emotional development is built into the architecture of their brains: Documento de trabalho nº 2*. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
59. Center on the Developing Child at Harvard University. (2010). *The foundations of lifelong health are built in early childhood*. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
60. Saarni, C., Mumme, D.L. e Campos, J.J. (1998). "Emotional development: Action, communication, and understanding". Em W. Damon e N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of Child Psychology*, Vol. 3, (5ª Ed.), "Social, emotional and personality development" (págs. 237-309). Nova York: Wiley.
61. Thompson, R.A. e Lagattuta, K. (2006). "Feeling and understanding: Early emotional development". Em K. McCartney e D. Phillips (Eds.), *The Blackwell Handbook of Early Childhood Development* (págs. 317-337). Oxford, UK: Blackwell.
62. Thompson, R.A. (1994). "Emotion regulation: A theme in search of definition". Em N.A. Fox (Ed.), *The development of emotion regulation and dysregulation: Biological and behavioral aspects. Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(2-3), 25-52 (Serial nº 240).
63. Davidson, R.J., Lewis, M., Alloy, L.B., Amaral, D.G., Bush, G., Cohen, J., ... Peterson, B.S. (2002). "Neural and behavioral substrates of mood and mood regulation". *Biological Psychiatry*, 52(6), 478-502.
64. Posner, M., & Rothbart, M. (2000). "Developing mechanisms of self-regulation". *Development and Psychopathology*, 12(3), 427-442.
65. Damasio, A.R. (1999). *The Feeling of What Happened*. Nova York, NY: Harcourt Brace.
66. Davis, M. (1992). "The role of the amygdala in fear and anxiety". *Annual Review of Neuroscience*, 15, 353-375.
67. LeDoux, J.E. (1996). *The Emotional Brain*. Nova York, NY: Simon & Schuster.
68. Bush, G., Luu, P. e Posner, M.I. (2000). "Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex". *Trends in Cognitive Sciences*, 4(6), 215-222.
69. Cassidy, J. e P.R. Shaver (Eds.). (1999). *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (págs. 89-111). Nova York, NY: Guilford.
70. Thompson, R.A. (1998). "Early sociopersonality development". Em W. Damon (Ed.) e N. Eisenberg

- (Vol. Ed.), *Handbook of Child Psychology*, Vol. 3, (5th Ed.), Social, emotional, and personality development (págs. 25-104). Nova York, NY: Wiley.
71. National Scientific Council on the Developing Child. (2005/2014). *Excessive stress disrupts the architecture of the developing brain: Documento de trabalho nº 3*. Edição atualizada. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
72. Caldji, C., Tannenbaum, B., Sharma, S., Francis, D., Plotsky, P. e Meaney, M. (1998). "Maternal care during infancy regulates the development of neural systems mediating the expression of fearfulness in the rat". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 95(9), 5335-5340.
73. Gunnar, M. e Donzella, B. (2002). "Social regulation of the cortisol levels in early human development". *Psychoneuroendocrinology*, 27, 199-220.
74. McEwen, B. e Sapolsky, R. (1995). "Stress and cognitive function". *Current Opinion in Neurobiology*, 5(2), 205-216.
75. Center on the Developing Child at Harvard University. (2007). *A science-based framework for early childhood policy: Using evidence to improve outcomes in learning, behavior, and health for vulnerable children*. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
76. National Scientific Council on the Developing Child. (2008/2012). *Establishing a level foundation for life: Mental health begins in early childhood: Documento de trabalho nº 6*. Edição Atualizada. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
77. National Scientific Council on the Developing Child. (2010). *Early experiences can alter gene expression and affect long-term development: Documento de trabalho nº 10*. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
78. Katz, L.C. e Shatz, C.J. (1996). "Synaptic activity and the construction of cortical circuits". *Science*, 274, 1133-1138.
79. Hensch, T.K. (2005). "Critical period mechanisms in developing visual cortex". *Current Topics in Developmental Biology*, 69, 215-237.
80. Feldman, D.E. (2000). "Inhibition and plasticity". *Nature Neuroscience*, 3, 303-304.
81. Zheng, W. e Knudsen, E.I. (2001). "GABAergic inhibition antagonizes adaptive adjustment of the owl's auditory space map during the initial phase of plasticity". *Journal of Neuroscience*, 21, 4356-4365.
82. Keuroghlian, A.S. e Knudsen, E.I. (2007). "Adaptive auditory plasticity in developing and adult animals". *Progress in Neurobiology*, 82, 109-121.
83. Buonomano, D.V. e Merzenich, M.M. (1998). "Cortical plasticity: From synapses to maps". *Annual Review of Neuroscience*, 21, 149-186.
84. Karmarkar, U.R. e Dan, Y. (2006). "Experience-dependent plasticity in adult visual cortex". *Neuron*, 52, 577-585.
85. National Scientific Council on the Developing Child. (2015). *Supportive relationships and active skill-building strengthen the foundations of resilience: Documento de trabalho nº 13*. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
86. Garnezy, N. (1981). "Children under stress: Perspectives on antecedents and correlates of vulnerability and resistance to psychopathology". Em A.I. Rabin, J. Aronoff, A.M. Barclay e R.A. Zucker (Eds.), *Further Explorations in Personality* (págs. 196-269). Nova York, NY: Wiley.
87. Haggerty, R.J., Sherrod, L.R., Garnezy, N. e Rutter, M. (Eds.) (1994). *Stress, Risk, and Resilience in Children and Adolescents: Processes, Mechanisms, and Interventions*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
88. Luthar, S.S. e Brown, P.J. (2007). "Maximizing resilience through diverse levels of inquiry: Prevailing paradigms, possibilities, and priorities for the future". *Development and Psychopathology*, 19(3), 931-955.
89. Masten, A.S. (2007). "Resilience in developing systems: Progress and promise as the fourth wave rises". *Development and Psychopathology*, 19(3), 921-930.
90. Masten, A.S. (2012). "Risk and resilience in development". Em P.D. Zelazo (Ed.), *The Oxford Handbook of Developmental Psychology*, Vol. 2. Nova York, NY: Oxford University Press.
91. Rutter, M. (2012). "Resilience as a dynamic concept". *Development and Psychopathology*, 24(2), 335-344.
92. Werner, E.E. e Smith, R.S. (1992). *Overcoming the Odds: High Risk Children from Birth to Adulthood*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
93. McFarlane, A.C. (1987). "Posttraumatic phenomena in a longitudinal study of children following a natural disaster". *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 26(5), 764-769.
94. Painter, R., Osmond, C., Gluckman, P., Hanson, M., Phillips, D. e Roseboom, T. (2008). "Transgenerational effects of prenatal exposure to the Dutch famine on neonatal adiposity and health in later life". *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynecology*, 115(10), 1243-1249.
95. Yehuda, R., Halligan, S.L. e Grossman, R. (2001). "Childhood trauma and risk for PTSD: Relationship to intergenerational effects of trauma, parental PTSD, and cortisol excretion". *Development and Psychopathology*, 13(3), 733-753.
96. Betancourt, T.T., McBain, R., Newnham, E.A. e Brennan, R.T. (2014). "Context matters: Community characteristics and mental health among war-affected youth in Sierra Leone". *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(3), 217-226.
97. Center on the Developing Child at Harvard University. (2016). *Building core capabilities for life: The science behind the skills adults need to succeed in parenting and in the workplace*. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
98. Diamond, A. (2002). "Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry". Em D.T. Struss e R.T. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (págs. 466-503). Nova York, NY: Oxford University Press.
99. McRae, K., Ochsner, K.N. e Gross, J.J. (2011). "The reason in passion: A social cognitive neuroscience approach to emotion regulation". Em K.D. Vohs e R.F. Baumeister (Eds.), *Handbook of Self-Regulation: Research, Theory, and Applications*, 2ª ed. (págs. 186-203). Nova York, NY: Guilford Press.
100. Blair, C. e Raver, C.C. (2012). "Child development in the context of adversity: Experiential canalization of brain and behavior". *American Psychologist*, 67(4), 309.
101. Felitti, V.J., Anda, R.F., Nordenberg, D., Williamson, D.F., Spitz, A.M., Edwards, V., Koss, M.P. e Marks, J.S. (1998). "Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The adverse childhood experiences (ACE) study". *American Journal of Preventive Medicine*, 14(4), 245-258.
102. Howes, C. (1999). "Attachment relationships in the context of multiple caregivers". Em J. Cassidy e P. R. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications* (págs. 671-687). Nova York, NY: Guilford Press.



103. Howes, C.H. e Ritchie, S. (2002). *A matter of trust*. Nova York, NY: Teachers College Press.
104. Egeland, B. e Sroufe, L. (1981). "Attachment and early maltreatment". *Child Development*, 52(1), 44-52.
105. Manly, J., Kim, J.E., Rogosch, F.A. e Cicchetti, D. (2001). "Dimensions of child maltreatment and children's adjustment: Contributions of developmental timing and subtype". *Development and Psychopathology*, 13(4), 759-782.
106. Toth, S.L., Cicchetti, D., Macfie, J. e Emde, R.N. (1997). "Representations of self and other in the narratives of neglected, physically abused, and sexually abused preschoolers". *Development and Psychopathology*, 9(4), 781-796.
107. National Scientific Council on the Developing Child. (2012). *The science of neglect: The persistent absence of responsive care disrupts the developing brain: Documento de trabalho nº 12*. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
108. Graham-Berman, S.A. e Hughes, H.M. (2003). "Intervention for children exposed to interparental violence (IPV): Assessments of needs and research priorities". *Clinical Child & Family Psychology Review*, 6, 189-204.
109. National Scientific Council on the Developing Child. (2010). *Persistent fear and anxiety can affect young children's learning and development: Documento de trabalho nº 9*. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
110. Russo, S.J., Murrough, J.W., Han, M.H., Charney, D.S. e Nestler, E.J. (2012). "Neurobiology of resilience". *Nature Neuroscience*, 15(11), 1475-1484.
111. Cicchetti, D. (2010). "Resilience under conditions of extreme stress: A multilevel perspective". *World Psychiatry*, 9(3), 145-154.
112. Shonkoff, J.P. (2012). "Leveraging the biology of adversity to address the roots of disparities in health and development". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109, 17302-17307.
113. Institute of Medicine (IOM) and National Research Council (NRC). (2015). *Transforming the workforce for children birth through age 8: A unifying foundation*. Washington, DC: The National Academies Press.
114. Shonkoff J.P. e Fisher, P.A. (2013). "Rethinking evidence-based practice and two-generation programs to create the future of early childhood policy". *Development and Psychopathology*, 25(4 0 2), 1635-1653.
115. Advisory Committee on Head Start Research and Evaluation. (2012). *Advisory Committee on Head Start Research and Evaluation: Final Report*. U.S. Department of Health and Human Services. Recuperado de [https://www.acf.hhs.gov/sites/default/files/opre/eval\\_final.pdf](https://www.acf.hhs.gov/sites/default/files/opre/eval_final.pdf).
116. Paulsell, D., Avellar, S., Sama Martin, E. e Del Grosso, T. (2010). *Home visiting evidence of effectiveness: Executive summary*. Princeton, NJ: Mathematica Policy Research.
117. Sweet, M.A. e Appelbaum, M.I. (2004). "Is home visiting an effective strategy? A meta-analytic review of home visiting programs for families with young children". *Child Development*, 75(5), 1435-1456.
118. Fukkink, R.G. (2008). "Video feedback in widescreen: A meta-analysis of family programs". *Clinical Psychology Review*, 28(6), 904-916.
119. Michelson, D., Davenport, C., Dretzke, J., Barlow, J. e Day, C. (2013). "Do evidence-based interventions work when tested in the 'real world'? A systematic review and meta-analysis of parent management training for the treatment of child disruptive behavior". *Clinical Child and Family Psychology Review*, 16(1), 18-34.
120. Aikens, N. e Akers, L. (2011). *Background review of existing literature on coaching*. Princeton, NJ: Mathematica Policy Research.
121. Yoshikawa, H., Weiland, C., Brooks-Gunn, J., Burchinal, M., Espinosa, L., Gormley, W., ... Zaslow, M.J. (2013). *Investing in our future: The evidence base for preschool education*. Ann Arbor, MI: Society for Research in Child Development.
122. Zaslow, M.J., Tout, K., Halle, T., Whittaker, J.V. e Lavelle, B. (2010). *Toward the identification of features of effective professional development for early childhood educators*. Washington, DC: U.S. Department of Education.
123. Bandura, A. (1971). "Analysis of modeling processes". Em A. Bandura (Ed.). *Psychological modeling: Conflicting theories*. New Brunswick, NJ: Transaction.
124. Bandura, A. e Walters, R. H. (1963). *Social learning and personality development*. Nova York, NY: Holt, Rinehart and Winston.
125. Bandura, A., Blanchard, E.B. e Ritter, B. (1969). "Relative efficacy of desensitization and modeling approaches for inducing behavioral, affective, and attitudinal changes". *Journal of Personality and Social Psychology*, 13(3), 173-199.
126. Haguenaer, M., Fargier, P., Legreneur, P., DuFour, A-B., Cogérino, G., Begon, M. e Monteil, K. M. (2005). "Short-term effects of using verbal instructions and demonstration at the beginning of learning a complex skill in figure skating". *Perceptual and Motor Skills*, 100(1), 179-191.
127. O'Toole, W.N. (1979). "Effects of practice and some methodological considerations in training counseling interviewing skills". *Journal of Counseling Psychology*, 26(5), 419-426.
128. Brown, R.F., Bhutow, P.N., Sherrock, M.A., Henman, M., Boyle, F., Goldstein, D. e Tattersall, M.H.N. (2004). "Education and role modeling for clinical decisions with female cancer patients". *Health Expectations*, 7(4), 303-316.
129. Zhai, F., Raver, C.C. e Li-Grining, C.P. (2011). "Classroom-based interventions and teachers' perceived job stressors and confidence: Evidence from a randomized trial in head start settings". *Early Childhood Research Quarterly*, 26(4), 442-452.
130. Grindal, T., Bowne, J.B., Yoshikawa, H., Duncan, G.J., Magnuson, K.A., Schindler, H. e Shonkoff, J.S. (em revisão). *The added impact of parenting education in early childhood education programs: A meta-analysis*.
131. Webster-Stratton, C. e Herman, K.C. (2008). "The impact of parent behavior-management training on child depressive symptoms". *Journal of Counseling Psychology*, 55, 473-484.
132. Webster-Stratton, C. (1985). "Comparison of abusive and nonabusive families with conduct-disordered children". *American Journal of Orthopsychiatry*, 55(1), 59-69.
133. de Graaf, I., Speetjens, P., Smit, F., de Wolff, M., Tavecchio, L. (2008). "Effectiveness of the Triple P Positive Parenting Program on behavioral problems in children: A meta-analysis". *Behavior Modification*, 32(5), 714-735.
134. Kazdin, A.E. (1997). "Parent management training: Evidence, outcomes and issues". *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 1349-1356.
135. Kazdin, A.E. e Weisz, J.R. (1998). "Identifying and developing empirically supported child and adolescent

- treatments". *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66(1), 19-36.
136. Patterson, G.R. (1982). *Coercive family process*. Eugene, OR: Castalia.
137. Patterson, G.R., Reid, J.B. e Dishion, T.J. (1994). *Antisocial boys*. Eugene, OR: Castalia.
138. Taylor, T.K. e Biglan, A. (1998). "Behavioral family interventions for improving child-rearing: a review of the literature for clinicians and policy makers". *Clinical Child Family Psychology Review*, 1(1), 41-60.
139. Schindler, H., Kholoptseva, J., Oh, S., Yoshikawa, H., Duncan, G., Magnuson, K., Shonkoff, J.P. (2015). "Maximizing the potential of early childhood education to prevent externalizing behavior problems: A meta-analysis". *Journal of School Psychology*, 53(3), 243-263.
140. Whitebook, M., Phillips, D. e Howes, C. (2014). *Worthy work, STILL unlivable wages: The early childhood workforce 25 years after the National Child Care Staffing Study*. Berkeley, CA: Center for the Study of Child Care Employment, University of California, Berkeley.
141. Holzer, H., Schanzenbach, D., Duncan, G. e Ludwig, J. (2007). *The Economic Costs of Poverty in the United States: Subsequent Effects of Children Growing Up Poor*. Washington, DC: Center for American Progress.
142. Duncan, G., Morris, P. e Rodrigues, C. (2011). "Does money really matter? Estimating impacts of family income on young children's achievement with data from random-assignment experiments". *Developmental Psychology*, 47, 1263-1279.
143. Adams, R.C., Tapia, C. e the Council on Children with Disabilities. (2013). "Early intervention, IDEA part C services, and the medical home: Collaboration for best practice and best outcomes". *Pediatrics*, 132(4), e1073-e1088.
144. Fisher, P.A., Burraston, B. e Pears, K. (2005). "The early intervention foster care program: Permanent placement outcomes from a randomized trial". *Child maltreatment*, 10(1), 61-71.
145. Leve, L.D., Fisher, P.A. e Chamberlain, P. (2009). "Multidimensional treatment foster care as a preventive intervention to promote resiliency among youth in the child welfare system". *Journal of Personality*, 77(6), 1869-1902.
146. Dozier, M., Peloso, E., Lewis, E., Laurenceau, J. P. e Levine, S. (2008). "Effects of an attachment-based intervention on the cortisol production of infants and toddlers in foster care". *Development and psychopathology*, 20(03), 845-859.
147. Mayes, L.C. e Truman, S.D. (2002). "Substance abuse and parenting". Em M.H. Bornstein (Ed.), *Handbook of Parenting: Volume 4 Social Conditions and Applied Parenting* (págs. 329-359). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
148. Suchman, N.E., Decoste, C., McMahon, T.J., Rounsaville, B. e Mayes, L.C. (2011). "The mothers and toddlers program, an attachment-based parenting intervention for substance-using women: Results at 6-Week follow-up in a randomized clinical pilot". *Infant Mental Health Journal*, 32(4), 427-449.
149. Office of Juvenile Justice and Delinquency Prevention and the Centers for Disease Control and Prevention. (2011). National survey of children's exposure to violence. *Juvenile Justice Bulletin*, U.S. Department of Justice.
150. Currie, J. e Rajani, I. (2015). "Within-mother estimates of the effects of WIC on birth outcomes in New York City". *Economic Inquiry*, 53(4), 1691-1701.
151. Kowaleski-Jones, L. e Duncan, G.J. (2002). "Effects of participation in the WIC food assistance program on children's health and development: evidence from NLSY children". *American Journal of Public Health*, 92(5), 799-804.
152. Rossin-Slater, M. (2013). "WIC in your neighborhood: New evidence on the impacts of geographic access to clinics". *Journal of Public Economics*, 102, 51-69.
153. Oliveira, V. e C. Gundersen. (2000). "WIC and the nutrient intake of children. Food and Rural Economics Division, Economic Research Service, USDA". *Food Assistance and Nutrition Research Report*. Relatório número 5. Recuperado de <http://www.ers.usda.gov/publications/fanrr-food-assistance-nutrition-research-program/fanrr5.aspx>.
154. Joyce, T., Racine, A. e Yunzal-Butler, C. (2008). "Reassessing the WIC effect: Evidence from the pregnancy nutrition surveillance system". *Journal of Policy Analysis and Management*, 27(2), 277-303.
155. Owen, A.L. & Owen, G.M. (1997). "Twenty years of WIC: A review of some effects of the program". *Journal of the American Dietetic Association*, 7, 777-782.
156. The Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics. (2015). *America's Children: Key National Indicators of Well-Being*. Recuperado de <http://www.childstats.gov/>.
157. American Academy of Pediatrics Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care, Section on Developmental and Behavioral Pediatrics, Garner A.S., Shonkoff, J.P. ... e Wood, D.L. (2012). "Early childhood adversity, toxic stress, and the role of the pediatrician: Translating developmental science into lifelong health". *Pediatrics*, 129(1), e224-231.
158. Tanner, J.L., Stein, M.T., Olson, L.M., Frintner, M.P. e Radecki, L. (2009). "Reflections on well-child care practice: A national study of pediatric clinicians". *Pediatrics*, 124, 849-857.
159. Radecki, L., Olson, L.M., Frintner, M.P., Tanner, J.L. e Stein, M.T. (2009). "What do families want from well-child care? Including parents in the rethinking discussion". *Pediatrics*, 124, 858-865.
160. Radecki, L., Sand-Loud, N., O'Connor, K.G., Sharp, S. e Olson, L.M. (2011). "Trends in the use of standardized tools for developmental screening in early childhood: 2002-2009". *Pediatrics*, 128(1), 14-19.
161. Duursma, E., Augustyn, M. e Zuckerman, B. (2008). "Reading aloud to children: The evidence". *Archives of Disease in Childhood*, 93(7), 554-557.
162. Help Me Grow National Center. (2013). "Help Me Grow promotes optimal child development by enhancing protective factors". *Policy Brief*. Recuperado de [www.helpmegrownational.org](http://www.helpmegrownational.org).
163. Weisleder, A., Cates, C., Dreyer, B., Berkule Johnson, S., Huberman, H.S., Seery, A.M., Canfield, C.F. e Mendelsohn, A.L. (2016). "Promotion of positive parenting and prevention of socioemotional disparities". *Pediatrics*, 137(2), 1-9.
164. Minkovitz, C.S., Strobino, D., Mistry, K.B., Scharfstein, D.O., Grason, H., Hou, W., Ialongo, N. e Guyer, B. (2007). "Healthy steps for young children: Sustained results at 5.5 years". *Pediatrics*, 120(3), e658-668.
165. Burgess, K., Chien, N., Morrissey, T. e Swenson, K. (2014). "Trends in the use of early care and education: 2005-2011". *ASPE Research Brief*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Recuperado de <https://aspe.hhs.gov/report/trends-use-early-care-and-education-1995-2011-descriptive-analysis-child-care-arrangements-national-survey-data>.

166. Campbell, N.D., Appelbaum, J.C., Martinson, K. e Martin, E. (2000). *Be all that we can be: Lessons from the military for improving our nation's health care system*. Washington, DC: National Women's Law Center. Recuperado de <http://nwlc.org/resources/be-all-we-can-be-lesson-military-improving-our-nations-child-care-system/>.
167. B. Thompson, Director, Office of Family Readiness Policy Military Community and Family Policy, Gabinete do Secretário de Defesa (comunicação pessoal, 16 de abril de 2016).
168. L. Hogan, Senior Director, Public Policy and Advocacy, National Association for the Education of Young Children (comunicação pessoal, 31 de março de 2016).
169. Sabol, T.J., Soliday Hong, S.L., Pianta, R.C. e Burchinal, M.R. (2013). "Can rating Pre-K programs predict children's learning?" *Science*, 314(8), 845-846.
170. Departamento de Educação. (2012). "Race to the Top – Early learning challenge application for initial funding". Recuperado de <http://www2.ed.gov/programs/racetothetop-earlylearningchallenge/applicant-phase-1.html>.
171. Currie, J. e Hotz, V.J. (2004). "Accidents will happen? Unintentional childhood injuries and the effects of child care regulations". *Journal of Health Economics*, 23(1), 25-59.
172. McCartney, K., Dearing, E., Taylor, B.A. e Bub, K. (2007). "Quality child care supports the achievement of low-income children: Direct and indirect effects through caregiving and the home environment". *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28, 411-426.
173. Votruba-Drzal, E., Coley, R.L. e Chase-Lansdale, P.L. (2004). "Child care and low-income children's development: Direct and moderated effects". *Child Development*, 75, 296-312.
174. Lonigan, C. J., Anthony, J.L., Phillips, B.M., Purpura, D.J., Wilson, S.B. e McQueen, J.D. (2009). "The nature of preschool phonological processing abilities and their relations to vocabulary, general cognitive abilities, and print knowledge". *Journal of Educational Psychology*, 101, 345-358.
175. Olds, D.L. (2006). "The nurse-family partnership: An evidence-based preventive intervention". *Infant Mental Health Journal*, 27(1), 5-25.
176. Olds, D.L., Henderson Jr, C.R., Cole, R., Eckenrode, J., Kitzman, H., Luckey, D., ... e Powers, J. (1998). "Long-term effects of nurse home visitation on children's criminal and antisocial behavior: 15-year follow-up of a randomized controlled trial". *JAMA*, 280(14), 1238-1244.
177. Kitzman, H., Olds, D.L., Sidora, K., Henderson Jr, C. R., Hanks, C., Cole, R., ... e Glazner, J. (2000). "Enduring effects of nurse home visitation on maternal life course: A 3-year follow-up of a randomized trial". *JAMA*, 283(15), 1983-1989.
178. Olds, D.L., Kitzman, H., Hanks, C., Cole, R., Anson, E., Sidora-Arcoleo, K., ... e Bondy, J. (2007). "Effects of nurse home visiting on maternal and child functioning: Age-9 follow-up of a randomized trial". *Pediatrics*, 120(4), e832-e845.
179. Kitzman, H. J., Olds, D.L., Cole, R.E., Hanks, C. A., Anson, E. A., Arcoleo, K. J., ... e Holmberg, J. R. (2010). "Enduring effects of prenatal and infancy home visiting by nurses on children: Follow-up of a randomized trial among children at age 12 years". *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 164(5), 412-418.
180. Olds, D.L., Kitzman, H.J., Cole, R.E., Hanks, C.A., Arcoleo, K.J., Anson, E.A., ... e Stevenson, A.J. (2010). "Enduring effects of prenatal and infancy home visiting by nurses on maternal life course and government spending: Follow-up of a randomized trial among children at age 12 years". *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 164(5), 419-424.
181. Olds, D.L., Robinson, J., O'Brien, R., Luckey, D.W., Pettitt, L.M., Henderson, C.R., ... e Talmi, A. (2002). "Home visiting by paraprofessionals and by nurses: a randomized, controlled trial". *Pediatrics*, 110(3), 486-496.
182. Olds, D.L., Holmberg, J.R., Donelan-McCall, N., Luckey, D.W., Knudtson, M.D. e Robinson, J. (2014). "Effects of home visits by paraprofessionals and by nurses on children: Follow-up of a randomized trial at ages 6 and 9 years". *JAMA Pediatrics*, 168(2), 114-121.
183. Olds, D.L., Baca, P., McClatchey, M., Ingoldsby, E.M., Luckey, D.W., Knudtson, M.D., ... e Ramsey, M. (2015). "Cluster randomized controlled trial of intervention to increase participant retention and completed home visits in the Nurse-Family Partnership". *Prevention Science*, 16(6), 1-11.
184. Shonkoff, J.P. (2014). "Changing the narrative for early childhood investment". *JAMA Pediatrics*, 168(2), 105-106.
185. Olds, D.L., Donelan-McCall, N., O'Brien, R., MacMillan, H., Jack, S., Jenkins, T., ... Beeber, L. (2013). "Improving the Nurse-Family Partnership in community practice". *Pediatrics*, 132(Supl. 2), S110-S117.
186. Center on the Developing Child at Harvard University. (2009). *Maternal depression can undermine the development of young children: Documento de trabalho nº 8*. Recuperado de <http://www.developingchild.harvard.edu>.
187. Love, J.M., Kisker, E.E., Ross, C., Raikes, H., Constantine, J., Boller, K., ... Vogel, D. (2005). "The effectiveness of Early Head Start for 3-year-old children and their parents: Lessons for policy and programs". *Developmental Psychology*, 41(6), 885-901.
188. Love, J.M., Chazan-Cohen, R., Raikes, H. e Brooks-Gunn, J. (2013). "What makes a difference: Early Head Start evaluation findings in a developmental context". *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 78(1), 1-173.
189. Heckman, J.J. (2006). "Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children". *Science*, 312(5782), 1900-1902.
190. Karoly, L.A., Kilburn, M.R. e Cannon, J.S. (2005). *Early childhood interventions: Proven results, future promise*. RAND Corporation. Recuperado de [http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2005/RAND\\_MG341.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monographs/2005/RAND_MG341.pdf).
191. Johnson, S. (2011). *De onde vêm as boas ideias*. Rio de Janeiro: Zahar Editora.
192. Shonkoff, J.P. "Capitalizing on advances in science to reduce the consequences of early adversity". *JAMA Pediatrics* (no prelo).
193. Pizzo, P. e Poplack, D., (Eds.) (2010). *Principles and Practice of Pediatric Oncology*. Sexta Edição. Filadélfia, PA: Lippincott Williams and Wilkins.
194. Bona, K., Blonquist, T.M., Neuberg, D.S., Silverman, L.B. e Wolfe, J. (2016). "Impact of socioeconomic status on timing of relapse and overall survival for children treated on Dana-Farber Cancer Institute ALL Consortium Protocols (2000-2010)". *Pediatric Blood & Cancer*. Recuperado de DOI: 10.1002/pbc.25928
195. Duncan, G.J. e Magnuson, K. (2013). "Investing in preschool programs". *Journal of Economic Perspectives*, 27(2), 109-132.

196. Gráfico conceitual criado por Pat Levitt em colaboração com o Center on the Developing Child da Universidade de Harvard (2009). Para uma referência que discute a plasticidade em detalhes, consulte Knudsen, E.I. (2004). "Sensitive Periods in the Development of the Brain and Behavior". *Journal of Cognitive Neuroscience* 16(8), 1412–1425.
197. U.S. Bureau of Labor Statistics (2015). Dados de emprego nacional e salários da pesquisa estatística por ocupação Occupational Employment Statistics, maio de 2015.
198. Center on the Developing Child at Harvard University (2016). Adaptado de Rogers, E.M. (2003). *Diffusions of Innovation*. Nova York, NY: Free Press.
199. The American Enterprise Institute for Public Policy Research and the Brookings Institution (2015). *Opportunity, Responsibility, and Security: A Consensus Plan for Reducing Poverty and Restoring the American Dream*.

# Mais do Center on the Developing Child

---

## SÉRIE DOCUMENTOS DE TRABALHO

### **Documento de Trabalho 1**

Young Children Develop in an Environment of Relationships (2004).

### **Documento de Trabalho 2**

Children's Emotional Development Is Built into the Architecture of Their Brains (2004).

### **Documento de Trabalho 3**

Excessive Stress Disrupts the Architecture of the Developing Brain (2005, updated 2014).

### **Documento de Trabalho 4**

Early Exposure to Toxic Substances Damages Brain Architecture (2006).

### **Documento de Trabalho 5**

The Timing and Quality of Early Experiences Combine to Shape Brain Architecture (2007).

### **Documento de Trabalho 6**

Establishing a Level Foundation for Life: Mental Health Begins in Early Childhood (2008, updated 2012).

### **Documento de Trabalho 7**

Workforce Development, Welfare Reform, and Child Well-Being (2008).

### **Documento de Trabalho 8**

Maternal Depression Can Undermine the Development of Young Children (2009).

### **Documento de Trabalho 9**

Persistent Fear and Anxiety Can Affect Young Children's Learning and Development (2010).

### **Documento de Trabalho 10**

Early Experiences Can Alter Gene Expression and Affect Long-Term Development (2010).

### **Documento de Trabalho 11**

Building the Brain's "Air Traffic Control" System: How Early Experiences Shape the Development of Executive Function (2011).

### **Documento de Trabalho 12**

The Science of Neglect: The Persistent Absence of Responsive Care Disrupts the Developing Brain (2012).

### **Documento de Trabalho 13**

Supportive Relationships and Active Skill-Building Strengthen the Foundations of Resilience (2015).

## RELATÓRIOS

Early Childhood Program Evaluations: A Decision-Maker's Guide (2007).

The Science of Early Childhood Development: Closing the Gap Between What We Know and What We Do (2007).

A Science-Based Framework for Early Childhood Policy: Using Evidence to Improve Outcomes in Learning, Behavior, and Health for Vulnerable Children (2007).

The Foundations of Lifelong Health Are Built in Early Childhood (2010).

Building Core Capabilities for Life: The Science Behind the Skills Adults Need to Succeed in Parenting and in the Workplace (2016)

## BRIEFS

*InBrief: The Science of Early Childhood Development (2007)*

*InBrief: The Impact of Early Adversity on Children's Development (2007)*

*InBrief: Early Childhood Program Effectiveness (2007)*

*Five Numbers to Remember about Early Childhood Development (2009)*

*InBrief: The Foundations of Lifelong Health (2010)*

*InBrief: Executive Function: Skills for Life and Learning (2012)*

*InBrief: The Science of Neglect (2013)*

*InBrief: Early Childhood Mental Health (2013)*

*InBrief: The Science of Resilience (2015)*

## TOOLS & GUIDES

*Enhancing and Practicing Executive Function Skills with Children from Infancy to Adolescence (2014)*

*The Brain Architecture Game (2015)*

*Tipping the Scales: The Resilience Game (2015)*

## SELECTED MULTIMEDIA

*Brain Hero (2011)*

*Three Core Concepts in Early Development (2011)*

*Building Adult Capabilities to Improve Child Outcomes: A Theory of Change (2013)*

*In Brief: Resilience Series (2015)*

**For the full list of materials available from the Center on the Developing Child, visit our [Resource Library](#) and [YouTube channel](#).**

**Frontiers of Innovation (FOI)** is the Center on the Developing Child's R&D platform, designed to accelerate the development and adoption of science-based innovations that achieve breakthrough impact at scale. Launched in 2011, FOI employs a structured but flexible model that facilitates idea generation, development, implementation, testing, evaluation, and rapid-cycle iteration. This process is grounded in science and supported within a growing community of change agents who are committed to shared learning, cumulative knowledge, and transformative child outcomes at the population level.



The FOI community includes a diverse portfolio of on-the-ground projects that are aligned under a common theory of change focused on helping adults build their core capabilities—in order to achieve breakthrough outcomes for the children in their care.