

Esse fato sugere que grande parte da desigualdade no mercado de trabalho já está consolidada antes mesmo que as crianças cheguem à escola. Por isso, é importante estudar o desenvolvimento intelectual na mais tenra idade.

Os Programas de Formação de Capital Humano na Primeira Infância

Já existe pesquisa abrangente sobre diversos programas de intervenção para idade pré-escolar voltados para crianças desfavorecidas.¹² Nesses programas foram coletados dados detalhados que permitiram mensurar os seus custos e benefícios. Os programas analisados variam tanto em termos da idade da criança no início da intervenção quanto da idade na época da saída. Geralmente, o desempenho das crianças na escola melhora em termos de aproveitamento, tanto nas notas escolares quanto no menor índice de repetição. Infelizmente, muitas das avaliações desses programas não seguem as crianças na adolescência ou vida adulta. As intervenções que começam na mais tenra idade produzem os maiores efeitos.

Quatro programas possuem avaliação de impactos de longo prazo. Três deles são direcionados para crianças consideradas de alto risco e vindas de famílias desfavorecidas. O primeiro é a Pré-Escola Perry, que é um programa diário de duas horas e meia, durante o ano acadêmico, no estado de Michigan, nos Estados Unidos. O segundo é o “Abecedarian”, um programa de horário integral, durante os 12 meses do ano, no estado da Carolina do Norte. O terceiro também é um programa em tempo integral, durante o ano acadêmico, nas Ilhas Maurício, mas foi oferecido tanto para as crianças carentes quanto para as mais favorecidas. O quarto programa é o Centro de Pais e Filhos de Chicago, um programa diário de três horas, durante o ano acadêmico, no estado de Illinois, nos Estados Unidos. Ao contrário dos demais programas, este último é implementado em uma grande escala e atende às comunidades carentes de Chicago.

i) O Programa Perry

O projeto Pré-Escola Perry é um programa educacional que foi implementado em Ypsilanti, Michigan, nos Estados Unidos. O tratamento constou de aulas diárias durante o ano escolar, suplementado com uma visita semanal à

¹²Veja Cunha *et al.* (2006).

casa do aluno pelo professor.¹³ Todas as professoras eram treinadas e certificadas para exercer a educação elementar e de primeira infância.¹⁴

O estudo consistiu de cinco coortes que entraram no programa durante o período de 1961-65. Durante esses anos, 123 crianças participaram do programa, sendo 58 no grupo de tratamento e 65 no grupo de controle. As crianças no grupo de tratamento eram matriculadas na escola Perry aos três anos de idade por um período de dois anos.

As crianças eram negras e provenientes de famílias muito desfavorecidas, o que reflete a realidade da população de Ypsilanti. Elas foram localizadas através de uma pesquisa com as famílias que eram de alguma maneira associadas à escola local, assim como referências da comunidade e um levantamento feito porta a porta. As crianças em grupo de risco foram identificadas através de um teste de inteligência e um índice de status socioeconômico.¹⁵ O nível de desenvolvimento socioeconômico foi calculado por uma combinação linear com três componentes: a ocupação dos pais, o nível educacional dos pais e o número de cômodos por pessoa residente na casa da família.¹⁶ As crianças provenientes de famílias com um nível socioeconômico acima de certo grau (fixado antes da execução do programa) foram excluídas do estudo.

Sobraram, então, 123 crianças negras. Dessas, 58 crianças foram selecionadas aleatoriamente para receber o tratamento. As demais 65 crianças foram alocadas ao grupo de controle, o que providenciou aos pesquisadores uma referência adequada para avaliar os efeitos do programa pré-escolar. O custo do programa, em dólares de 2006, foi de U\$9785 por criança participante.¹⁷ O programa coletou dados detalhados das crianças tanto no grupo de controle quanto no de tratamento anualmente dos três aos 15 anos, assim como aos 19, 27 e 40 anos de idade.

Durante o período do experimento, cada classe de pré-escola tinha entre 20 e 25 alunos com três ou quatro anos de idade. A primeira coorte foi admi-

¹³O ano escolar tem duração de 30 semanas, começando em outubro e terminando em maio.

¹⁴Schweinhart *et al.* (1993) argumentam que a certificação dos professores é um componente importante para o êxito do Perry.

¹⁵O nível de inteligência, ou desenvolvimento cognitivo, foi medido pelo teste de Stanford-Binet, que tem média 100 e desvio-padrão 15.

¹⁶O número de cômodos *per capita* é uma variável que aproxima a riqueza da família.

¹⁷É importante ressaltar que a maior parte desse custo é de custo da mão-de-obra, que é relativamente mais cara nos Estados Unidos do que no Brasil.

tida com crianças de quatro anos de idade e que receberam apenas um ano de tratamento. A última coorte recebeu o tratamento junto com um grupo de crianças de três anos de idade que não são parte do estudo. As aulas ocorriam todos os dias da semana por 2,5 horas por dia durante o ano escolar. Dez professoras ocuparam as quatro vagas de ensino necessárias ao longo do estudo, resultando em uma média criança-professor na razão de 5,7 para o período de duração do programa. Todas já tinham sido professoras em escolas públicas.

Durante o programa, as professoras visitavam a casa das crianças uma vez por semana por 1 hora e meia. O propósito da visita era envolver as mães no processo educacional dos seus filhos e que estas também implementassem o currículo em casa.¹⁸ Para incentivar a participação das mães, as professoras também ajudavam com quaisquer outros problemas familiares. Por exemplo, muitos professores ensinavam os pais a obter ajuda governamental caso a criança ou alguma outra pessoa na família precisasse de algum tratamento médico. Ocasionalmente, essas visitas eram substituídas por passeios instrutivos, como uma ida ao zoológico.

O programa desenvolveu um currículo piagetiano de aprendizado ativo, que é centrado em jogos e brincadeiras baseados em soluções de problemas e guiados por perguntas indiretas.¹⁹ As crianças são incentivadas a planejar, executar e refletir sobre as suas próprias atividades. Os tópicos no currículo eram baseados em fatores-chave de desenvolvimento cognitivo relacionados ao planejamento, expressão e compreensão. Esses fatores foram organizados em dez categorias, tais como “representação criativa”, “classificação” (reconhecimento de similaridades e diferenças), “números” e “tempo”. Esses princípios educacionais foram refletidos nos tipos de perguntas indiretas que as professoras faziam. Por exemplo, “Me conte o que você fez. Descreva-me como você fez isto”.²⁰ O currículo foi aperfeiçoado ao longo do programa e culminou com a aplicação sistemática de princípios de instrução que eram essencialmente ba-

¹⁸Schweinhart *et al.* (1993).

¹⁹Um exemplo de pergunta direta é “Você tem um bom relacionamento com o seu pai?” A mesma pergunta pode ser feita indiretamente da seguinte forma: “Por favor, diga-me como é o seu relacionamento com o seu pai.” As perguntas diretas incentivam uma resposta curta e simples. As perguntas indiretas incentivam uma resposta mais elaborada, utilizando todo o conhecimento da pessoa que está respondendo. Além disso, as perguntas indiretas tendem a ser menos sugestivas do que as perguntas diretas. Schweinhart *et al.* (1993).

²⁰Schweinhart *et al.* (1993).

seados na teoria de Piaget. Isso fez com que todas as atividades acontecessem dentro de uma rotina diária estruturada para ajudar as crianças a desenvolverem um senso de responsabilidade e a desfrutarem de oportunidades para independência.

ii) O Programa Abecedarian

O projeto Abecedarian recrutou 111 crianças nascidas entre 1972 e 1977, vindas de 109 famílias que tiveram uma elevada nota no índice de alto risco.²¹ As famílias foram matriculadas, e a intervenção começou poucos meses após o nascimento. A seleção dos participantes foi baseada nas características das famílias mais do que nas características das crianças, como no programa Perry. Praticamente todas as crianças eram negras, e seus pais tinham baixos níveis de escolaridade, renda, capacidade cognitiva e níveis elevados de comportamento patológico. As crianças foram testadas para detectar se havia retardamento mental. 76% das crianças viviam com somente um dos pais ou eram criadas pelos avós. A idade das mães nesse grupo era em média inferior a 20 anos, com 10 anos de escolaridade e QI de 85, ou seja, um desvio-padrão abaixo da média de desenvolvimento cognitivo normal para a idade da mãe. Foram formados quatro grupos de cerca de 28 crianças cada.

Quando os bebês completaram seis semanas de idade, eles foram distribuídos aleatoriamente entre o grupo de intervenção pré-escolar e o grupo de controle. A idade média de entrada foi de 4,4 meses. Aos cinco anos de idade, exatamente quando estavam prestes a entrar no jardim de infância, todas as crianças foram novamente distribuídas entre o grupo de tratamento e o de controle. Essa fase durou até as crianças completarem oito anos de idade.

Ao final havia quatro diferentes grupos: crianças que não sofreram nenhuma intervenção, crianças que sofreram uma intervenção quando elas eram muito jovens; crianças que sofreram intervenção a partir dos cinco anos de idade e aquelas que receberam o tratamento durante toda a sua infância. As crianças foram acompanhadas até os 21 anos de idade.²²

²¹Para construir o índice de alto risco, foram ponderados a escolaridade do pai e da mãe, a renda da família, a ausência paterna, a existência ou não de um apoio familiar para a mãe, indicação de problemas acadêmicos sofridos pelos irmãos da criança, o uso de benefícios da seguridade social e o baixo nível de QI dos pais.

²²Os bebês no grupo de controle receberam uma fórmula de leite em pó fortificada com ferro e tantas fraldas quanto necessárias, como incentivo para garantir sua participação.

O programa Abecedarian usou o mesmo currículo do programa Perry, e, por essa razão, não repetiremos os seus detalhes. No entanto, o Abecedarian foi um programa mais intenso do que o Perry: ele foi conduzido em tempo integral, durante os 12 meses do ano. Na fase inicial existia um professor para cada três crianças, mas esse número cresceu para uma razão de 6:1 com a continuação do programa. Por funcionar em tempo integral durante todo o ano, o custo *per capita* do Abecedarian foi de US\$15.125 em dólares de 2006.

Durante os três primeiros anos do ensino primário, um professor fazia visitas regulares às casas das crianças envolvidas para reunir-se com os pais e ajudá-los na prestação suplementar de atividades educativas em casa. Ele fornecia um currículo de atividades individualmente planejado e adaptado para cada criança e também servia como ligação entre os professores regulares e a família, interagindo com estes a cada duas semanas. Ele também ajudava a lidar com outras questões que poderiam melhorar a capacidade da família de cuidar da criança, tais como encontrar emprego, navegar pela burocracia das agências de serviços sociais e transportar as crianças para consultas e compromissos.

Grande parte das crianças do grupo de controle foi matriculada em creches e pré-escolas que existiam na comunidade. Dessa maneira, podem-se interpretar os impactos do programa Abecedarian em relação à opção existente na época, que era a matrícula em creches. Como veremos, as crianças nas creches não se desenvolveram tanto quanto aquelas que foram parte do programa de primeira infância. As diferenças nos resultados são muito grandes e podem ser explicadas por quatro razões que não são mutuamente exclusivas: (1) os professores nos programas de primeira infância recebiam treinamento intenso; (2) a razão criança-professor era baixa; (3) a estrutura curricular deu uma rotina de ensino estruturada que permitiu às crianças desenvolverem-se plenamente; (4) a visitação às casas dos pais pode ter incentivado um maior envolvimento deles na educação dos seus filhos. Esses quatro componentes são partes fundamentais de uma educação de primeira infância de qualidade e comuns a todos os quatro projetos que aqui descrevemos.

iii) O Projeto de Saúde Infantil das Ilhas Maurício

Em 1972, foi implementado nas Ilhas Maurício um programa de educação de primeira infância para estudar o impacto de um ambiente estimulante no desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças. Nesse estudo, todas

as crianças que haviam nascido entre os anos de 1969 e 1970 nas cidades de Vacoa e Quatre-Borne poderiam participar do projeto. As crianças no grupo de tratamento começaram a frequentar a escola de primeira infância aos três anos de idade, entre setembro de 1973 e agosto de 1974. As 200 crianças que participaram do projeto foram alocadas aleatoriamente para um grupo de tratamento e um grupo de controle, cada um com 100 crianças.²³

O programa de primeira infância consistia em educação, alimentação das crianças, exames médicos periódicos, solução de problemas comportamentais e de aprendizagem, exercícios físicos e visitação familiar para incentivar o envolvimento dos pais no desenvolvimento das crianças.

Para implementar o programa, foram construídas nas duas cidades das Ilhas Maurício dois centros de educação de primeira infância. Esses dois centros foram administrados por duas professoras dinamarquesas com vasta experiência em educação pré-escolar. Elas treinaram e supervisionaram em tempo integral as professoras originárias das Ilhas Maurício que de fato ensinavam as crianças. Cada escola tinha 50 crianças, sete professoras e duas assistentes das professoras, além de uma cozinheira, um assessor administrativo e um motorista. As salas de aula tinham em média um professor para cada grupo de 5,5 alunos.

As 14 professoras e quatro assistentes foram selecionadas entre 200 que se inscreveram para os empregos. Elas passaram por um treinamento que consistia em quatro componentes: (1) treinamento em educação de primeira infância; (2) treinamento em psicologia; (3) saúde física; (4) informação sobre programas governamentais nas Ilhas Maurício para ajudar as famílias com seus diversos problemas. O treinamento dos professores continuou durante o período de implementação do programa, para aperfeiçoar e aumentar o repertório de atividades na escola.

A Tabela 5.1 mostra como eram organizadas as atividades durante o dia. O desenvolvimento cognitivo das crianças teve um componente de desenvolvimento verbal através de sessões de conversação, canto e de nomeação de objetos. As habilidades visuoespaciais foram incentivadas através de jogos de construção de objetos ou quebra-cabeças. A coordenação visuomotora foi desenvolvida através de jogos com bola, danças, instrumentos musicais simples.

²³Os grupos de controle e tratamento eram idênticos no que tange às características das crianças em relação ao sexo, grupo étnico e desenvolvimento psicofisiológico, como mostram Raine *et al.* (2001).

A criatividade foi trabalhada com atividades de desenho e colagem e atividades teatrais. A memória das crianças foi desenvolvida com jogos ou repasse de histórias lidas na sala de aula. O desenvolvimento da percepção e dos sentidos foi promovido com aulas de jardinagem e sessões temáticas sobre textura, sabor, cheiro, aparência e formato de tecidos, plantas e alimentos.

TABELA 5.1: **Grade de horários do programa de saúde infantil das Ilhas Maurício**

Horário	Atividade	Horário	Atividade
9:00-9:30	Conversa sobre temas variados.	11:30-12:00	Aula de música e canto.
9:30-10:00	Jogos educacionais.	12:00-12:30	Almoço.
10:00-10:10	Alimentação: suco de fruta.	12:30-2:00	Repouso.
10:10-10:30	Jogos educacionais, continuação	2:00-2:10	Alimentação: leite.
10:30-11:30	Desenvolvimento cognitivo.	2:10-4:00	Exercícios físicos.

Fonte: Raine et al. (2001).

Um outro componente foi o ensinamento de higiene e saúde. As aulas básicas de higiene ensinavam como escovar os dentes, lavar as mãos antes das refeições etc. As crianças também foram ensinadas a usarem seus próprios pratos e utensílios durante a alimentação. O programa nutricional na escola foi estruturado com o fornecimento de um suco de frutas de manhã, um almoço ao meio-dia e um copo de leite à tarde. Após o almoço, as crianças dormiam por volta de uma hora e meia.

O programa também oferecia exames feitos por médicos que visitavam as escolas de primeira infância uma vez a cada dois meses e, caso necessário, enviavam as crianças para tratamento em hospitais ou clínicas especializadas. Além disso, aulas de educação física foram dadas durante as sessões na parte da tarde.

Caso uma criança exibisse um mau comportamento, a brincadeira ou atividade era interrompida para que ela recebesse uma explicação sobre a razão pela qual aquele comportamento não era socialmente aceitável. Houve um esforço para que as crianças não fossem socialmente isoladas ou deixadas de lado. Certamente, não houve punição física. As sessões de conversação foram usadas para trabalhar os conceitos de sentimentos como amor e tristeza. Pequenas peças de teatro foram montadas para estimular o desenvolvimento emocional das crianças. As sessões de jogos promoviam o entendimento da importância de se seguir as regras. As crianças tinham um uniforme para tentar inibir a formação de grupos sociais entre as crianças.

Além das aulas normais, houve ainda um programa de reforço no qual as crianças com dificuldade de aprendizado recebiam atenção única. Além disso, os professores visitavam os lares das crianças para que eles pudessem estabelecer uma relação próxima com os pais, aprender mais sobre o ambiente familiar e discutir quaisquer necessidades especiais ou problemas comportamentais dos alunos. Os pais eram convidados para uma reunião mensal com os professores na escola.

iv) Os Centros de Pais e Filhos de Chicago

Os Centros de Pais e Filhos de Chicago (CPC) foram abertos em 1967 para servir crianças em 25 áreas de extrema pobreza na cidade de Chicago. Embora antigo, não houve coleta de dados desde o começo do programa. A coleta de dados começou com a geração das crianças nascidas em 1980. A participação no programa foi voluntária, e 989 crianças nascidas em 1980 foram matriculadas aos três anos de idade. Foram identificadas 550 crianças que poderiam ser matriculadas no projeto, mas que não foram. Ao contrário dos demais programas, a avaliação do CPC não foi experimental e sim quasi-experimental.

O programa CPC tem uma estrutura similar ao do programa Pré-Escola Perry e, por essa razão, descrevemos apenas as poucas diferenças entre eles. O CPC funciona três horas por dia durante o ano acadêmico e também por seis semanas durante o verão. As atividades são estruturadas e enfatizam a aprendizagem de linguagem e matemática. Ao contrário do Programa Perry, que usa o modelo de Piaget, o programa CPC usa o método fônico para ensinar linguagem. No entanto, o CPC tem menos professores por aluno do que o Perry: enquanto este tem em média 5,7 crianças por professora, aquele tem 8,5 crianças por professora. Esse fato faz com que o custo *per capita* do CPC seja de aproximadamente US\$8273 em dólares de 2006, sendo assim 15% mais barato do que o Perry.

Os Impactos dos Programas de Primeira Infância

A evidência gerada pelos Projetos Perry, Abecedarian, Saúde Infantil das Ilhas Maurício e CPC comprova, entre outras coisas, que os participantes foram mais propensos a concluir o ensino médio e tornaram-se menos propensos a participar de atividades relacionadas ao crime e à delinquência.

No projeto Perry as crianças que participaram do programa foram acompanhadas até os 40 anos de idade, enquanto no Abecedarian e CPC elas foram acompanhadas até os 21.²⁴ Os três programas tiveram efeitos significativos na dimensão educacional.²⁵ Como mostra o Gráfico 5.7, enquanto 45% dos participantes no grupo de controle concluíram o ensino médio, o mesmo percentual para o grupo de tratamento no programa Perry foi de 66%. Essa diferença é estatística e economicamente significativa. Os números para o Projeto Abecedarian são similares: enquanto 51% do grupo de controle chegaram ao fim do ensino médio, o mesmo percentual para o grupo de tratamento foi de 67%.

Os três programas reduziram a necessidade de educação especial e contribuíram em muito para a redução do problema de repetição escolar. Uma informação interessante que não mostramos no Gráfico 5.7: a avaliação do Projeto Abecedarian encontrou que enquanto apenas 13% das crianças no grupo de controle concluíram o ensino superior, um percentual quase três vezes maior no grupo de tratamento conseguiu o diploma universitário.

O Projeto Perry, o CPC e o Projeto nas Ilhas Maurício tiveram impactos fortes na redução da participação em crimes relacionados, entre outros, ao comércio de drogas ilegais, roubo, homicídio e estupro para os meninos.²⁶ Enquanto 44% dos meninos no grupo de controle foram condenados e presos por esse tipo de crime, o mesmo número para os meninos no grupo de tratamento foi de 28%. O Projeto nas Ilhas Maurício encontrou efeitos similares: no grupo de controle, 36% dos participantes foram condenados por algum tipo de crime, enquanto no grupo de tratamento esse número foi de aproximadamente 23,6%.²⁷ No CPC, 25% dos jovens que não participaram do programa já tinham sido presos pelo menos uma vez até os 21 anos de idade. O mesmo percentual para o grupo que recebeu o tratamento foi 30% menor.

Os programas de primeira infância previnem que crianças se tornem pessoas violentas. Hoje em dia sabemos que o comportamento antissocial pode ser classificado de acordo com a fase da vida em que surge: (1) antes da puber-

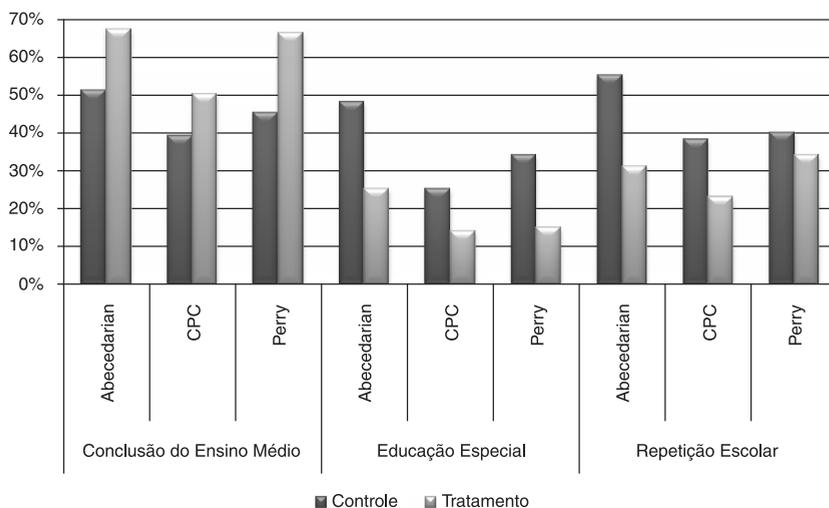
²⁴A evidência descrita aqui foi primeiramente apresentada por Barnett (2004).

²⁵Pelo que sabemos, não houve mensuração sobre impactos educacionais no Projeto de Saúde das Crianças nas Ilhas Maurício.

²⁶Esse tipo de crime não é praticado pelas meninas no grupo de controle ou no grupo de tratamento. Entretanto, para as meninas, o Programa Perry reduziu em quase 50% o número de condenações por crimes associados ao vandalismo, à prostituição e a outros tipos de crimes menores.

²⁷Veja evidência em Raine *et al.* (2003).

GRÁFICO 5.7: Impactos dos Projetos Perry e Abecedarian na Educação dos Participantes



Fonte: Barnett (2004).

dade (durante a infância) e (2) após a puberdade (durante a adolescência).²⁸ O comportamento violento que surge na infância ocorre com baixa frequência na população, mas se trata de um problema sério: tais crianças exibem um comportamento violento com as demais crianças e uma crueldade extrema com animais. O comportamento antissocial que surge na adolescência tende a ser mais comum, mas também menos extremo. A maior parte desses adolescentes tende a cometer pequenos roubos e furtos e a mentir para os pais e professores.

O comportamento antissocial que surge durante a infância está intimamente associado com déficits neuropsicológicos (capacidade intelectual subdesenvolvida) e pouco envolvimento dos pais com os filhos durante os primeiros anos de vida.²⁹ Dessa maneira, os programas de primeira infância reduzem a criminalidade, pois eles elevam o desenvolvimento intelectual das crianças, prevenindo, assim, o aparecimento de comportamento antissocial na infância.

Embora esses programas sejam caros, eles trazem benefícios muito superiores aos custos. A evidência mostra que para cada dólar investido no programa Perry, o retorno estimado para a sociedade foi de US\$9. Cada

²⁸Veja Patterson *et al.* (1989) e Moffitt (1993).

²⁹Veja Moffitt (1993) e Raine *et al.* (1994).

dólar investido no programa CPC produziu um retorno de aproximadamente US\$7. Para o programa Abecedarian, o mesmo número foi de US\$2,5.³⁰

Uma Metodologia para Avançar na Solução dos Problemas

Este capítulo resume a evidência internacional produzida por diferentes campos das ciências biológicas e ciências sociais sobre a importância da educação que ocorre na idade mais tenra. Como vimos, os programas que encontram impactos no aumento da escolaridade e redução da criminalidade têm quatro características em comum: (1) os professores nos programas de primeira infância recebem treinamento intenso e específico; (2) uma baixa razão criança-professor, que permite uma atenção pessoal à criança; (3) uma estrutura curricular que fornece uma rotina de ensino estruturada; (4) um componente de visitação nas casas para gerar um maior envolvimento dos pais na educação dos seus filhos. Para que as crianças carentes tenham as mesmas oportunidades das mais favorecidas, devemos instituir programas que não tenham como princípio substituir a família, mas que busquem envolvê-la em todo o processo.

A existência de um programa de primeira infância de qualidade para a população carente é uma condição necessária, mas não suficiente, para avançarmos em direção a uma sociedade mais educada, igualitária e, sobretudo, menos violenta. A formação de capital humano começa na idade mais tenra e prossegue ao longo da vida. Precisamos estudar o que fazer para melhorar a qualidade das escolas. No Brasil atual, vários programas são implementados em larga escala sem qualquer contrapartida de avaliação. Mesmo quando há avaliação, os resultados são pouco difundidos. Essa dinâmica impede a criação de um conjunto de evidências que nos permita aprender com as experiências passadas, tenham sido elas boas ou ruins.

O modelo a ser seguido deve ser outro. Deve-se criar uma cultura de coleta de dados que permita acompanhar o desenvolvimento infantil do período pré-natal até a fase adulta. Esses dados devem ter informações detalhadas sobre o ambiente familiar, o *status* intelectual e emocional dos pais, os recursos de que as famílias dispõem para investir na educação dos filhos e as características das

³⁰As estimativas para os programas Perry e Abecedarian são de Barnett e Masse (2007). A fonte para as estimativas do programa CPC é Reynolds *et al.* (2002).