

**Políticas públicas para a primeira infância: fundamentos
para a valorização do desenvolvimento neurobiológico infantil**

**Public policies for early childhood: elements
for the valorization of children's neurobiological development**

**Políticas públicas para la primera infancia: fundamentos
para la valoración del desarrollo neurobiológico infantil**

Livia Crespi

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Ufrgs), Porto Alegre/RS – Brasil

Deisi Noro

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Ufrgs), Porto Alegre/RS – Brasil

Márcia Finimundi Nóbile

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Ufrgs), Porto Alegre/RS – Brasil

Resumo

O estudo debate fundamentos sobre o impacto do meio e dos estímulos externos no desenvolvimento neurobiológico durante a primeira infância. Fazendo uso de uma metodologia qualitativa e de cunho bibliográfico e documental, apresenta dados coletados nas áreas de neurociências e educação, além de analisar políticas públicas voltadas para a primeira infância, como o Marco Legal pela Primeira Infância, o programa do governo federal Criança Feliz e o programa Primeira Infância Melhor, do estado do Rio Grande do Sul (RS). Conclui-se que habilidades e competências adquiridas na primeira infância agem como alicerce para a construção de conexões neurais, fundamentais para etapas subsequentes, indicando que as políticas públicas voltadas para o desenvolvimento infantil devem ser desenvolvidas, com o amparo de evidências científicas, além de serem aplicadas com continuidade e compromisso na sociedade brasileira.

Palavras-chave: Primeira infância, Políticas públicas, Desenvolvimento neurobiológico

Abstract

The study discusses the impact of the environment and external stimuli on neurobiological development during early childhood. Using a qualitative, bibliographic, and documentary methodology, it presents data collected in the areas of neuroscience and education, and analyzes public policies for early childhood, such as the Early Childhood Legal Framework, the federal government program Criança Feliz, and the Better Early Childhood program of the state of Rio Grande do Sul (RS). The study concludes that skills and competences acquired in early childhood act as a foundation for the construction of fundamental neural connections for subsequent stages, indicating that public policies aimed at child development must be applied continuously and with the support of qualified professionals.

Keywords: Early Childhood; Public Policies; Neurobiological development.

It is concluded that skills and competencies acquired in early childhood act as a foundation for the construction of neural connections, fundamental for subsequent stages, indicating that public policies aimed at child development should be developed, supported by scientific evidence, in addition to being applied with continuity and commitment in Brazilian society.

Keywords: Early childhood, public policies, neurobiological development

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version). Using a qualitative, bibliographic, and documentary methodology, it presents data collected in the areas of neuroscience and education, and analyzes public policies for early childhood, such as the Early Childhood Legal Framework, the federal government program Criança Feliz, and the Better Early Childhood program of the state of Rio Grande do Sul (RS). It is concluded that skills and competencies acquired in early childhood act as a foundation for the construction of neural connections, fundamental for subsequent stages, indicating that public policies aimed at child development should be developed, supported by scientific evidence, in addition to being applied with continuity and commitment in Brazilian society.

Keywords: Early childhood, public policies, neurobiological development

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version)

Resumen

El estudio debate los fundamentos sobre el impacto del entorno y de los estímulos externos en el desarrollo neurobiológico durante la primera infancia. Utilizando una metodología cualitativa de carácter bibliográfico y documental, presenta datos recolectados en las áreas de Neurociencia y Educación, además de analizar políticas públicas dirigidas a la primera infancia, como el Marco Legal de la Primera Infancia, el programa del gobierno federal *Criança Feliz* y el programa Primera Infancia Mejor, del estado de Rio Grande do Sul (RS). Se concluye que las habilidades y competencias adquiridas en la primera infancia actúan como base para la construcción de conexiones neuronales fundamentales para etapas posteriores, indicando que las políticas públicas orientadas al desarrollo infantil deben ser desarrolladas, con el apoyo de evidencias científicas, además de una aplicación continua y compromiso en la sociedad brasileña.

Palabras clave: Primera infancia, Políticas públicas, Desarrollo neurobiológico

1. Introdução

A primeira infância é reconhecida na atualidade como a primeira etapa do desenvolvimento humano, compreendendo o período entre a concepção e os seis anos de idade. Por se tratar de um momento de significativas mudanças fisiológicas, mentais e comportamentais, a partir da aquisição de importantes habilidades e competências, diversos campos de pesquisas, como as neurociências, a biologia, a educação e a psicologia, têm demonstrado interesse na compreensão de como as crianças se desenvolvem e quais são os fatores internos e externos que determinam esse desenvolvimento.

Pesquisas relacionadas às neurociências, por exemplo, apontam evidências significativas para a valorização e proteção da primeira infância ao indicarem que o cérebro se encontra em desenvolvimento desde a etapa pré-natal, ganhando massa, dobrando de tamanho no primeiro ano de vida e chegando ao peso cerebral semelhante ao de um adulto ao quatro anos de idade.

As pesquisas científicas também têm demonstrado que, durante esse período, ocorre a amplificação das **sinapses** realizadas entre os neurônios, garantindo a transmissão de informações, o fortalecimento de redes neurais e o desenvolvimento gradativo e individual de cada criança (COSENZA; GUERRA, 2011).

Através do aperfeiçoamento tecnológico e do aprofundamento das referidas pesquisas, existem atualmente indicações sobre o desenvolvimento

cerebral infantil, coletadas, especialmente, através de uso de **tecnologias de neuroimagens não invasivas**, como a Ressonância Magnética Funcional (fMRI), a tomografia por emissão de pósitrons (PET), a Eletroencefalografia (EEG) e a Magnetoencefalografia (MEG). Tais tecnologias são capazes de observar as interações entre a estrutura e a atividade cerebral em tempo real, analisando o consumo de oxigênio e glicose pelos neurônios a cada momento. Elas apontam o funcionamento de áreas cerebrais relacionadas às funções cognitivas, como o processamento de informações, a memória, a linguagem, o aprendizado, entre outras, gerando dados concretos sobre a maturação cerebral e o desenvolvimento neurocognitivo dos seres humanos (OLIVEIRA, 2015).

No Brasil, o debate sobre a relevância de investimentos de recursos voltados para a proteção e a valorização voltados para a primeira infância tem se aprofundado na última década. Busca-se respaldo em diferentes áreas do conhecimento, entre elas as neurociências, a fim de gerar ações afirmativas e políticas públicas significativas que visam a garantir um novo olhar sobre as crianças.

Nesse contexto, destacam-se políticas públicas como o Marco Legal pela Primeira Infância (Lei nº 13.257 de 2016), o programa do Governo Federal Criança Feliz, sancionado através do Decreto nº 8.869 de 2016, e o Programa Primeira Infância Melhor do estado do RS, Lei estadual nº 12.544 de 2006.

Nesse cenário, o presente estudo visa a apresentar fundamentos sobre o impacto das condições do ambiente, das experiências e dos estímulos no desenvolvimento neurobiológico infantil, durante os seis primeiros anos de vida. Além disso, analisar como as políticas públicas supramencionadas compreendem a importância da primeira infância para o desenvolvimento humano e como buscam, através da articulação de ações afirmativas, o desenvolvimento saudável e integral das crianças nessa faixa etária.

2. Metodologia

A pesquisa faz uso de uma metodologia de escopo qualitativo, com base em análises bibliográficas e documentais. A revisão bibliográfica se constituiu pela análise de fundamentos teóricos coletados em autores, como Shore (2000), Gonçalves (2007), Cosenza e Guerra (2011), Shonkoff (2011), Bee (2011) e Oliveira (2015) e Sigman (2017).

Ademais, foram averiguados documentos legais, como a Constituição Federal de 1988, o Plano Nacional da Primeira Infância de 2010, a Lei nº 13.257 de 2016, que instituiu o Marco Legal pela Primeira Infância, o Decreto nº 8.869 de 5 de outubro de 2016, que criou o programa do governo federal Criança Feliz e a Lei estadual nº 12.544 de 03 de julho de 2006, que normatizou o Programa Primeira Infância Melhor no RS.

3. Resultados e discussão

Em decorrência do avanço tecnológico e das diferentes descobertas científicas realizadas por investigações transdisciplinares sobre o funcionamento e desenvolvimento cerebral, sabe-se que, assim como a herança genética, fatores ligados ao ambiente, à alimentação, às condições de saúde, à interação social, aos vínculos afetivos, às experiências iniciais e aos estímulos recebidos na primeira infância são vitais para o desenvolvimento humano inicial, uma vez que acarretam efeitos prolongados por toda a vida.

Uma das principais evidências sobre o impacto dos primeiros anos de vida no desenvolvimento humano é que, entre o nascimento e os quatro anos de idade, o neurodesenvolvimento é intenso e o cérebro da criança chega a crescer mais de 80% em comparação com o cérebro adulto (OLIVEIRA, 2015).

O amadurecimento do cérebro humano não é regular, ou seja, não ocorre exatamente da mesma forma para todos os indivíduos, mas tende a seguir uma linearidade pré-estabelecida geneticamente para a espécie humana. Sabe-se, por exemplo, que as áreas cerebrais apresentam picos de desenvolvimento que se concentram, principalmente, entre o período intrauterino e os três primeiros anos de vida.

Embora perdure durante as etapas seguintes, o neurodesenvolvimento tende a se estabilizar progressivamente, o que torna os anos iniciais da vida essenciais para o aprendizado e para a otimização de habilidades e competências primordiais, que servirão de base para os estágios seguintes de desenvolvimento. Entre o nascimento e os três anos de idade, Papalia, Olds e Feldman (2006) destacam uma série de modificações possíveis de serem observadas no desenvolvimento físico, cognitivo e psicossocial infantil.

Quanto ao desenvolvimento físico, é possível afirmar que “todos os sentidos funcionam no nascimento em graus variados. O cérebro aumenta a

complexidade e é altamente suscetível à influência ambiental. O crescimento e o desenvolvimento físico das habilidades motoras são rápidos” (PAPALIA; OLDS; FELDMAN, 2006, p. 52).

A respeito do desenvolvimento cognitivo, as autoras afirmam que “as capacidades de aprender e lembrar estão presentes, mesmo nas primeiras semanas” (PAPALIA; OLDS; FELDMAN, 2006, p. 52). Por fim, o desenvolvimento psicossocial nessa fase é marcado, primeiramente, pelo apego aos pais e, paulatinamente, a outras pessoas e crianças, ao passo que se desenvolvem a autoconsciência e a autonomia (PAPALIA; OLDS; FELDMAN, 2006).

Tais características, passíveis de observação entre o nascimento e os três anos de idade, apontam para a necessidade de ser ofertado às crianças um ambiente saudável, seguro, afetuoso e rico em experiências positivas, a fim de estimular o desenvolvimento adequado.

Crone e Ridderinkhof (2010) ressaltam a primordialidade de se considerar que, embora o Sistema Nervoso (SN) e o cérebro após o nascimento ainda sejam consideravelmente imaturos, os bebês nascem com diversas habilidades expectantes de estímulos e com capacidade de se desenvolver, cada qual no seu ritmo, mediante as interações entre suas heranças genéticas e as condições ambientais a que forem submetidos.

O SN é responsável pela execução e manutenção de todas as funções vitais humanas, controlando desde os batimentos cardíacos à respiração, aos movimentos, aos sentidos, às emoções, às memórias, à cognição e à aprendizagem. É constituído basicamente por células nervosas nomeadas de neurônios, que são:

Células altamente especializadas e sensíveis que têm como função captar os estímulos, interpretá-los e registrá-los formando uma memória, tendo possibilidade de elaborar uma resposta, dando ordem ao funcionamento orgânico e às reações emocionais. (DOMINGUES, 2007, p. 19)

Durante toda vida, o SN é capaz de modificar as conexões existentes entre os neurônios, e por consequência, se reorganizar estruturalmente em resposta aos estímulos recebidos e às experiências vivenciadas no ambiente. Essa capacidade é mais intensa entre o nascimento e os primeiros meses de vida. A modificação na estrutura cerebral mais significativa ocorre após o

nascimento, quando o cérebro realiza um “ajuste quanto ao número de neurônios que serão realmente utilizados nos circuitos necessários à execução de diversas funções neurais” (COSENZA; GUERRA, 2011, p. 36).

Esse ajuste no números de neurônios que ocorre após o nascimento, entre os dois meses e um ano e meio de vida, denomina-se de **apoptose** e se configura como a seleção dos neurônios mais aptos e saudáveis, capazes de migrar do centro do cérebro, onde se originam, para a área do córtex cerebral correspondente à sua função (DOMINGUES, 2007).

A migração adequada dos neurônios para cada área do córtex é o primeiro grande exemplo da capacidade do cérebro de ser maleável, a ponto de se reestruturar fisiológica, química e estruturalmente, em função das interações do indivíduo com o mundo que o cerca.

Essa maleabilidade é conferida pela plasticidade cerebral, uma condição inata e permanente do SN, base da aprendizagem humana. Cosenza e Guerra (2011, p. 36) a definem como a “capacidade de fazer e desfazer ligações entre neurônios como consequência das interações constantes com o ambiente externo e o interno do corpo”. Por ser uma constante, a neuroplasticidade garante aprendizagens durante toda a vida, embora o cérebro das crianças seja mais plástico em comparação com o cérebro de jovens, adultos e idosos, o que facilita a aquisição de novos comportamentos e habilidades, mas também os torna mais vulneráveis aos estímulos vivenciados no ambiente externo.

Em decorrência da intensa plasticidade cerebral observada nos primeiros anos de vida, as células nervosas presentes no cérebro e conhecidas como neurônios, modificam dinamicamente suas conexões, “reagindo ao aprendizado, às vivências, às experiências de vida, às emoções, às drogas e às doenças” (DOMINGUES, 2007, p. 33) de forma mais intensa, levando não somente ao progressivo aumento de conexões nervosas, mas também à poda de circuitos neurais pouco usados pelo cérebro do indivíduo.

No mesmo sentido, Cosenza e Guerra (2011) consideram que as experiências e os estímulos ambientais são essenciais para a maturação neural, para a aprendizagem e para o desenvolvimento humano, uma vez que ela confirmará ou induzirá a formação de conexões nervosas e o aparecimento de novos comportamentos que delas decorrem. A maturação neural se relaciona com mielinização dos axônios presentes nos neurônios, o que confere a eles

uma camada de proteção (**mielina**) que favorece o aumento da velocidade de transmissões de informações entre os neurônios.

Costa (2018, p. 54) acrescenta que esse processo “confere maior eficiência e funcionalidade às conexões cerebrais e parece ser uma função exponencial crescente com maior intensidade de modificação durante os primeiros três anos de vida”.

A mielinização tem início ainda na gestação, em torno dos três meses de vida intrauterina, e segue com intensidade até aproximadamente os cinco anos de idade. Está ligada ao desenvolvimento da motricidade, dos sentidos, dos comportamentos e de habilidades complexas, como a memória, o pensamento e a linguagem. Para que a mielinização ocorra adequadamente, Gonçalves (2007, p. 27) pontua que se observam três fatores essenciais,

Nutrição adequada: tanto da mãe na fase gestacional quanto da criança em seus anos formativos, pois a nutrição é responsável pelo suprimento do material da qual a mielina é constituída: proteínas e lipídios; Estimulação: sem estímulos, os neurônios “murcham” e perdem sua capacidade funcional podendo vir a desaparecer. A estimulação deve ser adequada, sem falta ou excesso, propiciando a mielinização; Afeto: embora pareça subjetivo, esse aspecto proporciona a ausência de estresse e segurança necessária para a maturação neural.

Como consequência da *mielinização* e da progressiva organização das conexões cerebrais, observa-se “aumento volumétrico da substância branca associada à redução progressiva da espessura cortical, estabelecendo-se maior conectividade e estruturando caminhos ou tratos cerebrais que permitem as relações entre as várias estruturas do cérebro” (COSTA, 2018, p. 55). Esse processo decorre de questões biológicas, mas também da interação da criança com o meio em que se encontra inserida. Para Costa (2018, p. 55),

A influência do meio na estruturação do cérebro e na sua organização funcional é particularmente expressiva nos primeiros anos de vida devido ao elevado potencial de adaptação e modificação estrutural e funcional do cérebro decorrentes de sua plasticidade.

Assim, observa-se o grande impacto na estruturação do cérebro infantil atribuído à exposição da criança ao ambiente externo, uma vez que nele promovem-se fatores como experiências e estímulos motores, sensoriais, linguísticos, entre outros, além do afeto e nutrição adequados, capazes de

fomentar o amadurecimento infantil e a aprendizagem, deixando marcas duradouras na fisiologia cerebral.

Em ambientes familiares e escolares, o vínculo afetivo deve ser criado entre o adulto e a criança. Através desse vínculo, os pais, cuidadores e/ou educadores serão capazes de dar atenção e reagir às iniciativas de interação infantil. Serve de referência para a criança, já que as interações afetivas geram “vínculos consistentes, os quais encorajam autonomia e são necessários para que a criança gradualmente entenda a si própria, sua importância na vida dos outros e futuramente na sociedade” (NCPI, 2014, p. 6).

Os bebês e as crianças pequenas, instintivamente, procuram estabelecer contato com seus pais, cuidadores, educadores e outros adultos que estiverem no seu entorno, balbuciando e fazendo gestos e expressões faciais. Se essas tentativas de interação social não receberem respostas, ou se as respostas forem inadequadas, ocorre uma formação inadequada de circuitos nervosos, prejudicando a arquitetura cerebral e conduzindo a dificuldades comportamentais e de aprendizado (SHONKOFF, 2011).

Logo, a estimulação ambiental, as experiências, a interação e o cuidado afetivo e atencioso dedicado às crianças desde o nascimento têm um papel decisivo e de longa duração na capacidade dos indivíduos de aprender, de se relacionar socialmente e de regular suas próprias emoções, visto que essas experiências podem impactar o desenvolvimento de um indivíduo por toda sua vida.

Considerando o impacto do ambiente e das primeiras experiências vivenciadas, é necessário refletir, não apenas sobre a necessidade de fornecer estímulos sensoriais positivos para o desenvolvimento cerebral, mas, como pontua Shonkoff (2011), sobre como coibir a exposição precoce e repetitiva das crianças às situações adversas e aos ambientes de alto risco que podem deflagrar problemas emocionais, déficits no controle inibitório e comprometimento da memória de trabalho e da flexibilidade cognitiva. Sobre a exposição precoce a adversidades, Costa (2018, p. 56) explica que,

A influência negativa do meio no desenvolvimento do cérebro humano foi suficientemente (e infelizmente) identificada em órfãos da Romênia privados de estímulos afetivos-familiares nos primeiros anos de vida. Para incrementar a produtividade econômica, o governo do ditador Nicolae Ceausescu estabeleceu um projeto para aumentar o capital humano da Romênia, criando uma série de políticas para estimular a natalidade, impedindo a contracepção, o aborto e

cobrando taxas de casais que tinham menos de cinco filhos. O Estado foi colocado como tendo maior competência para criar as crianças, e para isso foram construídos orfanatos para abrigar essas crianças que eram atendidas tecnicamente, mas privadas do convívio familiar/afetivo. Quando os pesquisadores liderados por Charles Nelson avaliaram essas crianças, as encontraram com déficit do desenvolvimento e importantes alterações emocionais e comportamentais. Nas crianças avaliadas, o metabolismo estava significativamente reduzido (hipometabolismo) em diversas áreas do córtex cerebral. Essas observações têm implicações importantes para a compreensão do papel que a experiência desempenha na formação do cérebro em desenvolvimento.

Partindo do argumento de que o cérebro pode ser moldado pelo ambiente, tanto por experiências positivas quanto negativas, surgem questionamentos e reflexões sobre que tipo de vivências e experiências as crianças brasileiras podem estar sendo expostas nesse momento nos ambientes em que se encontram.

Em um estudo publicado pelo Laboratório de desigualdades, pobreza e mercado de trabalho da PUCRS, com o objetivo de mensurar as taxas de pobreza e extrema pobreza entre indivíduos de zero a seis anos de idade, observa-se,

Em 2021, 44,7% das crianças viviam em situação de pobreza, e 12,7% em situação de extrema pobreza (contra taxas de 28,3% e 8,2% para população geral, respectivamente); 2. Entre as crianças negras a taxa de pobreza era quase 68% maior que a das crianças brancas; para a extrema pobreza, ela era quase o dobro (98% maior); 3. Com exceção do Ceará, todos os estados do nordeste tinham mais de 60% das suas crianças classificadas como pobres; 4. no período da pandemia, na vigência do Auxílio Emergencial, a taxa de pobreza infantil, que era de 41,5% em 2019, caiu para 36,1% em 2020, e voltou a subir para 44,7% em 2021. (SALATA; MATTOS; BAGOLIN, 2022, p. 6)

A incidência de pobreza entre as crianças se mostra como um dado preocupante, visto que experiências negativas e privações enfrentadas na primeira infância “podem ter consequências irreversíveis que perdurarão por toda a vida, causando prejuízos para o futuro das crianças e, conseqüentemente, para o potencial de desenvolvimento do país” (SALATA; MATTOS; BAGOLIN, 2022, p. 6). Isso porque, em meio a diversos complicadores, a pobreza tende a impactar o estado nutricional de uma criança e privações alimentares podem provocar danos permanentes no cérebro infantil.

Considerando a vulnerabilidade e a prematuridade cerebral dos indivíduos nessa fase da vida, a ausência de estímulos adequados ou a ocorrência de

estímulos negativos, a pobreza, a instabilidade alimentar e os altos níveis de estresse podem acarretar em prejuízos ao desenvolvimento. O excesso de estresse em crianças, causado pela exposição a condições adversas como pobreza, negligência, violência, trauma, abandono, abuso ou maus-tratos, ativa uma série de respostas fisiológicas, como o aumento da pressão arterial e dos batimentos cardíacos, podendo gerar danos cerebrais e deteriorar habilidades cognitivas, criando dificuldades de aprendizagem futuras.

Shore (2000) afirma que, se por um lado, o bem-estar emocional, as relações afetivas e os estímulos positivos são capazes de fornecer uma sólida base para o desenvolvimento das habilidades cognitivas, as condições adversas que induzem ao estresse excessivo ou prolongado podem ser tóxicas para o desenvolvimento cerebral, afetando diretamente o desenvolvimento das áreas subcortical e límbica do cérebro, provocando ansiedade, depressão e incapacidade de estabelecer ligações emocionais.

Shonkoff (2011) acrescenta que os circuitos neurais em desenvolvimento de áreas cerebrais, como a amígdala e o hipocampo, também podem ser prejudicados, caso a criança seja exposta a condições que gerem medo e estresse excessivos e contínuos, podendo comprometer a aprendizagem e gerar ansiedade infantil. Igualmente, as experiências traumáticas na infância podem gerar estresse excessivo e crônico, induzindo a secreção do hormônio cortisol pelas glândulas adrenais.

A elevação da taxa de cortisol no organismo infantil é uma resposta fisiológica ao estresse, podendo deteriorar o desenvolvimento neurológico e alterar a funcionalidade do cérebro. Ao mesmo tempo, torna-o “vulnerável a processos que destroem os neurônios e, não menos importante, reduzindo o número de sinapses em certas regiões do cérebro” (SHORE, 2000, p. 65). Assim, o Núcleo Ciências pela Primeira Infância (NCPI) pontua que

Estudos demonstram o efeito do estresse nocivo no cérebro em desenvolvimento, podendo alterar a formação de circuitos neuronais, comprometer o desenvolvimento de estruturas como o hipocampo (região cerebral essencial para a aprendizagem e memória) e retardar o desenvolvimento neuropsicomotor. O estresse tóxico afeta também outros órgãos e sistemas, como o coração e sistema imunológico, podendo aumentar o risco de doenças agudas como infecções e problemas de saúde na vida adulta – incluindo doenças cardiovasculares, diabetes, síndrome metabólica, transtorno de ansiedade e depressão. (NCPI, 2014, p.6)

Heckman (2013), em consonância, indica que crianças nascidas em ambientes desfavorecidos estão em muito maior risco de adquirirem baixa qualificação ao longo da vida e, conseqüentemente, rendimentos mais baixos. Além disso, as pessoas submetidas a privações na infância são mais propensas a enfrentar questões pessoais e sociais como, por exemplo, problemas de saúde, gravidez na adolescência e envolvimento em atividades criminais.

Frente a esses argumentos, emerge a relevância de políticas públicas e programas governamentais voltados para a proteção das crianças e para a atenuação de adversidades e estímulos negativos, aos quais elas podem ser expostas na sociedade, em seu núcleo familiar e nos demais ambientes em que estiver inserida.

O estabelecimento de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento, a proteção e a intervenção precoce na primeira infância é um importante passo em direção à garantia de direitos e condição essencial para o desenvolvimento integral e saudável de todas as crianças, independente de sua classe social e condições financeiras.

Para mais, a oferta de condições favoráveis aos desenvolvimento infantil parece ser mais efetiva do que tentativas futuras de remediar ou reverter adversidades vivenciadas na infância, já que o impacto de adversidades na primeira infância gera marcas duradouras e déficits que poderão comprometer o desenvolvimento e a potencialidade do indivíduo. Como pondera o NCPI (2014),

Quanto maior o déficit produzido, mais custoso é remediá-lo posteriormente, de modo que desigualdades produzidas na primeira infância acabam por contribuir significativamente para a desigualdade social percebida na vida adulta. No longo prazo, crianças que tiveram menos oportunidades de desenvolvimento tornam-se, com maior probabilidade, adultos pobres, produzindo o fenômeno conhecido como ciclo intergestacional da pobreza. (NCPI, 2014, p. 7)

No contexto da proteção e da valorização da primeira infância, duas grandes questões emergem. A primeira é como garantir de fato a oferta de condições igualitárias na potencialização do desenvolvimento neurobiológico saudável para todas as crianças brasileiras. A segunda é como assegurar que os conhecimentos científicos sobre as potencialidades e as vulnerabilidades dessa fase da vida cheguem às famílias e aos educadores.

A resposta para essas questões parece recair sobre o cumprimento das já existentes leis de proteção à infância, além do fomento de políticas públicas

que estabeleçam ações contínuas, capazes de proteger as crianças e lhes garantir seus direitos.

A legislação de maior impacto que estabelece a responsabilidade governamental de proteger e garantir às crianças seus direitos é a CF de 1988. Em seu artigo 227, lê-se que o Estado, juntamente com a família e a sociedade, é responsável por assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, colocando-os a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, opressão e crueldade.

Cabe, portanto, ao Estado assumir o compromisso constitucional de garantir os direitos das crianças, dedicando recursos para a criação de ações afirmativas e de políticas públicas em setores como saúde, educação, segurança e assistência social em defesa da primeira infância.

Nesse contexto e de forma pioneira no Brasil, o estado do Rio Grande do Sul tornou lei o Programa Primeira Infância Melhor (PIM), através da Lei estadual nº 12.544 de 2006. O programa se baseia nos pressupostos de Vygotsky, Piaget, Bowlby, Winnicott e Bruner, além dos recentes estudos da neurociência. O PIM pode ser caracterizado como uma ação transversal de promoção do desenvolvimento pleno das capacidades físicas, sociais, emocionais e intelectuais das crianças.

Através da visita semanal, realizada por profissionais habilitados pelos municípios gaúchos participantes do programa, em parceria com a Secretaria Estadual da Saúde do RS, o programa visa a orientar as famílias, a partir de sua cultura e experiências, para que se promova o desenvolvimento integral de suas crianças, desde a gestação até os seis anos de idade.

No *website*¹ do PIM, encontram-se dados atualizados sobre a estimativa de atendimentos realizados até dezembro de 2022, por uma equipe de 1.385 visitantes ativos, contabilizando um total acumulado² de 203.469 famílias, 57.752 gestantes e 240.740 crianças atendidas, num total de 233 municípios

¹ Website do PIM: <https://www.pim.saude.rs.gov.br/site/>. Acesso em: 17 jan. 2023.

² Dados apresentados de forma acumulativa no período de 2003 até 2020. Disponível em: <https://www.pim.saude.rs.gov.br/site/o-pim/dados/>. Acesso em: 07 jan. 2022.

gaúchos habilitados para esses atendimentos. A meta mensal era o atendimento de 32.597 indivíduos (crianças e gestantes).

A amplitude desses atendimentos indica que a preocupação com o desenvolvimento saudável na primeira infância é uma realidade no RS e que o programa em questão é de extrema importância para a defesa e proteção das crianças nessa etapa da vida.

Na esfera nacional, foi lançado, no ano de 2010, o Plano Nacional pela Primeira Infância (PNPI), uma proposta elaborada pela Rede Nacional Primeira Infância (RNPI), com ampla participação social, além de pesquisadores e especialistas de áreas correlatas à educação, educadores e demais profissionais que atuam diretamente com crianças dessa faixa etária.

O caráter transdisciplinar do PNPI confere visões de diferentes áreas que estudam o desenvolvimento infantil, entre elas, as pesquisas neurocientíficas e suas considerações sobre o impacto do cuidado atencioso, do meio, dos estímulos e experiências iniciais para a formação do indivíduo, como segue:

Pesquisas atuais no campo da neurociência têm demonstrado a importância de uma estimulante interação educativa e de um ambiente heurístico nos primeiros anos de vida, sobretudo porque é nesse período que se formam com mais celeridade e consistência as sinapses cerebrais, que definem as capacidades, as habilidades e o potencial intelectual e social da pessoa. Descuidar desse período é a mais perdulária e a mais injusta atitude que se pode tomar contra o ser humano e contra o país. O descuido com a infância é a negação prévia da criança e, conseqüentemente, é uma restrição, deliberada ou não, mas nunca sem responsabilidade moral, à formação da pessoa. (RNPI, 2010, p. 37)

Em linhas gerais, o PNPI se constitui como um documento político e técnico, que visa a traçar objetivos gerais e metas para orientar, durante doze anos, a ação governamental e da sociedade civil na defesa, promoção e realização dos direitos da criança de até seis anos de idade. A desigualdade de condições e oportunidades de desenvolvimento adequado durante a primeira infância é um dos eixos que norteiam as metas propostas pelo PNPI, como se observa:

O Brasil tem aproximadamente 20 milhões de crianças com idade entre zero e seis anos, correspondendo a 10,6% da população total. Segundo a Pnad 2006, aproximadamente 11,5 milhões de crianças de até seis anos viviam em famílias com renda mensal abaixo de $\frac{1}{2}$ salário-mínimo *per capita*, o que, na época, representava metade das crianças nessa situação. Os níveis de desigualdade de renda e de pobreza sofreram uma queda expressiva nos últimos anos, com a incorporação de milhões de famílias, o que beneficia diretamente as crianças, que passam a ter melhor qualidade de vida e condições mais adequadas de

desenvolvimento. Mesmo assim, de cada cinco crianças e adolescentes de até 17 anos, pelo menos uma ainda vive em uma família sem renda suficiente para garantir a satisfação das necessidades nutricionais básicas de seus membros. As chances de viver na pobreza são bem maiores para as crianças negras, uma evidente situação de discriminação, de origem histórica e que só aos poucos vem sendo revertida. O mesmo vale para as que vivem em áreas rurais. O desenvolvimento da primeira infância no Brasil, portanto, se faz sob a marca da desigualdade. (RNPI, 2010, p. 18)

Desse modo, o PNPI se fundamenta no entendimento de que a dívida social brasileira com a população mais carente afeta, especialmente, as crianças, visto que a elas são comumente negados direitos e cuidados essenciais, aprofundando ainda mais o cenário de vulnerabilidade e exclusão social.

Seis anos após a publicação do PNPI, foi sancionada em março de 2016 a Lei nº 13.257, com o objetivo de unificar esforços para a valorização e proteção da primeira infância, estabelecendo assim o Marco Legal da Primeira Infância. Em seu 1º artigo, coloca-se o impacto dessa faixa etária para o desenvolvimento infantil e para a constituição do ser humano e estipula como objetivos centrais estabelecer princípios e diretrizes para políticas públicas voltadas à primeira infância. Além disso, deve-se apresentar ações afirmativas em torno da oferta de educação de qualidade para as crianças de zero aos seis anos de idade.

Em consonância com estudos internacionais sobre o desenvolvimento infantil, o marco considera que a primeira infância compreende o período que abrange os primeiros seis anos completos ou 72 (setenta e dois) meses de vida da criança. Determina, em seu 4º artigo, que as políticas públicas voltadas ao atendimento dos direitos da criança na primeira infância deverão ser executadas de forma a

I - atender ao interesse superior da criança e à sua condição de sujeito de direitos e de cidadã; II - incluir a participação da criança na definição das ações que lhe digam respeito, em conformidade com suas características etárias e de desenvolvimento; III - respeitar a individualidade e os ritmos de desenvolvimento das crianças e valorizar a diversidade da infância brasileira, assim como as diferenças entre as crianças em seus contextos sociais e culturais; IV - reduzir as desigualdades no acesso aos bens e serviços que atendam aos direitos da criança na primeira infância, priorizando o investimento público na promoção da justiça social, da equidade e da inclusão sem discriminação da criança; V - articular as dimensões ética, humanista e política da criança cidadã com as evidências científicas e a prática profissional no atendimento da primeira infância; VI - adotar abordagem participativa, envolvendo a sociedade, por meio de suas organizações representativas, os profissionais, os pais e as crianças, no aprimoramento da qualidade das ações e na garantia da oferta dos serviços; VII

- articular as ações setoriais com vistas ao atendimento integral e integrado; VIII
- descentralizar as ações entre os entes da Federação; IX - promover a formação da cultura de proteção e promoção da criança, com apoio dos meios de comunicação social. (BRASIL, 2016, p. 1)

O Marco Legal da Primeira Infância estipula que as políticas públicas destinadas à população de zero a seis anos de idade fixem como áreas prioritárias a saúde, a alimentação e a nutrição, a educação infantil, a convivência familiar e comunitária, a assistência social à família da criança, a cultura, o brincar e o lazer, o espaço e o meio ambiente, bem como a proteção contra toda forma de violência e de pressão consumista, a prevenção de acidentes e a adoção de medidas que evitem a exposição precoce à comunicação mercadológica.

Alguns meses após a promulgação do Marco Legal da Primeira Infância, o Programa Criança Feliz foi instituído por meio do Decreto nº 8.869 de 5 de outubro de 2016, modificado posteriormente pelo Decreto nº 9.579, de 22 de novembro de 2018. Como programa federal, de caráter intersetorial, apresenta a finalidade de promover o desenvolvimento integral das crianças na primeira infância, considerando seu contexto familiar, cultural e social, em consonância com o Marco Legal da Primeira Infância.

A proposta de atendimento infantil e familiar nesse programa se destina às gestantes e crianças de zero a seis anos de idade, prioritariamente, às beneficiárias do programa Bolsa Família, às crianças de até seis anos e suas respectivas famílias beneficiárias do Benefício de Prestação Continuada e às crianças na referida faixa etária que tenham sido afastadas do convívio familiar como medida de proteção prevista na Lei nº 8.069 de 1990 e suas famílias (BRASIL, 2016). O Programa Criança Feliz, tem por objetivo:

- I - promover o desenvolvimento humano a partir do apoio e do acompanhamento do desenvolvimento infantil integral na primeira infância; II - apoiar a gestante e a família na preparação para o nascimento e nos cuidados perinatais; III - colaborar no exercício da parentalidade, fortalecendo os vínculos e o papel das famílias para o desempenho da função de cuidado, proteção e educação de crianças na faixa etária de até seis anos de idade; IV - mediar o acesso da gestante, das crianças na primeira infância e das suas famílias a políticas e serviços públicos de que necessitem; e V - integrar, ampliar e fortalecer ações de políticas públicas voltadas para as gestantes, crianças na primeira infância e suas famílias. (BRASIL, 2016, p. 2)

De forma semelhante ao que ocorre no PIM, no Programa Criança Feliz, equipes multidisciplinares que compõem o programa Criança Feliz realizam visitas domiciliares. Elas são formadas por profissionais das áreas da saúde, educação, serviço social, direitos humanos, cultura, entre outros.

Essas equipes fazem o acompanhamento familiar, dando orientações às famílias no que tange aos cuidados com a saúde, à alimentação, ao desenvolvimento cognitivo e psicomotor infantil, visando a estimular as interações afetivas e fortalecer os vínculos familiares e comunitários, além de proteger e promover o desenvolvimento integral das crianças.

Consta no *website* do Ministério da Cidadania³ que, até o término do ano de 2021, o programa Criança Feliz superou a marca de 57 milhões de visitas domiciliares, levando informação sobre cuidado infantil para mais de 3.028 municípios do país. No entanto, observou-se, em acesso recente ao referido *website*, que adesões de novas famílias ao programa não estão disponíveis⁴.

A falta de atualização dos dados no *website* do Ministério da Cidadania chama a atenção, visto que, sem eles, não é possível verificar se houve continuidade no atendimento às crianças dentro programa Criança Feliz no ano de 2022. Além disso, surge o questionamento sobre as possíveis motivações que respaldem a inexistência de novos cadastros ao programa Criança Feliz, visto que esse seria um importante recurso a favor da defesa dos direitos das crianças, para a proteção de crianças em situação de vulnerabilidade e para o enfrentamento das desigualdades sociais.

Destaca-se ainda que o período entre 2019 e 2021 foi marcado por intensas disparidades sociais, além de mortes, desemprego e aumento da pobreza, em decorrência da pandemia do Covid-19. As crianças foram impactadas de muitas formas por essa pandemia, tanto pelo distanciamento social, quanto pela ausência de aulas presenciais por um longo período de tempo, ou pela falta de acesso à Internet para acompanhamento de aulas remotas.

³ *Website* do Ministério da Cidadania: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/crianca-feliz>. Acesso em: 07 jan. 2022.

⁴ Informação disponível no *website* do Ministério da Cidadania: https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/crianca-feliz/copy_of_o-programa. Acesso em: 07 jan. 2022.

Seja pelo desemprego dos pais, pela fome, pelo falecimento de pessoas próximas e pela dificuldade de acesso aos atendimentos de saúde, em decorrência da superlotação de hospitais para internações e atendimentos à pacientes contaminados pelo vírus do Covid, o fato é que, muitas das crianças brasileiras ficaram mais ainda à margem da sociedade, com muitos de seus direitos minimamente garantidos. Em termos de pobreza, por exemplo, de 2020 para 2021, “1,4 milhão de crianças a mais passaram a ser consideradas pobres, e outras 800 mil passaram a engrossar a conta da extrema pobreza” (SALATA; MATTOS; BAGOLIN, 2022, p. 14).

Muito embora o pagamento do Auxílio Emergencial, instituído a partir da Lei n. 13.982/2020, tenha chegado a um número aproximado de 68 milhões de brasileiros naquele ano, em 2022, o pagamento foi interrompido, e as famílias beneficiadas, incluídas aqui as crianças de baixa renda, foram fortemente impactadas, indicando a falta de prioridade desse segmento da população para as políticas públicas geridas pelo governo nacional do referido período.

Desse modo, é fundamental pensar em políticas públicas em prol da valorização da primeira infância, que perpassem pela distribuição de renda, pelo acesso à saúde e à educação de qualidade, à cultura, ao lazer e ao desporto, de forma constante, e não meramente temporária. Há aqui de se pensar em políticas públicas de Estado e não de governos específicos.

Como visto nos fundamentos teóricos e nos dados apresentados neste estudo, a relevância do desenvolvimento infantil exige seriedade, compromisso e constância, na expectativa de dias melhores para todas as crianças brasileiras.

4. Considerações finais

Os fundamentos teóricos elencados neste estudo esclarecem que o desenvolvimento inicial humano não ocorre aleatoriamente, nem de maneira idêntica para todos os sujeitos. O desenvolvimento cerebral se constitui por um processo dinâmico e flexível, que se inicia ainda no período intrauterino e se intensifica nos primeiros anos de vida. Atrela-se a fatores como herança genética, condições biológicas, estímulos sensoriais, experiências, meio e relacionamentos afetuosos com familiares, cuidadores e educadores.

Por se tratar da primeira fase do desenvolvimento humano, a primeira infância tem grande impacto na aquisição de habilidades, competências e,

consequentemente, na construção de conexões neurais mais elaboradas. Isso proporciona às crianças o aprimoramento das capacidades cognitivas, linguísticas, sociais e comportamentais nas etapas subsequentes do desenvolvimento. É também a etapa da vida em que o cérebro humano está mais suscetível às influências do meio, sejam elas positivas ou negativas.

Desse modo, o estudo também evidenciou que o zelo em relação a fatores como a saúde, alimentação, relações sociais, vínculos emocionais e estimulação precoce, fornecida por pais, cuidadores, educadores e profissionais da saúde, exercem grande influência no desenvolvimento infantil até os seis anos de idade. É nessa fase, que as crianças experienciam, interagem e aprendem o mundo por meio das experiências vivenciadas nos ambientes em que se inserem e de seus relacionamentos socioafetivos.

Ademais, com base no corpo teórico apresentado neste estudo, constatou-se estresse excessivo e contínuo, presente nos diversos ambientes em que a criança se encontra, conhecido como estresse tóxico. Por vezes, ele é deflagrado por condições adversas, como a pobreza, a violência física, verbal e emocional, a nutrição inadequada, a negligência e o abandono, gerando respostas fisiológicas intensas que impactam diretamente a constituição das redes neurais e o funcionamento adequado das capacidades cerebrais.

Nesse contexto, faz-se urgente a sensibilização do público geral e dos formuladores de políticas públicas, para que sejam elaboradas ações práticas e duradouras direcionadas à primeira infância. Elas são de extrema importância para a proteção e valorização das crianças, garantindo seus direitos e instituindo ações afirmativas que auxiliem na redução da desigualdade social e na promoção de condições igualitárias para o desenvolvimento integral do indivíduo na sociedade.

O investimento público contínuo na primeira infância se mostra como uma efetiva ferramenta para reduzir as desigualdades sociais, combater a pobreza e seus efeitos negativos no desenvolvimento humano, visando à construção de uma sociedade mais justa, igualitária e saudável.

Para além, o estabelecimento de diálogos intersetoriais entre políticas públicas, saúde, educação e saberes transdisciplinares sobre o desenvolvimento infantil é de suma importância para a superação de práticas que desconsideram as especificidades da faixa etária em questão. Nos programas de proteção e

valorização dos primeiros anos de vida, a atenção dedicada às crianças deve ser integral e integrada, pautada em saberes científicos sobre o desenvolvimento na primeira infância, a fim de superar ações fragmentadas, descontinuadas e pouco baseadas em evidências científicas.

Referências bibliográficas

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em:

https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 02 fev. 2017.

BRASIL. *Marco Legal pela Primeira Infância*, Lei nº 13.257 de 2016. Conteúdo disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13257.htm. Acesso em: 02 fev. 2017.

BRASIL. *Programa Criança Feliz*. Decreto nº 8.869, de 5 de outubro de 2016. Conteúdo *on-line* disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8869.htm. Acesso em: 04 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 9.579 de 22 de novembro de 2018*. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre a temática do lactente, da criança e do adolescente e do aprendiz, e sobre o Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente, o Fundo Nacional para a Criança e o Adolescente e os programas federais da criança e do adolescente, e dá outras providências. Conteúdo *on-line* disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9579.htm. Acesso em: 10 jan. 2019.

BEE, H. *A criança em desenvolvimento*. 11. ed. Porto Alegre: Artmed: 2011.

COSTA, J.C. Neurodesenvolvimento e os primeiros anos de vida: genética vs. ambiente. *RELAdeI, Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, v.7, n.1, p.52-60, 2018. Disponível em:

<http://www.usc.es/revistas/index.php/reladei/index>. 2018. Acesso em: 15 jun. 2018.

COSENZA, R.; GUERRA, L. *Neurociência e educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CRONE, E. A; RIDDERINKHOF, R. K. The developing brain: from theory to neuroimaging and back. *Developmental Cognitive Neuroscience*, v.1, p. 101-109, 2011.

DOMINGUES, M. A. *Desenvolvimento e aprendizagem: o que o cérebro tem a ver com isso?* Canoas: Ed. Ulbra, 2007.

HECKMAN, J. *Giving kids a fair chance*. Cambridge: Mit Press, 2013.

NCPI. Comitê Científico do Núcleo Ciência pela Primeira Infância.. Estudo nº I, *O Impacto do desenvolvimento na primeira infância sobre a aprendizagem*. 2014. Disponível em: www.ncpi.org.br. Acesso em: 02 fev. 2017.

OLIVEIRA, G. G. de. *A pedagogia da neurociência: ensinando o cérebro e a mente*. Curitiba: Appris, 2015.

PAPALIA, D.; OLDS, S.; FELDMAN, R. *Desenvolvimento humano*. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

RIO GRANDE DO SUL. Lei estadual nº 12.544 de 2006, estabelece o *Programa Primeira Infância Melhor*. Conteúdo digital disponível em: http://www.pim.saude.rs.gov.br/pim_a/legislacao/LeiDoPIM-12544Pagina1.pdf. Acesso em: 02 fev. 2017.

RNPI, REDE NACIONAL PRIMEIRA INFÂNCIA. 2010. *Plano Nacional pela Primeira Infância*. Brasília. Disponível em: <http://primeirainfancia.org.br/wp-content/uploads/2015/01/PNPI-Completo.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2017.

SALATA, André; MATTOS, Ely José de; BAGOLIN, Izete Pengo. *Pobreza infantil no Brasil Laboratório de Desigualdades, Pobreza e Mercado de Trabalho*. PUCRS Data Social. Porto Alegre, 2022. Disponível em <http://www.pucrs.br/datasocial>. Acesso em: 17 jan 2023.

SHONKOFF, J. Protecting brains, not simply stimulating minds. *Science*, v. 333, p.982-983, 2011.

SHORE, R. 2000. *Repensando o cérebro: novas visões sobre o desenvolvimento inicial do cérebro*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2000.