



A Ciência por trás dos Cinco Básicos

Introdução

As crenças e práticas dos pais e cuidadores refletem as histórias e circunstâncias das famílias. Nesse sentido, a maioria das mães e pais “de primeira viagem” aprendem sobre estratégias de cuidado com familiares e amigos. Esse aprendizado ocorre através de redes, algumas ricas em informações e apoio social e outras que podem não ter os mesmos recursos. Por isso, nossa prioridade é ajudar a garantir que todas as famílias com crianças de até três anos de idade tenham as informações e o apoio que precisam para incentivar o desenvolvimento de seus bebês e crianças pequenas em direção a uma caminhada de sucesso.

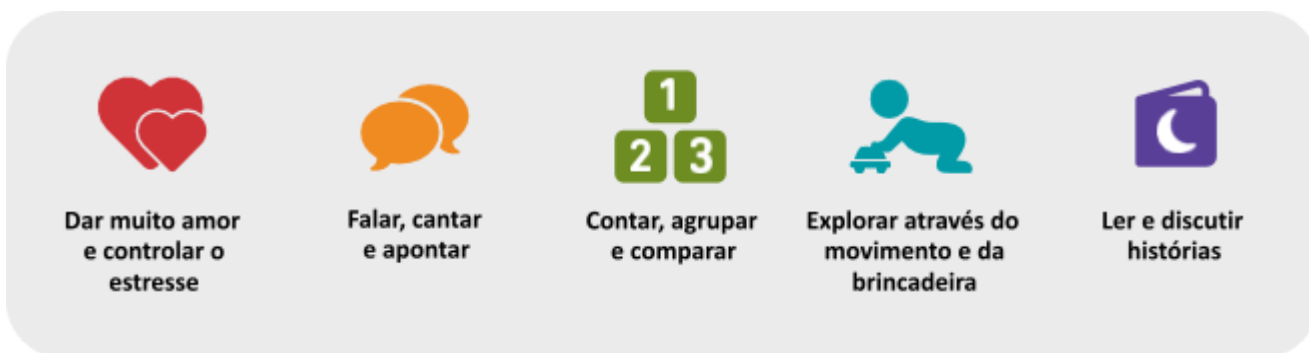
O movimento Cinco Básicos surgiu nos Estados Unidos porque as disparidades de habilidades cognitivas entre crianças de diferentes raças, etnias e níveis de formação dos pais são nitidamente aparentes em amostras representativas da população americana de crianças de dois anos de idade (Halle et al., 2009). Nossa estratégia foi desenvolvida com foco no trabalho com organizações comunitárias e prestadores de serviços para endereçar disparidades de desenvolvimento desde o nascimento, uma vez que as disparidades que são estabelecidas no início da vida escolar são difíceis de superar (Cunha & Heckman, 2007; Peterson et al., 2018).

As múltiplas características do ambiente em que se desenvolvem os bebês e as crianças pequenas desempenham papel fundamental na formação da arquitetura do cérebro, especialmente a capacidade de resposta dos cuidadores às primeiras tentativas de comunicação das crianças (National Scientific Council on the Developing Child, 2007). A rapidez e a plasticidade do desenvolvimento inicial do cérebro tornam os primeiros anos – especialmente os três primeiros, nos quais nos concentramos – um período rico em oportunidades para potencializar trajetórias de realização e bem-estar ao longo da vida (McKinsey & Company, 2009; Phillips et al., 1998; Tamis-LeMonda et al., 2017).

Os Princípios que fazem parte do movimento Cinco Básicos servem como uma estrutura para o envolvimento da família e de toda a comunidade, fornecendo foco conceitualmente claro de ação coletiva. Além disso, formam um conjunto de recursos de aprendizagem para as organizações da linha de frente usarem com a finalidade de informar e apoiar as famílias. Os cinco Princípios são amplos na cobertura de conceitos-chave, facilmente compreensíveis e atraentes para o público-alvo a que se destinam. Foram extraídos da literatura científica pela *Achievement Gap Initiative*, da Universidade de Harvard, com a assistência de um comitê consultivo nacional de estudiosos da primeira infância.

Contato: info@thebasics.org
www.thebasics.org

Os princípios



Esta análise e outros materiais elaborados para compartilhar os Princípios do movimento Cinco Básicos transmitem a compreensão fundamental de que a aprendizagem na primeira infância é vivenciada nos vínculos de dar e receber, ou seja, nas relações de ação e reação entre as crianças e seus cuidadores (National Scientific Council on the Developing Child, 2004). Idealmente, um cuidador se concentra na *Zona de Desenvolvimento Proximal* da criança, fornecendo apenas o apoio suficiente (*andaime*) para promover o aprendizado e ajudá-la a realizar o que ela não consegue fazer por conta própria, como o psicólogo Lev Vygotsky sugeriu há quase um século (Yasnitsky, 2018).

O objetivo desta análise é também detalhar como os Princípios do Cinco Básicos estão relacionados aos resultados de desenvolvimento padrão enfatizados na literatura e, frequentemente, nas políticas públicas. Diversas diretrizes de aprendizagem na primeira infância e programas nacionais, como o programa federal estadunidense *Head Start*, tendem a classificar a aprendizagem na primeira infância e o desenvolvimento em cinco domínios:

- desenvolvimento socioemocional;
- desenvolvimento da linguagem e da alfabetização;
- cognição e conhecimentos gerais;
- desenvolvimento físico e bem-estar;
- e abordagens de aprendizagem.

Os resultados adicionais enfatizados abaixo e no discurso contemporâneo têm relação com esses cinco domínios, e incluem funções executivas (memória operacional, atenção e flexibilidade cognitiva) e autorregulação.

Uma vez que nossa preocupação prioritária é reduzir as lacunas de desenvolvimento que tendem a se formar nos primeiros anos de vida, documentamos as diferenças médias nas experiências e nos resultados entre as crianças de diferentes origens. No entanto, é importante compreender que as diferenças entre os grupos, quando avaliadas pelas médias desses grupos, são pequenas em comparação com a amplitude de variação entre os indivíduos. Isso porque, para qualquer prática parental ou medida de desenvolvimento na infância, a diferença dentro do grupo entre o topo e a base da distribuição será muito maior do que a diferença entre as médias de quaisquer dois grupos.

Importante considerar que a literatura que guia o projeto é baseada em pesquisas que analisam as diferenças entre as famílias para entender os pontos fortes que alguns cuidadores – independentemente de qual seja sua educação ou renda – já trazem como bagagem e com os quais outros cuidadores podem potencialmente aprender. Sendo assim, o trabalho proposto é relevante para famílias de todas as origens.

1. Dar muito amor e controlar o estresse

Dar muito amor e controlar o estresse são atitudes que ajudam os cuidadores a se manterem emocionalmente presentes com seus filhos. Relacionamentos consistentes, acolhedores e livres de estresse excessivo promovem o desenvolvimento e o bem-estar emocional das crianças.

A criação afetuosa e receptiva, que tem como objetivo dar muito amor e controlar o estresse, estabelece a base para o desenvolvimento saudável na infância e além dela, promovendo resultados positivos no funcionamento executivo das crianças, desenvolvimento socioemocional, desenvolvimento da linguagem, habilidades acadêmicas e saúde mental (Bernier et al., 2010; Bohr et al., 2018; Coley et al., 2011).

Os bebês contam com os cuidadores para ajudá-los a regular estados fisiológicos e emocionais, portanto, espera-se que atendam às necessidades de forma consistente e respondendo prontamente a seus sinais – que podem ser, por exemplo, expressões faciais, movimentos, verbalizações. Isso inclui confortar o bebê quando ele mostra sinais de angústia, brincar e compartilhar em interações mutuamente agradáveis e ajudar o bebê a retornar a um estado calmo quando ele estiver excessivamente agitado (Rowe & Zuckerman, 2016, p. 872; Sparrow, 2013). O Centro para a Criança em Desenvolvimento da Universidade de Harvard (2007) usa a expressão *ação e reação* para descrever a natureza recíproca das interações entre o cuidador e a criança.

O cuidado afetuoso e responsivo é também capaz de apoiar e construir uma conexão segura, em que o bebê se vincula aos pais e desenvolve a expectativa de que pode contar com o adulto (Ainsworth & Bell, 1970). Esse vínculo promove o ajuste socioemocional e apoia a curiosidade da criança à medida que ela busca aprender sobre o mundo ao seu redor, porque confia que pode dispor da ajuda dos pais se necessário. Além disso, o surgimento de habilidades de autorregulação também é motivado pelo cuidado responsivo, porque esse comportamento ajuda o bebê a ganhar gradualmente mais controle do seu corpo, atenção e emoções (National Research Council and Institute of Medicine, 2000).

Assim sendo, conforme bebês e crianças pequenas desenvolvem mais consciência de si mesmos e do mundo social, os cuidadores podem continuar a fornecer apoio para o desenvolvimento e a aprendizagem socioemocional. Por exemplo, os cuidadores podem conversar com a criança sobre sentimentos, estados mentais e modelos de comportamento, aumentando o conhecimento da criança e o seu repertório de estratégias de autorregulação e apoiando sua crescente autonomia (Bernier et al., 2010). Por sua vez, quando as crianças começam naturalmente a testar os limites dos pais, cuidadores afetuosos e responsivos orientam o comportamento da criança usando estratégias adequadas à idade e estabelecendo limites, enquanto mantêm uma conexão amorosa.

Sobre o apoio às descobertas e o desenvolvimento de novas habilidades por parte das crianças, pesquisas apontam para a importância do elogio ao processo, como: “Parabéns, foi impressionante como você tentou várias formas diferentes para resolver esse problema!”. Isso significa que a afirmação elogiosa deve se concentrar no esforço e na abordagem adotada para concluir uma determinada tarefa, em vez de priorizar frases que enfatizam a própria habilidade, como “Você é tão inteligente!”. O elogio ao processo demonstrou cultivar uma mentalidade de crescimento que estimula a persistência e está ligada a ganhos acadêmicos posteriores (Gunderson et al., 2018).

Quanto ao trecho deste princípio que diz respeito ao controle do estresse, primeiramente é preciso considerar que o estresse é uma característica normal da vida. Portanto, uma parte importante do desenvolvimento na



primeira infância envolve ajudar as crianças a aprender a lidar de maneira eficaz com o estresse e os desafios.

O Centro para a Criança em Desenvolvimento da Universidade de Harvard (n.d.) usa o termo *estresse positivo* para se referir a eventos cotidianos que ativam brevemente o sistema de resposta do corpo ao estresse (por exemplo, cair e arranhar um joelho). Já o *estresse tolerável* se refere a eventos mais sérios que podem ter efeitos de longo prazo (por exemplo, a morte de um ente querido), mas onde a presença de um relacionamento de apoio ajuda a criança a se recuperar. Finalmente, o *estresse tóxico* é aquele que surge do estresse crônico ou do acúmulo de traumas ou de *experiências adversas na infância* (EAIs), como negligência ou abuso. Importante conhecer que o estresse tóxico causa elevação crônica de hormônios do estresse e pode levar à desregulação do sistema de resposta ao estresse. A superativação da resposta ao estresse pode, portanto, prejudicar o desenvolvimento do cérebro em áreas associadas às habilidades de funcionamento executivo, como memória e controle inibitório, bem como prejudicar a saúde física e mental de longo prazo (Comitê de Aspectos Psicossociais da Saúde Infantil e Familiar, 2012).

Outro ponto relevante quanto ao assunto é que um histórico de estresse tóxico ou a convivência com fatores estressores, como a pobreza, podem afetar a capacidade dos pais de se envolverem em atividades de cuidado e aprendizagem responsivas. Eles podem ter dificuldade com problemas de saúde mental, como depressão, ou ter capacidade de atenção limitada para direcionar às crianças devido à preocupação com circunstâncias estressantes (Blair & Raver, 2016; Kalil, 2014; Lange et al., 2016). Para esses casos, pesquisas científicas mostraram que os desafios podem ser parcialmente superados por meio de intervenções que treinam os pais para oferecerem cuidados responsivos e estímulos ao desenvolvimento (Landry et al., 2008). Outras abordagens promissoras para esse contexto incluem esforços para atender às necessidades materiais das famílias (Smith et al., 2013), fornecer apoio psicossocial, fortalecer o funcionamento executivo dos cuidadores e ajudar os pais a gerenciar o estresse por meio de práticas como atenção plena (Kalil, 2014). A ciência do comportamento também destacou elementos programáticos, como dispositivos de compromisso, instruções comportamentais e incentivos que reforçam os impactos das intervenções parentais entre os pais que vivem em circunstâncias estressantes (Kalil, 2014).

De toda maneira, mesmo em contextos altamente estressantes, sabe-se que relacionamentos seguros entre pais e filhos ajudam a amortecer os efeitos do estresse e a promover a resiliência (Bradley et al., 2013). Por isso, bebês e crianças pequenas que têm relacionamentos seguros com seus cuidadores tendem a ser menos emocional e fisiologicamente sensíveis a situações estressantes (Nachmas et al., 1996). Sendo assim, um relacionamento amoroso e seguro, mesmo que seja com apenas um cuidador, pode gerar uma base positiva e duradoura ao longo da vida de uma criança.

2. Falar, cantar e apontar

Falar, cantar e apontar estimulam o desenvolvimento da linguagem que, por sua vez, viabiliza o aprendizado e o envolvimento das crianças com o mundo ao seu redor.

Habilidades verbais iniciais, como o vocabulário de uma criança ao entrar na pré-escola, estão entre os indicadores mais fortes de desempenho acadêmico posterior (Golinkoff et al., 2019). E, embora o aprendizado da linguagem pareça fácil para a grande maioria das crianças (Golinkoff et al., 2019), pesquisas científicas demonstraram que há diferenças significativas em nível individual e de grupo nas primeiras habilidades verbais e no vocabulário das crianças, que são as principais características do desenvolvimento da linguagem na primeira infância. Na verdade, embora o discurso público recente tenha se concentrado na disparidade da quantidade de linguagem dirigida às crianças mais desfavorecidas, tais como *a lacuna de 30 milhões de palavras* (Hart & Risley, 1995), pesquisas mais recentes indicam que a *qualidade* das trocas de linguagem é mais importante do que a quantidade geral de palavras à qual a criança é exposta (Rowe & Zuckerman, 2016). Vamos distinguir três aspectos dessa qualidade:

Primeiro aspecto: a aprendizagem da linguagem é um processo inerentemente colaborativo (Tamis-LeMonda et al., 2014, p. 121). Nesse sentido, uma descoberta recorrente é a de que bebês e crianças se beneficiam das interações de troca, ação e reação, com os pais e cuidadores, com estes respondendo e ajudando a construir os esforços da criança para se comunicar. Pesquisas com diversos grupos culturais e socioeconômicos verificaram que a interatividade entre adultos e crianças, isto é, a capacidade de manter diversos turnos de resposta em conversas, tem um papel central no desenvolvimento da linguagem na primeira infância, prevendo as habilidades de linguagem e os resultados de QI até 10 anos depois (Hirsch-Pasek et al., 2015; Gilkerson et al., 2018; Tamis-LeMonda et al., 2014). Todavia, constatou-se que a mera exposição a pessoas conversando, como ouvir rádio ou televisão, traz poucos benefícios no desenvolvimento da linguagem (Kuhl et al., 2003; Kuhl, 2007). Essa constatação, porém, não quer dizer que todas as tecnologias devam ser rejeitadas, uma vez que algumas delas permitem trocas bidirecionais: conversar por vídeo, por exemplo, permite ação e reação e, portanto, pode ter benefícios semelhantes para uma criança a comunicar-se com alguém que está no mesmo ambiente que ela (Roseberry et al., 2014).



Segundo aspecto: bebês e crianças aprendem novas palavras – e, mais importante, o conhecimento que elas englobam – durante situações contextualmente relevantes e em tópicos que os interessam (Tamis-LeMonda et al., 2018; Snow, 2017). Por isso, as rotinas diárias e os rituais culturais – como tomar banho, se alimentar e brincar – são repletos de oportunidades para pais e filhos se conectarem em torno de um foco comum, o que ajuda a criança a dar sentido e a associar palavras a objetos ou ações. Além disso, a natureza estruturada e repetitiva desses rituais compreende um roteiro conceitual que apoia o aprendizado e a memória (Tamis-LeMonda et al., 2018). Complementando as atividades rotineiras, experiências novas e incomuns estimulam o interesse da criança e a expõem a novos horizontes e novas palavras (Snow, 2017).

Terceiro aspecto: conversas de alta qualidade são, em sua maioria, em tom positivo. As afirmações positivas, como “Esse é um brinquedo interessante”, convidam ao engajamento. Por outro lado, repreensões ou proibições, como “Não toque nisso”, são de tom negativo e funcionam como fim de conversa (Dickenson et al., 2011, p. 5). Sendo assim, ambientes de linguagem familiar definidos por proporções mais altas de linguagem positiva em relação a reprimendas ajudam a estabelecer um contexto de apoio e estímulo que aprimora as habilidades das crianças.

Certas características do desenvolvimento da linguagem na primeira infância aumentam de importância em idades específicas, como observam Rowe e Zuckerman (2016). O estilo de fala mais eficaz para se comunicar com um bebê é conhecido como “nenênes”. A marca registrada do estilo “nenênes” é uma entonação cantada em tom agudo com sons vocálicos exagerados, acompanhada por contato visual e expressões faciais positivas e exageradas. O “nenênes” também envolve a repetição de palavras. Juntos, esses tons vocais e expressões faciais capturam a atenção do bebê e o ajudam a analisar o fluxo da fala em componentes de som e palavras (Kuhl, 2007). Nessa interação, frequentemente a criança emite sons para responder ao cuidador. Ao responder às verbalizações do bebê ou outros esforços para se envolver, os cuidadores ensinam que “a linguagem é uma ferramenta que permite que as intenções sejam socialmente compartilhadas” (Tamis-LeMonda et al., 2014, p. 121).

O vocabulário receptivo das crianças – ou seja, as palavras que elas entendem – se expande dramaticamente entre seis e 18 meses de idade, ficando à frente de seus vocabulários expressivos – as palavras que conseguem dizer – por aproximadamente seis meses (Rowe & Zuckerman, 2016). Durante esse período, os cuidadores podem apoiar a expansão do vocabulário, nomeando e explorando os objetos familiares no ambiente.

Para esse contexto, um elemento padrão do comportamento de falar os nomes dos objetos é o uso de gestos, especialmente apontar (Pan et al., 2005). As crianças começam a gesticular durante a infância, e essa gesticulação continua a ser um importante complemento à expressão verbal à medida que elas aprendem a dizer as palavras (Capone, 2007; Goldin-Meadow, 2009). Também há evidências de que quanto mais os pais gesticulam, mais seus filhos o farão (Rowe & Goldin-Meadow, 2009; Tamis-LeMonda et al., 2012), e esses gestos desempenham um papel fundamental na aprendizagem. Testes experimentais randomizados estabeleceram que bebês que são encorajados a gesticular durante uma tarefa de aprendizado de palavras (por exemplo, “Isso é um porco. Você pode apontar para o porco?”) gesticulam mais e dizem mais palavras em testes subsequentes (LeBarton et al., 2015).

Sabe-se, portanto, que os gestos das crianças são significativos e, muitas vezes, efetivamente instrumentais, orientando os adultos em interações para que as necessidades da criança sejam atendidas ou fornecendo novas palavras de vocabulário ou informações sobre tópicos de interesse. Exemplos dessa importância gestual são situações como quando o cuidador pega a criança no colo quando ela levanta os braços em direção a ele, ou quando o cuidador fala o nome do objeto para o qual a criança apontou (Goldin-Meadow et al., 1993).

Nos primeiros anos de vida, a riqueza e a complexidade das conversas aumentam e, para que isso aconteça, a diversidade de palavras é uma característica fundamental. Observando mães de crianças de 1 a 3 anos de idade, Pan et al. (2005) descobriram que a variedade de palavras que uma mãe usava era capaz de prever o vocabulário posterior de seus filhos, embora isso não ocorresse com a capacidade geral de falar.

Ao longo do desenvolvimento da linguagem, os pais também fazem perguntas cada vez mais desafiadoras, que provocam respostas mais complexas verbalmente e promovem o raciocínio, principalmente as perguntas com a letra “Q” – Quem? O quê? Por quê? (Rowe et al., 2017). Conforme o desenvolvimento cognitivo progride, as conversas de alta qualidade apresentam quantidades crescentes de conversa descontextualizada, incluindo “eventos não presentes, explicações ou “faz-de-conta”” (Uccelli et al., 2018).

A atitude de cantar, que é outra parte importante deste princípio, facilita o vínculo entre pais e filhos, bem como o desenvolvimento da linguagem e da alfabetização. Nakata e Trehub (2013) descobriram que o canto dirigido a crianças atraiu a atenção dos bebês por mais tempo e de forma mais completa do que a fala, o que os pesquisadores atribuem à expressividade emocional e à natureza repetitiva do canto. Canções familiares são prazerosas e parecem ser mais eficazes do que a fala normal ou canções desconhecidas para acalmar bebês quando eles estão angustiados (Cirelli & Trehub, 2020). Cantar, portanto, oferece uma oportunidade única de comunhão emocional e regulação entre pais e filhos (Nakata & Trehub, 2013, p. 456). Além disso, a natureza rítmica e rimada de muitas canções e rimas infantis é altamente agradável para as crianças e auxilia a consciência fonológica – capacidade de discernir a estrutura sonora das palavras – e, posteriormente, a capacidade de leitura (Dunst, Meter, & Hamby, 2011).

Os estudos tendem a mostrar disparidades significativas, em média, com relação ao quanto as crianças de diferentes origens estão imersas em ambientes de linguagem que o Princípio “Falar, Cantar e Apontar” promove. Por exemplo, aos 24 meses de idade, as crianças crescendo em uma família de baixa renda estão aproximadamente seis meses atrás de seus colegas economicamente mais favorecidos em habilidades de processamento de linguagem (Fernald et al., 2013). Crianças que crescem em um contexto de baixa renda desenvolvem também vocabulários menores e um domínio mais limitado da gramática na pré-escola (Hart & Risley, 1995; Vasilyeva et al., 2008). Essas constatações são bastante relevantes, uma vez que as lacunas iniciais no desenvolvimento da linguagem tendem a prever lacunas posteriores na alfabetização e no sucesso escolar (Snow et al., 1998; Vernon-Feagans et al., 2002).

As disparidades nos resultados encontrados nos estudos estão associadas às diferenças na exposição à linguagem na primeira infância. Aos três anos, as crianças de renda média e alta geralmente ouvem mais frases completas e uma maior diversidade de palavras do que as crianças de baixa renda (Hart & Risley, 2005; Pan et al., 2005). Além disso, observou-se que cuidadores de baixa renda usam mais diretivas, envolvem-se em menos conversas e fazem menos perguntas do que cuidadores de alta renda (Hoff, 2006). Diferenças socioeconômicas, raciais e étnicas foram encontradas também com relação à quantidade e tipos de gestos que os pais usam (Rowe & Goldin-Meadow, 2009; Tamis-LeMonda et al., 2012).

No entanto, apesar das disparidades, é preciso ter em mente que essas diferenças nos primeiros ambientes de linguagem não são imutáveis. Mesmo que os cuidadores tenham oportunidades limitadas de interagir com seus filhos, eles ainda podem enriquecer o vocabulário que usam para se comunicar com as crianças e se envolver em trocas recíprocas de qualidade, mais adaptadas ao desenvolvimento, durante os momentos que já passam juntos ao longo da rotina (Ridge et al., 2015; Rowe & Zuckerman, 2016).

5. Contar, agrupar e comparar

Contar, agrupar e comparar estabelece as bases para o pensamento matemático, ajudando as crianças a entenderem os números e as categorias que encontram no mundo.

O conhecimento e as habilidades matemáticas começam a surgir muito cedo, os bebês vêm ao mundo com intuições aparentemente inatas para dar sentido ao mundo quantitativo (Izard et al., 2009; Starkey et al., 1990). Quatro conceitos que os bebês parecem intuir bem cedo são: atributo, comparação, padrão e mudança (Chen et al., 2017, p.25). Esses conceitos precursores embasam o eventual entendimento das relações espaciais, cardinalidade, operações numéricas e medição (Ginsburg et al., 2008). O desenvolvimento robusto de tais ideias na primeira infância prepara o terreno para raciocínios matemáticos mais complicados e ajuda a evitar lacunas de habilidades cognitivas durante os anos escolares entre crianças de origens diferentes (Gunderson et al., 2012; Levine et al., 2010).



Cada um dos conceitos precursores relaciona-se a uma forma de discernimento, focada nas qualidades e atributos de objetos e fenômenos que as crianças encontram em suas vidas diárias. Bebês, por exemplo, usam suas novas capacidades sensoriais para diferenciar o que eles gostam e não gostam ou o que os faz sentir seguros ou inseguros (Chen et al., 2017, p. 26). Mais tarde, as crianças usam atributos como as noções de mais ou menos, cor, forma e tamanho para formular descrições e classificar objetos em grupos. Assim, sua capacidade de perceber os atributos de objetos ou conjuntos de objetos torna-se mais sofisticada à medida que suas habilidades de categorizar e comparar se tornam mais refinadas (Chen et al., 2017).

Além do discernimento básico envolvido em categorizar e comparar, há um repertório crescente de literatura sobre como os cuidadores ajudam as crianças a desenvolver habilidades matemáticas iniciais por contagem e agrupamento (Levine et al., 2011) e o quanto isso importa. A frequência da conversa sobre números promove a compreensão dos números cardinais – por exemplo, “Vamos contar as maçãs. Está preparado(a)? Um, dois, três, quatro, cinco. São cinco maçãs!”(p.1315). Sobre isso, Levine et al. (2010) descobriram que a quantidade de conversas dos pais sobre números quando as crianças tinham de 14 a 30 meses foi capaz de prever a compreensão delas sobre os números cardinais ao entrarem na pré-escola, mesmo depois de controlar por nível socioeconômico.

Nesse contexto, o tipo de conversa sobre números também é um fator importante. Gunderson e Levine (2011) relatam que contar e citar o número total de objetos visíveis em um conjunto está relacionado ao conhecimento posterior dos números cardinais das crianças, enquanto falar sobre números de objetos que não são visíveis tem pouco ou nenhum impacto nesse conhecimento. Além disso, eles relatam que “[...] a conversa sobre números que se refere a grandes conjuntos de objetos presentes (ou seja, conjuntos de 4 a 10, que ficam fora da capacidade das crianças de acompanhar objetos individuais) é mais solidamente previsível no conhecimento posterior dos números cardinais do que falar sobre conjuntos menores” (p. 1021).

As descobertas relatadas acima se estendem a esferas adicionais do aprendizado matemático. Por exemplo, no domínio do raciocínio espacial, Pruden et al. (2011) descobriram uma variabilidade na quantidade de linguagem espacial que os cuidadores usam ao falar com suas crianças – por exemplo, adjetivos dimensionais, como grande, pequeno, baixo, alto ou termos de recursos espaciais, como dobrado, encurvado, borda, lado (p.6). Essa variabilidade na fala espacial antecipou a quantidade de linguagem espacial que as crianças produziram por si

mesmas, bem como suas competências de raciocínio espacial. Isso quer dizer que as crianças que ouviram mais conversas espaciais produziram mais linguagem espacial e tiveram um desempenho significativamente melhor em uma tarefa relacionada às dimensões de espaço.

Um crescente grupo de pesquisas mostra, por sua vez, como o raciocínio espacial floresce quando a brincadeira envolve quebra-cabeças, construção com blocos ou classificadores de formas (Bower et al., 2020; Hawes et al., 2015; Levine et al., 2012; Verdine et al., 2014). Chan et. Al. (2020), por exemplo, descobriram que tanto as crianças quanto os cuidadores prestavam mais atenção às características espaciais dos objetos ao brincarem com blocos do que ao brincarem com um conjunto de brinquedos de cozinha, onde as características espaciais eram menos salientes.

No contexto relacionado às habilidades matemáticas, as rotinas e atividades diárias também estão repletas de oportunidades para explorar conceitos: bater palmas ao som da música e seguir os padrões das letras ou do ritmo; separar roupas limpas ou brinquedos por cor à medida que são guardados; contar ingredientes para uma receita ou combinar panelas ou vasilhas e suas tampas ao arrumar a cozinha são momentos que naturalmente oferecem conversas e descobertas no campo da matemática (Development and Research in Early Mathematics Education, 2020; Geist et al., 2012).

Contudo, conforme observado anteriormente no desenvolvimento de outras habilidades, existem disparidades generalizadas também no conhecimento e nas habilidades matemáticas, que variam sistematicamente conforme a raça, o nível socioeconômico e o gênero. As disparidades são aparentes já na pré-escola e antecipam lacunas de desempenho durante os anos de idade escolar (Jordan & Levine, 2009; Levine et al., 2010). Pesquisas científicas mostraram que, aos quatro anos de idade, as crianças de famílias de baixa renda ficam em média sete meses atrás de seus colegas economicamente mais favorecidos em termos de conhecimento matemático (Starkey et al., 2004). Em relação às disparidades de gênero, há uma tendência observada de os homens superarem as mulheres em tarefas de rotação mental (por exemplo, jogos de quebra-cabeça) na infância e até mesmo durante a idade adulta (Levine et al., 2016), enquanto as mulheres tendem a superar os homens em habilidades de alfabetização (Reilly, Neumann e Andrews, 2018). Muitos pesquisadores acreditam que essas diferenças de conhecimento e habilidade podem ser atribuídas aos padrões de comunicação e atividade nos ambientes de aprendizagem domiciliar das crianças. Um estudo recente, por exemplo, revelou diferenças de gênero na quantidade de linguagem espacial que as crianças ouvem de seus pais (Pruden & Levine, 2017). No estudo, os meninos pequenos eram mais propensos do que as meninas a ouvir e proferir linguagem sobre dimensões espaciais que descreviam o tamanho, a forma e as propriedades espaciais dos objetos, estabelecendo as bases para um raciocínio espacial mais sofisticado durante os anos escolares e posteriormente.

Juntas, essas descobertas sugerem fortemente que os pais e outros cuidadores podem ajudar a desenvolver as habilidades matemáticas emergentes das crianças. Os cuidadores de crianças pequenas tendem a priorizar as atividades relacionadas à linguagem sobre às atividades matemáticas (Barbarin et al., 2008). Essa tendência torna ainda mais importante informá-los e apoiá-los para incorporar temas relacionados à matemática em suas rotinas, conversas e atividades diárias.

4. Explorar através do movimento e da brincadeira

Explorar através do movimento e da brincadeira estimula a curiosidade, a exploração e a descoberta, além de apoiar o desenvolvimento de habilidades motoras e de um corpo saudável.

As crianças são naturalmente ativas, curiosas e brincalhonas. Brincar é a principal atividade da infância e é essencial para o bem-estar e o aprendizado. A brincadeira foi observada em uma variedade de espécies animais, o que demonstra como está profundamente enraizada em nossa psicologia e como representa uma modalidade de experimentação e aprendizagem.

No entanto, apesar – ou talvez em razão – da centralidade das brincadeiras para a infância, definir o significado deste termo tem sido um desafio para pesquisadores e filósofos (Zosh et al., 2018). Yogman et al. (2018) observam que “há um consenso crescente de que é uma atividade intrinsecamente motivada, envolve engajamento ativo e resulta em descobertas divertidas” (p. 2). A maioria das definições de brincadeira enfatiza que é uma atividade conduzida por crianças, mas Zosh et al. (2018) observam que também há um papel importante do suporte do adulto, com a brincadeira existindo em um leque de possibilidades, desde “brincadeira livre” (sem orientação ou apoio) até brincadeiras e jogos guiados (incluindo o apoio proposital do adulto, enquanto mantém os elementos lúdicos)” (p. 1).

Brincar oferece oportunidades para movimento físico, engajamento social e comunicação, exploração e experimentação, tomada de riscos, resolução de problemas e expressão criativa. Como tal, brincar é uma atividade ligada a uma gama de resultados positivos nas áreas de funcionamento executivo, desenvolvimento da linguagem, desenvolvimento matemático na primeira infância, desenvolvimento em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM, sigla em inglês para *Science, Technology, Engineering and Mathematics*), desenvolvimento socioemocional e saúde física (ver Yogman et al., 2018 e Zosh et al., 2018, para análises). Além disso, a teoria e as evidências sugerem que a motivação intrínseca e a alegria derivadas da brincadeira aumentam a aprendizagem (Zosh et al., 2018).

Existem, porém, muitos tipos de brincadeiras, que conferem diferentes oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento. Destacamos, três categorias amplas que Yogman e seus colegas descrevem (2018): brincadeira social ou de faz de conta, brincadeira com objetos e brincadeira física.

✓ Brincadeira social ou de faz de conta

As primeiras brincadeiras dos bebês assumem a forma de interações divertidas e recíprocas entre pais e filhos (por exemplo, rir e responder a verbalizações e jogos de “Cadê? Achou!”). Elas promovem uma conexão amorosa e preparam o terreno para o desenvolvimento linguístico, social, emocional e cognitivo (Yogman et al., 2018). Conforme o bebê se desenvolve, a brincadeira social pode incluir o adulto fornecendo suporte para facilitar o envolvimento e a aprendizagem da criança além do que ela poderia realizar por conta própria, através de dicas verbais, demonstração, informações ou fazendo perguntas, por exemplo (Yogman et al., 2018; Zosh et al., 2018). Assim, quando a criança começa a explorar e brincar de forma mais independente, ela se engaja em “referências sociais”, periodicamente olhando para trás em direção ao adulto como uma base segura e fonte de garantia (Yogman et al., 2018).

A brincadeira de faz de conta e a brincadeira social surgem à medida que a criança desenvolve habilidades cognitivas e



consciência social, sendo que as de faz de conta se tornam mais elaboradas durante os anos pré-escolares. A brincadeira de faz de conta, da criança sozinha ou com outras pessoas, apoia o funcionamento executivo enquanto a criança trabalha para estabelecer e depois regular seu comportamento de acordo com os parâmetros do cenário imaginado (Yogman et al., 2018). Brincadeiras sociais com colegas, por sua vez, oferecem oportunidades adicionais para o desenvolvimento de autorregulação, resolução de problemas e habilidades sociais, já que as crianças se envolvem umas com as outras para manter a brincadeira no caminho certo (Yogman et al., 2018). Durante a brincadeira social, as crianças e seus colegas “contribuem individualmente para a conversa de tal forma que ajuda a construir novos conhecimentos compartilhados, [...] em outras palavras, a interação social é, por si só, um mecanismo de aprendizagem” (Zosh et al., p. 6).

✓ Brincadeira com objetos

“A aprendizagem requer que a geração de conhecimento seja um processo interativo no qual uma criança usa o que sabe para gerar novas hipóteses, testar essas hipóteses [...] e atualizar sua compreensão com base nesses testes” (Zosh et al., 2018, p. 7). Nesse sentido, a brincadeira com objetos oferece oportunidades para investigação e aprendizado práticos, em que os bebês exploram as propriedades dos objetos colocando-os na boca, examinando-os com as mãos e olhando para eles, alternando entre essas experiências para fazer inferências (Clearfield et al., 2014). Descobriu-se que a sofisticação da exploração inicial de objetos antecipa o desenvolvimento cognitivo posterior em áreas como atenção e resolução de problemas (Clearfield et al., 2014).

Um aspecto relevante dessa exploração é o conhecimento de que a aprendizagem é impulsionada pelo interesse, sendo assim, foi demonstrado que os bebês aprendem mais sobre as características de objetos nos quais expressam interesse, apontando para eles (Begus et al., 2014). Com o tempo, a brincadeira com objetos torna-se cada vez mais complexa, envolvendo mais manipulação, uso de ferramentas e construção (Marcinowski et al., 2019). Pesquisas científicas mostraram, inclusive, que a brincadeira com blocos, quebra-cabeças e classificadores de formas está associada ao raciocínio espacial posterior e o desenvolvimento de habilidades matemáticas (Bower et al., 2020), com os adultos fornecendo apoio fundamental na forma da linguagem espacial e dos gestos, enquanto trabalham em direção a um objetivo com seus filhos (por exemplo, ao construir uma torre) (Verdine et al., 2014).

✓ Brincadeira física

Brincadeiras e movimentos físicos apoiam o desenvolvimento de habilidades motoras, coordenação e saúde física geral (Yogman et al., 2018), bem como o desenvolvimento cognitivo, socioemocional e da linguagem. Com cada nova conquista física – desde sentar-se até engatinhar e andar – a criança adquire novas maneiras de explorar, agir em seu ambiente e se envolver com cuidadores e colegas (Needham & Libertus, 2011). Durante os primeiros anos de vida, as brincadeiras rudimentares oferecem oportunidades para avaliar o risco e testar os próprios limites (Yogman et al., 2018, p. 5). Assim, as crianças pequenas experimentam uma sensação de domínio, alegria e liberdade à medida que adquirem novas habilidades e movem seus corpos.

Sobre as disparidades verificadas, pais que enfrentam desvantagens sociais e econômicas podem ter menos oportunidades de brincar com seus filhos devido a diversas circunstâncias, que incluem restrições de tempo, preocupação em atender às necessidades materiais ou em lidar com outras situações estressantes, falta de locais seguros ao ar livre para brincar ou a percepção de que os melhores brinquedos são aqueles que eles não podem pagar (Milteer & Ginsburg, 2012). Ainda assim, a brincadeira apoia o bem-estar relacional e psicológico, tanto para as crianças quanto para os cuidadores, promovendo interações prazerosas que apoiam vínculos saudáveis e amorosos. Não se deve subestimar que a brincadeira também fornece aos cuidadores uma oportunidade para conhecer os interesses e preocupações de seus filhos. Sendo assim, brincar parece até mesmo ajudar a mitigar os efeitos do

estresse tóxico nas crianças e reduzir a sensação de estresse dos pais (ver Yogman et al., 2018 para exemplos). Portanto, é importante garantir que os cuidadores estejam cientes dos benefícios de brincar e o façam com a intencionalidade e a alegria que essa prática garante.

5. Ler e discutir histórias

Ler e discutir histórias faz as crianças se envolverem com o pensamento e construírem conhecimento, raciocínio e habilidades iniciais de leitura.

A leitura compartilhada de livros fornece um contexto importante para o desenvolvimento da linguagem e da alfabetização de crianças pequenas. Isso acontece porque essa prática tem o potencial de apresentar palavras, conceitos e formas de discussão e raciocínio que as crianças podem não encontrar em outras atividades (Tamis-LeMonda et al., 2019).

A pesquisa empírica tem mostrado repetidamente que a quantidade de tempo gasto lendo e a natureza das interações durante a leitura é capaz de prever o desenvolvimento cognitivo e de linguagem posterior das crianças (por exemplo, Bus et al., 1995; Sénéchal et al., 1996). Esses resultados aparecem de forma consistente em estudos de diferentes grupos demográficos e destacam a importância da leitura na primeira infância para crianças em risco de enfrentar dificuldades acadêmicas (por exemplo, Britto & Brooks-Gunn, 2001; Raikes et al., 2006; Van Kleeck et al., 1997). A leitura compartilhada de livros também oferece muitos benefícios psicossociais, como melhorar a relação entre pais e filhos e reduzir o estresse parental, o que é válido independentemente da raça ou do status socioeconômico da família (Xie et al., 2018).

Importante considerar que a qualidade da exposição à cultura escrita que as crianças desfrutam em casa tem implicações importantes para o desenvolvimento delas. Nesse contexto, a frequência de leitura de livros, bem como o número e a diversidade de livros aos quais crianças e bebês são expostos, são fatores fundamentais e preditores os resultados de desenvolvimento. Em termos de frequência, considera-se que a leitura diária fornece uma influência “forte e direta” no desenvolvimento das crianças pequenas (Raikes et al., 2006, p. 944). Em um estudo longitudinal de uma amostra grande e etnicamente diversa de famílias de baixa renda com bebês e crianças pequenas, Raikes et al. (2006) relataram uma associação entre a frequência de leitura e a linguagem infantil e o desenvolvimento cognitivo aos 14 e 24 meses. Além disso, a leitura diária durante os primeiros dois anos de vida permaneceu preditiva em relação às habilidades de linguagem e cognitivas verificadas aos 36 meses (Raikes et al., 2006).

Outro aspecto relevante além da frequência, é que ler uma ampla variedade de livros oferece oportunidades de mostrar as palavras que as crianças estão aprendendo em vários contextos gramaticais (Dickinson et al., 2012). Assim, quanto mais livros as crianças leem com seus cuidadores, maior é a probabilidade de elas encontrarem novas palavras do vocabulário em contextos diversos e, assim, estarem mais bem equipadas para utilizar essas palavras em circunstâncias apropriadas. Ler uma grande variedade de livros também aumenta a probabilidade de que as crianças sejam expostas a palavras relativamente raras, que tendem a não fazer parte da inserção verbal normal que os cuidadores fornecem a seus filhos (Goldstein et al., 2016; Hendrix et al., 2019).

A qualidade das interações durante a leitura de livros também é importante. Nesse sentido, os pais que tornam a leitura agradável, em vez de se preocupar excessivamente com o desenvolvimento de habilidades, têm maior probabilidade de inculcar um amor pela leitura que persiste durante a infância e após essa fase (Baker et al., 1997).

Vários estudos destacam o impacto da leitura na primeira infância nas competências linguísticas posteriores das crianças, incluindo seus vocabulários receptivos e expressivos (Karrass & Braungart-Ricker, 2005; Muhinyi & Rowe, 2019). Portanto, na promoção da leitura de livros de alta qualidade é importante garantir que sejam leituras adaptadas



às necessidades e capacidades de desenvolvimento da criança. Tendo essas necessidades em vista, os bebês recebem maior benefício da leitura compartilhada que se concentra nas imagens apresentadas nos livros, o que ajuda a enriquecer seu vocabulário receptivo (Rowe & Zuckerman, 2016). Assim, os cuidadores podem ajudar a solidificar as associações entre palavras e imagens de vários fenômenos apontando para as imagens nos livros e nomeando-as.

Ao longo do tempo e com o avanço da idade, conforme os vocabulários receptivo e expressivo das crianças se expandem, elas se tornam mais capazes de se envolver com o texto real dos livros que os cuidadores leem para elas e ter conversas sobre as ideias em questão (Demir-Lira et al., 2019; Rowe & Zuckerman, 2016). Nesse percurso, a leitura dialógica ou “comentários e perguntas que vão além da palavra escrita e conectam a história às experiências da criança” são importantes nas interações de leitura conjunta entre crianças e seus cuidadores (Munzer et al., 2019, p. 2). Assim, a riqueza das discussões durante a leitura compartilhada do livro tende a antecipar as posteriores habilidades de alfabetização das crianças. Em um estudo longitudinal de leitura compartilhada de livros, Haden et al. (1996) observaram que crianças com 40 meses de idade de mães que discutiram as leituras – em grande parte fazendo conexões com o conhecimento geral, encorajando seus filhos a fazer inferências e previsões e confirmando os comentários das crianças – tiveram um melhor desempenho em tarefas de alfabetização aos 58 e 70 meses de idade em comparação com crianças cujas mães simplesmente leram e descreveram o texto.

No entanto, nem todas as modalidades de livros são ideais à leitura dialógica. Embora os livros eletrônicos tenham se tornado amplamente populares, um estudo recente demonstra algumas armadilhas associadas ao uso de e-books durante as interações de leitura conjunta (Munzer et al., 2019). Os resultados revelam que pais e crianças eram menos propensos a se envolver em práticas de leitura dialógica de alta qualidade e produziam menos verbalizações sobre a história ao ler um e-book do que ao ler um livro impresso. Ainda assim, o uso de e-books pode agregar valor, especialmente se os pais aplicarem estratégias dialógicas.

Quanto ao hábito de leitura compartilhada nas famílias, há divergências de comportamento relacionadas a fatores diversos. Muitas famílias relatam ler para crianças pequenas com certa regularidade. Das 2.581 mães de baixa renda no estudo de Raikes et al. (2006), 48% relataram ler diariamente para seus filhos aos 14 meses, com 55% lendo diariamente aos 24 meses – números semelhantes às médias nacionais dos Estados Unidos. O estudo também relata padrões de leitura diferenciados por raça e etnia, nos Estados Unidos, com pais hispânicos e afro-americanos lendo com menos frequência para seus filhos do que pais brancos. Em uma pesquisa nacional nos Estados Unidos, Yarosz e Barnett (2001) observaram descobertas semelhantes em relação aos padrões raciais e étnicos nos hábitos de leitura.

Também existe uma variabilidade significativa nos tipos de interações que ocorrem durante a leitura. Mesmo dentro de grupos demográficos, alguns cuidadores elaboram constantemente o texto e interagem com seus filhos, enquanto outras raramente o fazem (Haden et al., 1996). Além disso, há diferenças étnicas com relação à quantidade de gestos que os cuidadores fazem durante a leitura de um livro, bem como às expressões e referências que comunicaram aos seus bebês – práticas que são preditoras de desenvolvimento posterior, como linguagem receptiva e expressiva (Tamis-LeMonda et al., 2012).

Diante de todas as descobertas sobre o potencial de Ler e Discutir Histórias na primeira infância, capacitar os pais com abordagens mais interativas de leitura com crianças pequenas (por exemplo, leitura dialógica) pode melhorar os resultados de alfabetização em diversos grupos demográficos (Valdez-Menchaca & Whitehurst, 1992; Whitehurst et al., 1988) e melhorar o desenvolvimento socioemocional (Mendelsohn et al., 2018).

Conclusão

As evidências apresentadas acima mostram que cada um dos princípios da iniciativa Cinco Básicos está fortemente fundamentado em na literatura de um campo de pesquisa. O conjunto de pesquisas científicas disponíveis estabelece que as rotinas diárias das famílias, que muitos podem tomar como certas ou intuitivas, são fundamentalmente importantes para o desenvolvimento inicial do cérebro na primeira infância. Nesse sentido, muitas das práticas que incorporam os princípios propostos são atitudes que os cuidadores já fazem em seu dia a dia, mas possivelmente sem a intencionalidade que poderiam se entendessem os potenciais impactos que essas práticas têm no desenvolvimento dos bebês e crianças pequenas.

Sendo assim, o objetivo do movimento Cinco Básicos é ajudar as partes interessadas da comunidade e das famílias a aproveitar o poder que possuem para potencializar o futuro das crianças. A intenção é que cada família tenha as informações e o apoio que precisam para aproveitar ao máximo o conhecimento que a ciência contemporânea disponibiliza.

Epílogo: Respeito pela cultura

Pessoas sensatas podem se preocupar em propor os princípios do Cinco Básicos a famílias em comunidades com diferentes tradições de educação dos seus filhos. No fim das contas, elas podem dizer que a variação nas normas e práticas ao longo da história reflete na forma como as sociedades e comunidades dentro delas se adaptaram para sobreviver e prosperar *em suas próprias circunstâncias distintas*.

Concordamos que as sociedades sobrevivem por meio da adaptação e que as práticas específicas por meio das quais as famílias implementam os princípios universais podem variar dependendo das normas e circunstâncias locais. Mesmo para um conceito universalmente importante como a capacidade de resposta, a pesquisa intercultural mostrou diferenças nas práticas usadas para implementá-lo.

Celebramos a diversidade e a expressão cultural, que é uma parte importante da identidade e do bem-estar da criança e da família. No entanto, ao mesmo tempo, queremos garantir que todas as crianças estejam preparadas para a escola e para a vida, e sabemos que quando uma criança não vivencia rotineiramente todos os cinco princípios durante sua idade pré-escolar, ela pode ter dificuldades para acompanhar seus colegas que o fizeram.

Nosso ponto de observação é a terceira década do século 21, quando o contexto de nossas vidas está mudando irreversivelmente. Nos Estados Unidos e em todo o mundo, o florescimento dependerá das habilidades que os princípios do Cinco Básicos podem ajudar a cultivar. A evidência apresentada acima sugere que se uma família de qualquer grupo racial, étnico ou socioeconômico rotineiramente emprega práticas alinhadas com os princípios do Cinco Básicos no cuidado de seus filhos, isso terá impactos positivos importantes em vários domínios do desenvolvimento inicial da criança e elevará suas perspectivas de sucesso em uma sociedade do século 21.

Referências

Introdução

- Cunha, F., & Heckman, H. J. (2007). The technology of skill formation. *American Economic Review*, 97 (2), 31–47.
- Halle, T., Forry, N., Hair, E., Perper, K., Wandner, L., Wessel, J., & Vick, J. (2009). *Disparities in early learning and development: Lessons from the Early Childhood Longitudinal Study–Birth Cohort (ECLS-B)*. Washington, DC: Child Trends.
- McKinsey & Company (2009). *The economic impact of the achievement gap in America's schools: Summary of findings*. http://dropoutprevention.org/wp-content/uploads/2015/07/ACHIEVEMENT_GAP_REPORT_20090512.pdf.
- National Scientific Council on the Developing Child (2004). *Young children develop in an environment of relationships*. Working Paper No. 1. <http://www.developingchild.net>.
- National Scientific Council on the Developing Child (2007). *The timing and quality of early experiences combine to shape brain architecture*. Working Paper No. 5. www.developingchild.harvard.edu.
- Peterson, J. W., Loeb, S., & Chamberlain, L. J. (2018). The intersection of health and education to address school readiness of all children. *Pediatrics*, 142 (5), 1-20.
- Phillips, M., Crouse, J., Ralph, J. (1998). Does the black-white test score gap widen after children enter school? In Jencks, C., and Phillips, M., (Eds.) *The black-white test score gap* (pp. 229-272). Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Tamis-LeMonda, C. S., Luo, R., McFadden, K. E., Bandel, E., & Vallotton, C. (2017). The early home learning environment predicts children's 5th grade academic skills. *Applied Developmental Science*, 1-17.
- Yasnitsky, A. (2018). *Vygotsky: An Intellectual Biography*. New York: Routledge.

Dar muito amor e controlar o estresse

- Ainsworth, M. D. S., & Bell, S. M. (1970). Attachment, exploration, and separation: Illustrated by the behavior of one-year-olds in a strange situation. *Child Development*, 41 (1), 49-67.
- Bernier, A., Carlson, S.M., & Whipple, N. (2010). From external regulation to self-regulation: Early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child Development*, 81, 326–339.
- Blair, C., & Raver, C. (2016). Poverty, stress, and brain development: New directions for prevention and intervention. *Academic Pediatrics*, 16 (3), S30-S36.
- Bohr, Y., Putnick, D., Lee, Y., & Bornstein, M. (2018). Evaluating caregiver sensitivity to infants: Measures matter. *Infancy*, 23 (5), 730-747.
- Bradley, B., Davis, T. A., Kaye, J. & Wingo, A. (2013). Developmental social factors as promoters of resilience in childhood and adolescence. In M. Kent, M. C. Davis, & J. W. Reich (Eds), *The resilience handbook: Approaches to stress and trauma* (pp. 197-208). New York: Routledge.
- Coley, R., Lewin-Bizan, S., & Carrano, J. (2011). Does early paternal parenting promote low-income children's long-term cognitive skills? *Journal of Family Issues*, 32 (11), 1522-1542.
- 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. www.developingchild.harvard.edu
- Center on the Developing Child at Harvard University. (n.d.). *Toxic stress*. developingchild.harvard.edu/science/key-concepts/toxic-stress/
- Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care, and Section on Developmental and Behavioral Pediatrics. (2012). Early childhood adversity, toxic stress, and the role of the pediatrician: Translating developmental science into lifelong health. *Pediatrics*, 129(1), 224-231.
- Gunderson, E., Sorhagen, N., Gripshover, S., Dweck, C., Goldin-Meadow, S., & Levine, S. (2018). Parent praise to toddlers predicts fourth grade academic achievement via children's incremental mindsets. *Developmental Psychology*, 54 (3), 397-409.
- Kalil, A. (2014). Addressing the parenting divide to promote early childhood development for disadvantaged children. In M. S. Kearney & B. H. Harris (Eds.), *Policies to address poverty in America* (pp. 29-36). Brookings Institution. www.hamiltonproject.org/assets/files/policies_address_poverty_in_america_full_book.pdf
- Landry, S. H., Smith, K. E., Swank, P. R., & Guttentag, C. (2008). A responsive parenting intervention: The optimal timing across early childhood for impacting maternal behaviors and child outcomes. *Developmental Psychology*, 44 (5), 1335-1353.
- Lange, B. C. L., Dau, A. L., B. T., Goldblum, J., Alfano, J., & Smith, M. V. (2016). A mixed methods investigation of the experience of poverty among a population of low-income parenting women. *Community Mental Health Journal*, 53, 832-841.
- Nachmas, M., Gunnar, M. G., Mangelsdorf, S., Parritz, R. H., & Buss, K. (1996). Behavioral inhibition and stress reactivity: The moderating role of attachment security. *Child Development*, 67, 508-522.
- National Research Council and Institute of Medicine. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. Committee on Integrating the Science of Early Childhood Development. J. P. Shonkoff & D. A. Phillips (Eds.). Board on Children, Youth, and Families,

Commission on Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academy Press.

Rowe, M., & Zuckerman, B. (2016). Word gap redux: Developmental sequence and quality. *JAMA Pediatrics*, 170(9), 827-828.

Smith, M. V., Kruse, A., Weir, A., Goldblum, J. (2013). Diaper need and its impact on child health. *Pediatrics*, 132 (2):253-259.

Sparrow, J. (2013). Newborn behavior, parent-infant interaction, and developmental change processes: Research roots of developmental, relational, and systems-theory-based practice. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 26(3), 180-185.

Falar, cantar e apontar

Capone, N. C. (2007). Tapping toddlers' evolving semantic representation via gesture. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(3), 732-744.

Cirelli, L. K., & Trehub, S. E. (2020). Familiar songs reduce infant distress. *Developmental Psychology*, 56(5), 861-868.

Dickenson, D. K., Griffith, J. A., Golkinoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2011). How reading books fosters language development around the world. *Child Development Research*, 2012.

Dunst, C. J., Meter, D., & Hamby, D. W. (2011). Relationship between young children's nursery rhyme experiences and knowledge and phonological and print-related abilities. *CELLReviews*, 4(1).

Fernald, A., Marchman, V. A., & Weisleder, A. (2013). SES differences in language processing skill and vocabulary are evident at 18 months. *Developmental Science*, 16(2), 234-248.

Gilkerson, J., Richards, J. A., Warren, S. F., Oller, D. K., Russo, R., & Vohr, B. (2018). Language experience in the second year of life and language outcomes in late childhood. *Pediatrics*, 142(4).

Goldin-Meadow, S. (2009). How gesture promotes learning throughout childhood. *Child Development Perspectives*, 3, 106-111.

Goldin-Meadow, S., Alibali, M. W., & Church, R. B. (1993). Transitions in concept acquisition: Using the hand to read the mind. *Psychological Review*, 100(2), 279-297.

Golinkoff, R., Hoff, E., Rowe, M., Tamis-LeMonda, C., & Hirsh-Pasek, K. (2019). Language matters: Denying the existence of the 30-million-word gap has serious consequences. *Child Development*, 90(3), 985-992.

Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Baltimore, MD: Brookes Publishing.

Hirsch-Pasek, K., Adamson, L., Bakeman, R., Owen, M. T., Golinkoff, R. M., Pace, A., Yust, P. K. S. & Suma, K. (2015). The contribution of early communication quality to low-income children's language success. *Psychological Science*, 26, 1071-1083.

Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review*, 26(1), 55-88. Kuhl, P. K. (2007). Is speech learning 'gated' by the social brain? *Developmental Science*, 10, 110-120.

Kuhl, P. K., Tsao, F. M., & Liu, H. M. (2003). Foreign-language experience in infancy: Effects of short-term exposure and social interaction on phonetic learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100, 9096-9101.

LeBarton, E. S., Goldin-Meadow, S., & Raudenbush, S. (2015). Experimentally-induced increases in early gesture lead to increases in spoken vocabulary. *Journal of Cogn Dev*, 16(2), 199-220.

Nakata, T., & Trehub, S. E. (2004). Infants' responsiveness to maternal speech and singing. *Infant Behavior & Development*, 27, 455-464.

Pan, B. A., Rowe, M. L., Singer, J. D., & Snow, C. E. (2005). Maternal correlates of growth in toddler vocabulary production in low-income families. *Child Development*, 76, 763-782.

Ridge, K., Weisberg, D., Ilgaz, H., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. (2015). Supermarket speak: Increasing talk among low-socioeconomic status families. *Mind, Brain, and Education*, 9(3), 127-135.

Roseberry, S., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2014). Skype me! Socially contingent interactions help toddlers learn language. *Child Development*, 85(3), 956-970.

Rowe, M. L., Goldin-Meadow, S. (2009). Differences in early gesture explain SES disparities in child vocabulary size at school entry. *Science*, 323, 951-953.

Rowe, M. L., Leech, K. A., & Cabrera, N. (2017). Going beyond input quantity: Wh-questions matter for toddlers' language and cognitive development. *Cognitive Science*, 41, 162-179.

Rowe, M., & Zuckerman, B. (2016). Word gap redux: Developmental sequence and quality. *JAMA Pediatrics*, 170(9), 827-828.

Snow, C. (2017). The role of vocabulary versus knowledge in children's language learning: A fifty-year perspective. *Journal for the Study of Education and Development*, 40 (1), 1-18.

Snow, C. E., Burns, S., & Griffin, P. (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. Washington, DC: National Academy Press.

Tamis-LeMonda, C. S., Custode, S., Kuchirko, Y., Escobar, K., & Lo, T. (2018). Routine language: Infant-directed speech during everyday activities. *Child Development*, 9(6), 2135-2152.

Tamis-LeMonda, C. S., Kuchirko, Y., & Song, L. (2014). Why is infant language learning facilitated by parental responsiveness? *Current Directions in Psychological Science*, 23(2).

Tamis-LeMonda, C. S., Song, L., Levell, A. S., Kahana-Kalman, R., & Yoshikawa, H. (2012). Ethnic differences in mother- infant language and

gestural communications are associated with specific skills in infants. *Developmental Science*, 159(3), 384-397.

Uccelli, P., Demir-Lira, O. E., Rowe, M. L., Levine, S., & Goldin-Meadow, S. (2018). Children's early decontextualized talk predicts academic language proficiency in midadolescence. *Child Development*, 90 (5), 1650-1663.

Vasilyeva, M., Waterfall, H., Huttenlocher, J. (2008). Emergence of syntax: Commonalities and differences across children. *Developmental Science*, 11 (1), 84-97.

Vernon-Feagans, L., Hammer, C. S., Miccio, A., & Manlove, E. (2002). Early language and literacy skills in low-income African American and Hispanic children. In S. B. Neuman & D. K. Dickinson (Eds.) *Handbook of early literacy research, Volume 1*. New York: The Guilford Press.

Contar, agrupar e comparar

Barbarin, O. A., Early, D., Clifford, R., Bryant, D., Frome, P., Burchinal, M., Howes, C., & Pianta, R. (2008). Parental conceptions of school readiness: Relation to ethnicity, socioeconomic status, and children's skills. *Early Education & Development*, 19(5), 671-701.

Bower, C., Odean, R., Verdine, B., Medford, J., Marzouk, M., Golinkoff, R., & Hirsh-Pasek, K. (2020). Associations of 3-year-olds' block-building complexity with later spatial and mathematical skills. *Journal of Cognition and Development*, 1-23.

Chan, J., Praus-Singh, T., & Mazocco, M. (2020). Parents' and young children's attention to mathematical features varies across play materials. *Early Childhood Research Quarterly*, 50, 65-77.

Chen, J., Hynes-Berry, M., Abel, B., Sims, C., & Ginet, L. (2017). *Nurturing mathematical thinkers from birth: The why, what, and how. ZERO TO THREE*, 37(5), 23-26.

Development and Research in Early Mathematics Education (2020). DREME Family Math. familymath.stanford.edu/math-snacks/

Geist, K., Geist, E. A., & Kuznik, K. (2012). The patterns of music: Young children learning mathematics through beat, rhythm, and melody. *Young Children*, 67(1), 74-79.

Ginsburg, H., Lee, J., & Boyd, J. (2008). Mathematics education for young children: What it is and how to promote it. *Social Policy Report*, 22(1), 1-24.

Gunderson, E. A., & Levine, S. C. (2011). Some types of parent number talk count more than others: Relation between parents' input and children's number knowledge. *Developmental Science*, 14(5), 1021-1032.

Gunderson, E., Ramirez, G., Beilock, S., & Levine, S. (2012). The relation between spatial skill and early number knowledge: The role of the linear number line. *Developmental Psychology*, 48(5), 1229-1241.

Hawes, Z., Tepylo, D., & Moss, J. (2015). Developing spatial thinking: Implications for early mathematics education In B. Davis and Spatial Reasoning Study Group (Eds.). *Spatial reasoning in the early years: Principles, assertions and speculations* (pp. 29-44). New York: Routledge.

Izard, V., Sann, C., Spelke, E. S., & Streri, A. (2009). Newborn infants perceive abstract numbers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(25), 10382-10385.

Jordan, N. C., & Levine, S. C. (2009). Socio-economic variation, number competence, and mathematics learning difficulties in young children. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 15, 60-68.

Levine, S., Foley, A., Lourenco, S., Ehrlich, S., & Ratliff, K. (2016). Sex differences in spatial cognition: Advancing the conversation. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 7(2), 127-155.

Levine, S. C., Gunderson, E. A., & Huttenlocher, J. (2011). Number development in context: Variations in home and school input during the preschool years. In N. L. Stein & S. W. Raudenbush (Eds.), *Developmental Cognitive Science Goes to School* (pp. 189-202). New York: Taylor and Francis.

- Levine, S., Ratliff, K., Huttenlocher, J., & Cannon, J. (2012). Early puzzle play: A predictor of preschoolers' spatial transformation skill. *Developmental Psychology*, 48(2), 530-542.
- Levine, S. C., Suriyakham, L. W., Rowe, M. L., Huttenlocher, J., & Gunderson, E. A. (2010). What counts in the development of young children's number knowledge? *Developmental Psychology*, 46(5), 1309-1319.
- Pruden, S., & Levine, S. (2017). Parents' spatial language mediates a sex difference in preschoolers' spatial-language use. *Psychological Science*, 28(11), 1583-1596.
- Pruden, S., Levine, S., & Huttenlocher, J. (2011). Children's spatial thinking: Does talk about the spatial world matter? *Developmental Science*, 14(6), 1417-1430.
- Reilly, D., Neumann, D.L., & Andrews, G. (2018). Gender differences in reading and writing achievement: Evidence from the National Assessment of Educational Progress (NAEP). *American Psychologist*, 74(4), 445-458.
- Starkey, P., Spelke, E. S., & Gelman, R. (1990). Numerical abstraction by human infants. *Cognition*, 36, 97-127.
- Verdine, B. N., Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., & Newcombe, B. S. (2014). Finding the missing piece: Blocks, puzzles, and shapes fuel school readiness. *Trends in Neuroscience and Education*, 3(1), 7-13.

Explorar através do movimento e da brincadeira

- Begus, K., Gliga, T., & Southgate, V. (2014). Infants learn what they want to learn: Responding to infant pointing leads to superior learning. *PLoS ONE*, 9(10).
- Bower, C., Odean, R., Verdine, B. N., Medford, J. R., Marzouk, M., Golinkoff, R. M. & Hirsh-Pasek, K. (2020). Associations of 3-year-olds' block building complexity with later spatial and mathematical skills. *Journal of Cognition and Development*. DOI:10.1080/15248372.2020.1741363
- Clearfield, M. W., Bailey, L., Jenne, H. K., Stanger, S. B., & Tacke, N. (2014). Socioeconomic status affects oral and manual exploration across the first year. *Infant Mental Health Journal*, 35(1), 63-69.
- Marcinowski, E. C., Nelson, E., Campbell, J. M., & Michel, G. F. (2019). The development of object construction from infancy through toddlerhood. *Infancy*, 24(3), 368-391.
- Milteer, R. M., Ginsburg, K. R. and the Council on Communications and Media and Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. (2012). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bond: Focus on children in poverty. *Pediatrics*, 129(1).
- Needham, A., & Libertus, K. (2011). Embodiment in early development. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 2, 117-123.
- Verdine, B. N., Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, k., & Newcombe, B. S. (2014). Finding the missing piece: Blocks, puzzles, and shapes fuel school readiness. *Trends in Neuroscience and Education*, 3(1), 7-13.
- Yogman, M., Garner, A., Hutchinson, J., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. AAP Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, AAP Council on Communications and Media (2018). The power of play: A pediatric role in enhancing development in young children. *Pediatrics*, 142(3).
- Zosh, J.M., Hirsh-Pasek, K., Hopkins, E.J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., Solis, S.L. & Whitebread, D. (2018). Accessing the inaccessible: Redefining play as a spectrum. *Frontiers in Psychology*, 9, 1124.

Ler e discutir histórias

- Baker, L., Scher, D., & Mackler, K. (1997). Home and family influences on motivations for reading. *Educational Psychologist*, 32(2), 69-82.
- Britto, P. R. & Brooks-Gunn, J. (2001). Beyond shared book reading: Dimensions of home literacy and low-income African-American preschoolers' skills. *New Directions for Child Development*, 92, 73-89.
- Bus, A. G., van IJzendoorn, M. H., & Pellegrini, A. D. (1995). Joint book reading makes for success in learning to read: A meta-analysis on intergenerational transmission of literacy. *Review of Educational Research*, 65, 1-21.
- Demir-Lira, Ö. E., Applebaum, L., Goldin-Meadow, S., & Levine, S. (2019). Parents' early book reading to children: Relation to children's later language and literacy outcomes controlling for other parent language input. *Developmental Science*, 22(3).

- Dickenson, D. K., Griffith, J. A., Golkinoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2011). How reading books fosters language development around the world. *Child Development Research*, 2012, 1-15.
- Goldstein, A., Cole, T., & Cordes, S. (2016). How parents read counting books and non-numerical books to their preverbal infants: An observational study. *Frontiers in Psychology*, 7, 1100.
- Karrass, J., & Braungart-Rieker, J. (2005). Effects of shared parent–infant book reading on early language acquisition. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 26(2), 133-148.
- Haden, C. A., Reese, E., & Fivush, R. (1996). Mothers' extratextual comments during storybook reading: Stylistic differences over time and across texts. *Discourse Processes*, 21(2), 135-169.
- Hendrix, N. M., Hojnoski, R. L., & Missall, K. N. (2019). Shared book reading to promote math talk in parent–child dyads in low-income families. *Topics in Early Childhood Special Education*, 39(1), 45–55.
- Mendelsohn, A., Cates, C., Weisleder, A., Berkule Johnson, S., Seery, A., Canfield, C., . . . Dreyer, B. (2018). Reading aloud, play, and social-emotional development. *Pediatrics*, 141(5).
- Muhinyi, A., & Rowe, M. (2019). Shared reading with preverbal infants and later language development. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 64.
- Munzer, T., Miller, A., Weeks, H., Kaciroti, N., & Radesky, J. (2019). Differences in parent-toddler interactions with electronic versus print books. *Pediatrics*, 143(4).
- Raikes, H., Pan, B.A., Luze, G., Tamis-LeMonda, C.S., Brooks-Gunn, J., Constantine, J., Tarullo, L.B., Raikes, H.A., & Rodriguez, E.T. (2006). Mother-child book reading in low-income families: Correlates and outcomes during the first three years. *Child Development*, 77, 924-953.
- Rowe, M., & Zuckerman, B. (2016). Word gap redux: Developmental sequence and quality. *JAMA Pediatrics*, 170(9), 827-828.
- Sénéchal, M., LeFevre, J., Hudson, E., & Lawson, P. (1996). Knowledge of storybooks as a predictor of young children's vocabulary. *Journal of Educational Psychology*, 88, 520-536.
- Tamis-LeMonda, C., Custode, S., Kuchirko, Y., Escobar, K., & Lo, T. (2019). Routine language: Speech directed to infants during home activities. *Child Development*, 90(6), 2135-2152.
- Tamis-LeMonda, C. S., Song, L., Levell, A. S., Kahana-Kalman, R., & Yoshikawa, H. (2012). Ethnic differences in mother- infant language and gestural communications are associated with specific skills in infants. *Developmental Science*, 15(3), 384-397.
- Valdez-Menchaca, M. C., & Whitehurst, G. J. (1992). Accelerating language development through picture book reading: A systematic extension to Mexican day care. *Developmental Psychology*, 28(6), 1106-1114.
- Van Kleeck, A., Gillam, R. B., Hamilton, L., & McGrath, C. (1997). The relationship between middle-class parents' book-sharing discussion and their preschoolers' abstract language development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 1261-1271.
- Whitehurst, G. J., Falco, F. L., Lonigan, C. J., Fischel, J. E., DeBaryshe, B. D., Valdez-Menchaca, M. C., & Caulfield, M. (1998). Accelerating language development through picture book reading. *Developmental Psychology*, 24(4), 552-559.
- Yarosz, D. J., & Barnett, W. S. (2001). Who reads to young children?: Identifying predictors of family reading activities. *Reading Psychology*, 22, 67-81.
- Xie, Q., Chan, C. H. Y., Ji, Q., & Chan, C. L. W. (2018). Psychosocial effects of parent-child book reading interventions: A meta-analysis. *Pediatrics*, 141(4).

Contato: info@thebasics.org
www.thebasics.org