

Fatores de risco e proteção ao desenvolvimento de crianças de 0 a 6 anos no Brasil: uma revisão sistemática

Risk and protective factors for the development of children aged 0 to 6 years in Brazil: A systematic review

Factores de riesgo y protección para el desarrollo de niños de 0 a 6 años en Brasil: una revisión sistemática

-  Thaís da Glória Messias-Fogaça¹
-  Katiane Janke Krainski¹
-  Leonan Ferrari Felipin¹
-  Tatiana Izabele Jaworski de Sá Riechi¹

¹ Universidade Federal do Paraná

Recebido: 23/03/2024

Aceito: 26/04/2025

Correspondência:

Thaís da Glória Messias Fogaça
thaismessiasg@gmail.com

Como citar:

Messias-Fogaça, T. da G., Krainski, K. J., Felipin, L. F., & Riechi, T. I. J. de S. (2025). Fatores de risco e proteção ao desenvolvimento de crianças de 0 a 6 anos no Brasil: uma revisão sistemática. *Ciencias Psicológicas*, 19(1), e-3974. <https://doi.org/10.22235/cp.v19i1.3974>

Financiamento: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001



Resumo: Este estudo objetivou examinar os fatores biopsicossociais relacionados ao desenvolvimento de crianças no Brasil, por meio de uma revisão sistemática. A metodologia adotou o protocolo PRISMA, com uma estratégia de busca detalhada nas principais bases de dados, selecionando artigos empíricos publicados entre 2012 e 2024 que incluíam amostras de crianças brasileiras de 0 a 6 anos e que descreviam variáveis de risco e proteção utilizando instrumentos padronizados de avaliação do desenvolvimento infantil (DI). A análise resultou na seleção de 43 estudos empíricos, identificando 66 fatores de risco e proteção, dos quais 78,78 % foram classificados como riscos. Os principais fatores de risco identificados foram: vulnerabilidade socioeconômica, nascimento pré-termo e sexo masculino. Os achados sugerem que variáveis como escolaridade materna e nível socioeconômico estão significativamente associadas ao DI, servindo como fatores de risco ou proteção dependendo do contexto. A análise sublinha a necessidade de intervenções precoces e multidisciplinares para fortalecer fatores protetivos e reduzir riscos, além de sugerir a expansão das pesquisas sobre fatores de proteção. Os resultados apontam a importância dos fatores biopsicossociais no DI, destacando a necessidade de políticas integradas em saúde, educação e assistência social para potencializar o desenvolvimento humano desde a infância e diminuir desigualdades.

Palavras-chave: desenvolvimento infantil; neuropsicologia; experiências adversas da infância

Abstract: This study aimed to examine the biopsychosocial factors related to child development in Brazil through a systematic review. The methodology adopted the PRISMA protocol and used a detailed search strategy in major databases. It selected empirical articles published between 2012 and 2024 that included samples of Brazilian children from 0 to 6 years old, describing risk and protective variables using standardized instruments for development assessment. The analysis resulted in the selection of 43 empirical studies, identifying 66 risk and protective factors, of which 78.78 % were classified as risks. The main risk factors identified were socioeconomic vulnerability, preterm birth and male sex. The findings suggest that variables such as maternal education and socioeconomic level are significantly associated with child development, serving as risk or protective factors depending on the context. The analysis underscores the need for early, multidisciplinary interventions to strengthen protective factors and reduce risks. It also suggests expanding research on protective factors. The results highlight the importance of biopsychosocial factors in child development, emphasizing the need for integrated policies in health, education, and social assistance to enhance human development from childhood and reduce inequalities.

Keywords: child development; neuropsychology; adverse childhood experiences

Resumen: Este estudio tuvo como objetivo examinar los factores biopsicosociales se relacionan con el desarrollo de los niños en Brasil, a través de una revisión sistemática. La metodología adoptó el protocolo PRISMA, con una estrategia de búsqueda detallada en las principales bases de datos, seleccionó artículos empíricos publicados entre 2012 y 2024 que incluían muestras de niños brasileños de 0 a 6 años y que describían variables de riesgo y protección utilizando instrumentos estandarizados de evaluación del desarrollo infantil. El análisis condujo a la selección de 43 estudios empíricos, se identificaron 66 factores de riesgo y protección, de los cuales el 78.78 % se clasificaron como riesgos. Los principales factores de riesgo identificados fueron: vulnerabilidad socioeconómica, nacimiento prematuro y sexo masculino. Los hallazgos sugieren que variables como la educación materna y el nivel socioeconómico están significativamente asociadas al desarrollo infantil y sirven como factores de riesgo o protección dependiendo del contexto. El análisis subraya la necesidad de intervenciones tempranas y multidisciplinares para fortalecer factores protectores y reducir riesgos, además de sugerir la expansión de las investigaciones sobre factores protectores. Se señala la importancia de los factores biopsicosociales en el desarrollo infantil, se destaca la necesidad de políticas integradas en salud, educación y asistencia social para potenciar el desarrollo humano desde la infancia y disminuir las desigualdades.

Palabras clave: desarrollo infantil; neuropsicología; experiencias adversas de la infancia

O desenvolvimento infantil (DI) ocorre de maneira dinâmica e resulta de um conjunto de fatores que se interrelacionam, com destaque para os fatores biológicos, genéticos, psicológicos, sociais e ambientais que podem impactar, de forma positiva e/ou negativa, os efeitos uns dos outros (Mancini et al., 2004; Pilz & Schermann, 2007). De modo geral, o DI pode ser assimilado como uma transformação complexa, dinâmica e pela consecução progressiva de habilidades cognitivas, motoras, comportamentais, afetivas e psicosociais (Costa et al., 2015; Miranda & Malloy-Diniz, 2018; Papalia et al., 2013). Nos primeiros anos de vida de uma criança, o sistema nervoso possui uma maior plasticidade cerebral, equiparado com períodos posteriores. Desse modo, durante a primeira infância, o cérebro é dotado de alta capacidade de recuperação e reorganização tanto orgânica quanto funcional (Gazzaniga et al., 2018; Semrud-Clikeman & Elisson, 2011).

Por fator de risco entende-se quaisquer fatores biológicos ou ambientais relacionados ao aumento da probabilidade de ocorrência de sintomas negativos ou resultados adversos na vida do indivíduo (Kraemer et al., 2005). Crianças que vivem em contextos estressantes, por exemplo, demonstram níveis mais elevados de cortisol, hormônio envolvido na regulação do estresse, do que crianças que não foram expostas a esses fatores (Slopen et al., 2014). O cortisol associa-se com áreas específicas do sistema nervoso central, como memória, aprendizagem, emoções e sistema imunológico (Shonkoff et al., 2012). Ocorre no campo científico o uso generalizado de métricas múltiplas para o entendimento dos fatores de risco na psicologia do desenvolvimento. Sobre tal aspecto, pesquisas anteriores defenderam que a relação entre a exposição a múltiplos fatores de risco, em contrapartida a um único fator apresentam consequências distintas no desenvolvimento, destacando piores efeitos na análise de risco cumulativo (Kraemer et al., 2005; Rutter, 1981; Sameroff, 2006). Por outro lado, os fatores de proteção são mecanismos singulares ou sociais que atenuam ou neutralizam os efeitos negativos dos fatores de risco, assim, são entendidos como promotores positivos do desenvolvimento (Hagerty, 1996; Rutter, 2006).

Com uma visão de sua globalidade, a criança em situação de risco deve ser monitorada pelas equipes de saúde, educação e ação social. O monitoramento infantil tem substancial importância visto que, a partir da identificação de possíveis atrasos em quaisquer domínios, faz-se essencial a condução de uma avaliação especializada para investigar as possíveis alterações em seu desenvolvimento (Hassano, 2011). Esses processos devem ser contemplados por uma equipe multi, inter ou transdisciplinar, à vista de fortificar os fatores protetivos durante o enfrentamento das situações adversas que colocam em risco seu pleno desenvolvimento (Valiati et al., 2011). A intervenção precoce se mostra relevante por aumentar significativamente a qualidade de vida destas crianças e diminuir riscos de atraso de desenvolvimento e alterações de aprendizagem (Walker et al., 2011).

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) é o marco legal regulatório da proteção integral à criança e ao adolescente no Brasil, legislação que garante que os infantes e adolescentes usufruam de todos os direitos fundamentais intrínsecos à pessoa humana, a fim de desenvolverem plenamente seu potencial físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade (Lei nº 8.069, 1990). Conforme estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em agosto de 2022, residem no Brasil quase 215 milhões de pessoas, sendo que pouco mais de 19 milhões (8,83%) são crianças entre zero e seis anos de idade (IBGE, 2022). Em países subdesenvolvidos ou emergentes, estima-se que mais de 250 milhões de crianças menores de 5 anos podem não atingir seu pleno potencial

de desenvolvimento humano, o que está atrelado, principalmente, aos fatores de risco como a pobreza, déficits nutricionais e condições de aprendizagem inadequadas (Black et al., 2017; Grantham-McGregor et al., 2007; McCoy et al., 2016; Walker et al., 2007). O desenvolvimento na primeira infância foi incorporado à agenda global das Nações Unidas como uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), voltadas à promoção do desenvolvimento de qualidade para todas as crianças (Black et al., 2017; ONU, 2023). A vigilância do DI é uma das prioridades do contexto de saúde brasileiro atual e preocupação constante dos pais ou responsáveis, com o objetivo de identificar problemas no processo evolutivo da criança e do adolescente, e corrigir e/ou amenizar seus efeitos biopsicossociais adversos (Amorim et al., 2009; A. M. Ribeiro et al., 2010; D. G. Ribeiro et al., 2014b; Santa Maria-Mengel & Linhares, 2007). Como uma das prioridades para pesquisas futuras, para reduzir as desigualdades de desenvolvimento na primeira infância entre países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, encontra-se a necessidade de identificar fatores de proteção que promovam o DI adequado (Walker et al., 2011).

Diante disso, torna-se essencial compreender como fatores de risco e proteção biopsicossociais interagem e se relacionam com o DI. No Brasil, embora existam evidências pontuais sobre tais determinantes (Maia & Williams, 2005; Morais et al., 2016), ainda se observa carência de estudos que integrem, de forma sistemática, os fatores de proteção e os domínios do DI no contexto nacional. Assim, torna-se necessário compilar evidências atualizadas sobre os principais fatores biopsicossociais que influenciam o desenvolvimento de crianças brasileiras. Essa abordagem mais integrativa oferece uma base sólida para a formulação e o aprimoramento de intervenções precoces e políticas públicas intersetoriais, conforme preconizado pelo Marco Legal da Primeira Infância Lei nº 13.257 (2016) e outras diretrizes nacionais voltadas ao cuidado integral da criança como o programa Criança Feliz (Decreto nº 8.869, 2016; e alterado pelo Decreto nº 9.579, 2018).

À luz dessa lacuna, o presente estudo tem como objetivo investigar os fatores biopsicossociais de risco e de proteção ao DI em amostra de crianças brasileiras de 0 a 6 anos, a partir de uma revisão sistemática da literatura nacional.

Método

A condução de métodos de revisão sistemática neste estudo seguiu-se de acordo com o protocolo Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) (Page et al., 2021). Utilizou-se da estratégia “PECO” para identificação da População (P), a Exposição (E), a comparação (C; quando pertinente) e os desfechos que se quer avaliar (O). Dessa forma, objetivou-se estudar em crianças de 0 a 6 anos do Brasil (P) a identificação dos fatores de risco e proteção ao DI (E), a fim de verificar os impactos desses fatores no DI (O). Para a extração e seleção dos artigos, dois pesquisadores realizaram buscas eletrônicas por trabalhos originais, inicialmente em abril de 2022 e, posteriormente, em março de 2025, nas seguintes bases de dados: Scopus, LILACS, Scielo, PubMed Central, PsycINFO e Web of Science, com a seguinte estratégia de busca: (“risk factor*” OR “protective factor*” OR “biopsychosocial factor*”) AND (“psychological” OR “social” OR “biological” OR “cognition” OR “emotional” OR “intelligence” OR “language development” OR “language” OR “motor development”) AND (“preschool child” OR “child development” OR “child behavior” OR “infant behavior”). A segunda busca teve como objetivo atualizar e ampliar a abrangência da revisão sistemática, incluindo-se, adicionalmente, a base de dados Scopus e artigos publicados até o ano de 2024. A estratégia de busca eletrônica na íntegra pode ser conferida no Apêndice A. Como critérios de elegibilidade, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: (a) artigos empíricos; (b) artigos em inglês, espanhol ou português; (c) publicados entre 2012 e 2024; (d) com amostra de crianças brasileiras de 0 a 6 anos; (e) descrição das variáveis de risco e de proteção ao DI; (f) utilização de instrumentos padronizados de avaliação do DI. Os critérios de exclusão foram: (a) falta de clareza na descrição do instrumento utilizado para avaliar o DI; (b) artigos de revisão de literatura e meta-análises; (c) artigos avaliados com alto risco de viés.

Em um primeiro momento os artigos foram importados para o Software Rayyan. Após a identificação dos artigos duplicados, estes foram removidos do banco de dados. O processo de identificação e seleção dos artigos relevantes foi realizado por meio da leitura do título e resumo por dois pesquisadores que trabalharam de forma independente no modelo “blind on”, verificando se estavam adequados aos critérios de inclusão e de exclusão. Fizeram parte da amostra os arquivos classificados como aceitos ou aceitos com restrições por ambos os pesquisadores independentes.

Quando um artigo não obteve concordância em relação à sua inclusão na amostra, os métodos de pesquisa empregados nesses estudos foram lidos pelos dois pesquisadores, durante uma reunião online, e foi analisado se o artigo seria incluído ou excluído. Em nenhum caso foi necessário recorrer a um terceiro avaliador. Para verificar a concordância entre os dois avaliadores, foi realizada a análise estatística Kappa de Cohen (Cohen, 1960), que indicou concordância quase perfeita entre os juízes ($k = 0,81$, $p < 0,001$; concordância = 97%) (Landis & Koch, 1977).

O processo de extração de dados foi realizado por dois autores que trabalharam de maneira independente na recuperação e leitura integral dos artigos incluídos na revisão. Após essa etapa, foi realizada a conferência dos dados coletados e concordância entre os autores. Os resultados foram importados para uma planilha padronizada no Excel, que possibilitou a coleta de todos os dados relevantes para interpretação dos estudos.

Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos

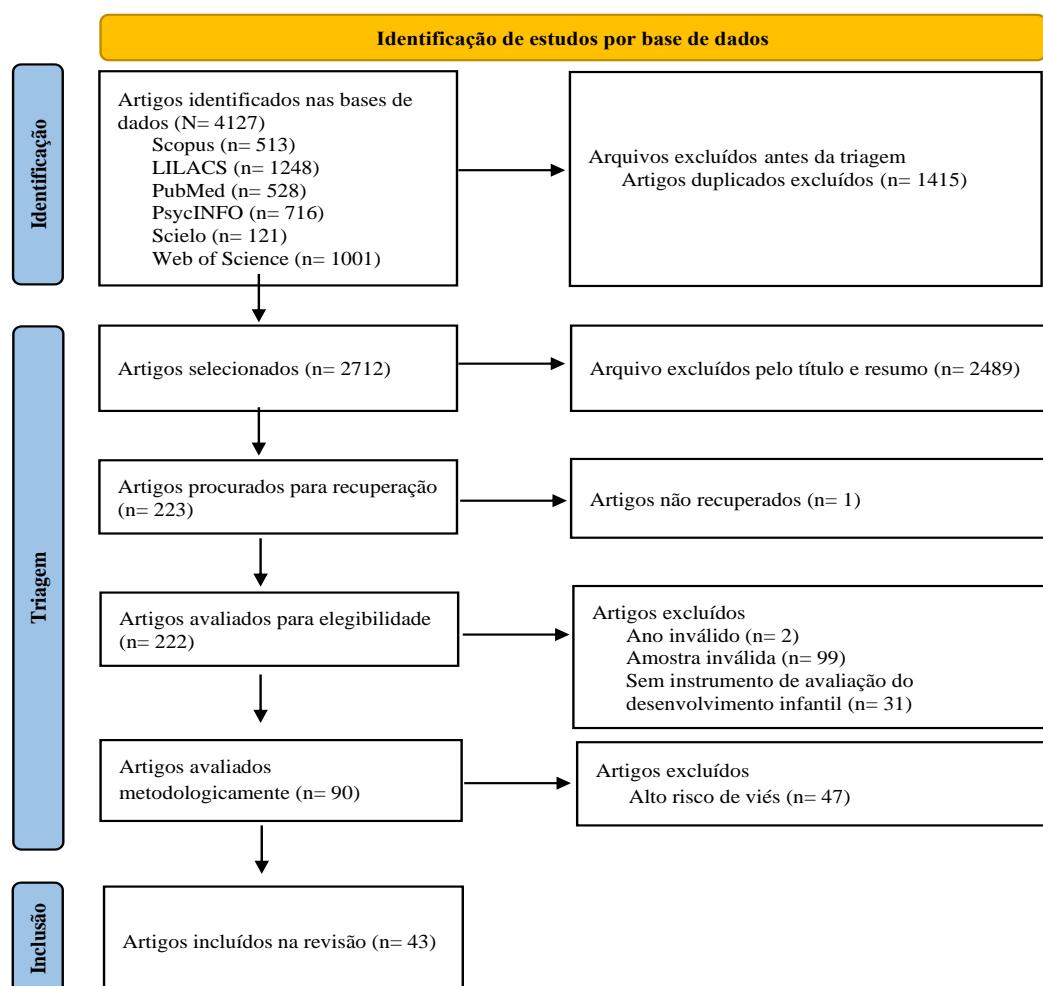
O Checklist de avaliação crítica metodológica do Instituto Joanna Briggs (JBI) (Aromataris & Munn, 2020) foi utilizado para avaliação do risco de viés dos estudos incluídos neste trabalho, assim verificou-se a qualidade metodológica dos estudos observacionais transversais, longitudinais, quase-experimentais e experimentais randomizados. O risco de viés refere-se ao grau em que um estudo pode estar sistematicamente incorreto ou apresentar distorções nos seus resultados devido a falhas no delineamento, na condução ou na análise (Aromataris & Munn, 2020). O check-list do Joanna Briggs Institute (JBI) é amplamente utilizado para avaliar o risco de viés em revisões sistemáticas, considerando questões como clareza nos critérios de seleção, integridade nos métodos de randomização, completude no acompanhamento dos participantes e precisão na medição dos desfechos. O JBI possui ferramentas separadas para avaliação das pesquisas de acordo com seu desenho, transversal (8 critérios), estudos de coorte (11 critérios), quase-experimentais (9 critérios) e ensaios randomizados controlados (13 critérios). A análise da qualidade metodológica de cada estudo foi realizada por dois autores de maneira independente e as divergências foram resolvidas por discussão dentro da equipe de revisão. Foi atribuído 0 (ausência/insuficiência) ou 1 (presença satisfatória) a cada item dos checklists. A pontuação foi somada e posteriormente, os estudos foram classificados como de *baixo risco de viés* com base na pontuação mínima e ausência de falhas em itens considerados críticos, conforme o delineamento (informações sobre a descrição detalhada dos itens críticos podem ser obtidas no Apêndice A). Dado que os fatores de risco e proteção ao DI são complexos, multifatoriais e frequentemente interdependentes, exigiu-se que os estudos adotassem estratégias robustas para o controle de variáveis de confusão, a fim de gerar resultados mais acurados e teoricamente fundamentados. Essa abordagem garantiu o equilíbrio entre o rigor metodológico e a viabilidade de inclusão de estudos conduzidos em contextos aplicados, assegurando a seleção de pesquisas com validade científica suficiente para sustentar as conclusões da revisão. Posteriormente, sucedeu-se o cálculo de Kappa, indicando concordância quase perfeita entre os juízes em relação aos itens investigados ($k = 0,80$, $p < 0,001$; concordância = 94%) (Landis & Koch, 1977).

Resultados

A seleção dos artigos foi realizada de acordo com o fluxograma apresentado na Figura 1. Em relação à identificação de estudos por base de dados, a consulta através da estratégia de busca resultou em 4127 artigos. Após a remoção das duplicatas, da análise de elegibilidade das pesquisas por pares e da avaliação do risco de viés, um total de 43 artigos resultantes integraram esta revisão sistemática.

Figura 1

Fluxograma do processo de busca sistemática



A Tabela 1 mostra as características dos estudos incluídos nesta revisão. Em consonância com a divisão do Brasil em cinco regiões geográficas (IBGE, 1992), verificou-se que as amostras dos estudos foram coletadas sob a seguinte distribuição regional: Norte ($n = 1$), Nordeste ($n = 6$), Centro-Oeste ($n = 3$), Sul ($n = 14$), Sudeste ($n = 19$). Assim, o Sudeste teve 44,18% dos estudos, sendo o estado de São Paulo o que mais teve estudos incluídos nesta revisão ($n = 13$; 30,23% do total).

Aferiu-se que 62,80% das amostras utilizaram o delineamento transversal ($n = 27$) (Tabela 1). O resultado da avaliação do risco de viés em cada um dos artigos incluídos conforme o checklist JBI (Aromataris & Munn, 2020) são apresentados na Tabela 1. A média dos escores totais nos estudos e análise de cada item podem ser consultadas na tabela disponibilizada no Apêndice A. O risco de viés mais observado nos artigos com delineamento transversal foi em relação à confiabilidade e validade na mensuração dos resultados e adoção de estratégias para lidar com os fatores de confusão durante a condução do estudo seguido por limitações na descrição dos participantes, incluindo aspectos demográficos e o período avaliado. Nos estudos longitudinais a confiabilidade e validade na mensuração dos resultados foram o risco de viés mais verificado; em seguida encontram-se as medidas adotadas para resolução dos fatores de confusão da pesquisa e a apresentação das razões pelas quais houve perda do acompanhamento e como esse dado foi explorado. Com base nas análises, de forma geral as principais limitações encontradas nos estudos incluem desenho da pesquisa, falta de confiabilidade na coleta de dados atrelada principalmente ao fato de os estudos não indicarem quem foi responsável por essa etapa e se ocorreram treinamentos, além da inadequação na adoção de medidas para ajustes de variáveis de confusão.

A soma das amostras dos estudos foi de 36.365,00 ($DP = 1.324,56$) participantes. A Tabela 1 também apresenta a faixa etária da população avaliada em meses pela idade cronológica e alguns estudos também em idade corrigida, quando referindo-se a crianças nascidas pré-termo e que os dados foram apresentados de forma discriminada. Nela, também é possível consultar a média, desvio padrão da idade das crianças em meses à época da avaliação por cada estudo, tamanho da amostra, porcentagem de meninos em cada amostra e instrumentos utilizados para a avaliação do desenvolvimento, sendo a Bayley 39,53% ($n = 17$) o mais utilizado nos estudos seguido do Denver-II 18,60% ($n = 8$).

As variáveis de risco e de proteção ao DI foram categorizadas conforme domínio biológico, psicológico e/ou social. A Tabela 2 descreve detalhadamente o agrupamento das categorias compreendidas como de risco e proteção ao DI identificadas nos estudos. Ao todo foram identificados 66 tipos de variáveis de risco e proteção, sendo 78,78% ($n = 52$) pertencentes ao fator de risco com predominância no domínio biológico 36,36% ($n = 24$), seguido por social 34,84% ($n = 23$) e psicológico 7,57% ($n = 5$). Já em relação aos fatores de proteção, constatou-se 13,63% ($n = 9$) variáveis sociais, 6,06% ($n = 4$) biológica e 1,51% ($n = 1$) psicológica.

O fator de risco social referente a vulnerabilidade socioeconômica/baixa renda foi a variável mais recorrente no total da amostra, correspondendo a 19,69% ($n = 13$), seguido do nascimento pré-termo, fator de risco biológico, representando 15,15% ($n = 10$), seguido pelo sexo masculino, com 13,63% ($n = 9$). Em relação aos fatores psicológicos, das cinco modalidades identificadas, a variável de risco mãe com transtorno mental foi a mais recorrente 6,06% ($n = 4$). Dos fatores de proteção, a interação materna/práticas maternas estimulantes foi a mais citada, equivalente a 12,12% ($n = 8$), seguido da amamentação com 6,06% ($n = 4$).

Tabela 1

Características dos estudos

Estudo	Estado	Desenho do estudo	JBI*	Tamanho da amostra	Faixa etária cronológica da população em meses	Idade cronológica da criança em meses (média±DP)	N masculino (%)	Instrumento de avaliação**
REGIÃO NORTE								
Weisleder et al. (2018)	RR	Estudo randomizado	12	EG: 279 CG: 287	24-48	EG: 37.2 ± 6.6 CG: 37.6 ± 6.6	EG: 141 (50.7%) CG: 153 (53.5%)	TVIP; BNT; SON-R; TIMT; ITSEA; CBCL
REGIÃO NORDESTE								
A. C. D. Silva et al. (2015)	PB	Transversal	8	112	6-18	14.4 ± 3.0	56 (50%)	Denver-II
Correia et al. (2020)	CE	Transversal	8	3566	2-72	31.8 ± 23.1	1786 (50%)	ASQ-3
H. A. L. Rocha et al. (2021)	CE	Transversal	8	3566	0-72	31.8 ± 23.1	1786 (50%)	ASQ-3
Lima & Cáceres-Assenço (2022)	RN	Transversal	6	EG: 36 CG: 27	18-36	EG: 26 ± 5.14 CG: 27 ± 4.91	37 (58.7%)	Bayley-III
P. Y. F. Silva et al. (2023)	RN	Transversal	7	EG: 27 CG: 27	1-12	NI	EG: 14 (51.9%) CG: 14 (51.9%)	SWYC
C. A. D. Santos et al. (2024)	RN	Longitudinal	11	EG: 69 CG: 68	A1: 4 A2: 6 A3: 12	A1EG: 4.10 ± 0.48 A2EG: 6.70 ± 0.56 A3EG: 12.53 ± 0.41	EG: 39 (56.5%) CG: 32 (47.1%)	IMCI; ASQ-3
REGIÃO CENTRO-OESTE								
Caldas et al. (2014)	MT	Transversal	7	77	24-36	NI	NI	Denver-II; ELM
Kofke et al. (2022)	DF	Transversal	8	437	0-24	9.03 ± 6.40	210 (48.05%)	Denver-II
J. A. T. Santos et al. (2024)	DF	Transversal	8	201	6-72	24.61 ± 18.1	121 (60.2%)	Denver-II
REGIÃO SUL								
Saccani et al. (2013)	RS	Transversal	7	561	0-18	NI	291 (51.9%)	AIMS
Camargo-Figuera et al. (2014)	RS	Longitudinal	10	3523	0-83	81.0 ± 2.7	1821 (51.7%)	WISC-III
Domingues et al. (2014)	RS	Longitudinal	11	4147	3-48	NI A1: 8.02 ± 2.63	2157 (52.0%)	BDI; WPPSI
Pereira et al. (2016)	RS	Longitudinal	11	49	2-16	A2: 10.02 ± 2.63 A3: 12.02 ± 2.63	27 (55.1%)	AIMS; Bayley-II
L. B. Araujo et al. (2017)	PR	Transversal	7	77	6-36	NI	40 (52%)	Denver-II
Yamaguchi et al. (2019)	PR	Transversal	8	444	0-5	NI	234 (52.7%)	Denver-II
Caruzzo et al. (2020)	PR	Transversal	7	357	42-60	NI	185 (51.82%)	MABC-2; EMMC
Panceri et al. (2020)	RS	Transversal	7	184	12 ^{ICO}	13.15 ± 5.40	NI	Bayley-III
E. M. M. Santos et al. (2020)	SC	Transversal	8	199	48-60	NI A1 ^{ICO} : 4.24 ± 0.40	107 (53.76%)	THCP
Hass et al. (2023)	RS	Longitudinal	11	33	4-12	A2 ^{ICO} : 8.40 ± 0.58 A3 ^{ICO} : 12.42 ± 0.76	23 (69.7%)	Bayley-III
A.C. Zago et al. (2023)	RS	Transversal	8	756	3	NI	361 (47.8%)	Bayley-III; AIMS

Estudo	Estado	Desenho do estudo	JB1*	Tamanho da amostra	Faixa etária cronológica da população em meses	Idade cronológica da criança em meses (média±DP)	N masculino (%)	Instrumento de avaliação**
Pedrotti et al. (2024)	RS	Transversal	7	212	4-36	≤ 12: 7.94 ± 2.71 > 12: 23.73 ± 7.68	≤ 12: 28 (49.1 %) > 12: 75 (58.4 %)	IDADI
Sánchez-Luquez et al. (2024)	RS	Longitudinal	11	3513	0-83	NI	1815 (51.7%)	WISC-III
E. V. Silva et al. (2024)	RS	Longitudinal	10	3603	24-48	48.3 ± 1.2	1839 (51.0%)	BDI
REGIÃO SUDESTE								
Fernandes et al. (2012)	SP	Transversal	8	58	18-24 ^{ICO}	20.6 ± 1.8 ^{ICO}	28 (48.27%)	Bayley-III
Ferreira et al. (2014)	RJ	Longitudinal	11	194	0-12	NI	91 (46.9)	Bayley-II
D. G. Ribeiro et al. (2014a)	SP	Transversal	7	65	11,65-12,65	NI	32 (50.3%)	Denver-II
D. G. Ribeiro et al. (2014b)	SP	Transversal	6	65	11,66-12,66	NI	32 (50.3%)	Denver-II
Góes et al. (2015)	RJ	Transversal	8	104	17-30 ^{ICO}	23 ± NI ^{ICO}	47 (45.2%)	Bayley-III
J. Silva et al. (2015)	MG	Transversal	7	112	18-42	29.28 ± 7.4	53 (47.3%)	PEDI
Neves et al. (2016)	MG	Transversal	8	92	24-36	NI	53 (57.6%)	Bayley-III
D. Campos et al. (2016)	SP	Longitudinal	11	EG: 33 CG: 22	1-12	A1: 5.5 ± 1.4 A2: 9.8 ± 1.9	EG: 11 (33.3%) CG: 7 (31.8%)	Bayley-III
Tella et al. (2018)	SP	Transversal	7	444	6-9	NI	211 (47.52%)	Bayley-III
Fink et al. (2018)	SP	Longitudinal	10	900	12	12.47 ± 1.8	405 (45%)	ASQ-3
Shephard et al. (2019)	SP	Transversal	7	31	6	6.2 ± 0.3	16 (51.6%)	Bayley-III; IBQ-R
Machado et al. (2019)	MG	Transversal	8	EG: 23 CG: 22	12	EG: 12.6 ± 0.5 CG: 12.5 ± 0.3 GNC: 22.5 ± 3.3 GAC:	EG: 16 (72.7%) CG: 9 (39.1%)	TSFI; Bayley-III
Negrão et al. (2020)	SP	Longitudinal	11	1006	13-30	21.9 ± 2.8 GTC: 22.5 ± 3.8 GACTC: 21.3 ± 2.9	494 (49.1%)	Bayley-III
Fatori et al. (2021)	SP	Estudo randomizado	11	80	3-24	NI	NI	Bayley-III
Aristizábal et al. (2023)	SP MA	Longitudinal	11	SP: 1.840 MA: 1.050	12-36	SP: 20.62 ± 4.42 MA: 17.44 ± 3.65	SP: 923 (50.2%) MA: 555 (52.9%)	Bayley-III
Abreu et al. (2024)	SP	Transversal	7	56	2-12	5.80 ± 2.44	32 (57.14%)	AIMS
McCoy et al. (2024)	SP	Quasi-experimental	8	3241	36	41.05 ± 7.35	1523 (47%)	ECBQ; SDQ; PRIDI
Orioli et al. (2024)	SP	Transversal	8	41	0-6	NI	21 (51.2%)	Bayley-III
Pinheiro et al. (2024)	MG	Longitudinal	11	449	6-12	NI	NI	SWYC-BR

Nota. N: Quantidade; DP: Desvio Padrão; NI: Indica dados não informados ou que não puderam ser extraídos; GT: Grupo Total; GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; ICR: Idade Cronológica; ICO: Idade Corrigida; GP1: Grupo Propósito 1; GC1: Grupo Controle 1; GP2: Grupo Propósito 2; GC2: Grupo Controle 2; G1: Grupo 1; G2: Grupo 2; G3: Grupo 3; AV1: Avaliação 1; AV2: Avaliação 2; GNC: Grupo de mães que não consumiram álcool nem tabaco durante a gestação; GAC: Grupo de mães que consumiram apenas álcool durante a gestação; GTC: Grupo de mães que consumiram apenas tabaco durante a gestação; GACTC: Grupo de mães que consumiram simultaneamente álcool e tabaco durante a gestação; PA: Pará; RR: Roraima; BA: Bahia; CE: Ceará; PB: Paraíba; PE: Pernambuco; RN: Rio Grande do Norte; GO: Goiás; MT: Mato Grosso; PR: Paraná; SC: Santa Catarina; RS: Rio Grande do Sul; MG: Minas Gerais; SP: São Paulo; RJ: Rio de Janeiro; As siglas relativas aos Instrumentos de avaliação do DI e comportamento utilizado e Instrumentos de avaliação do fator de risco/proteção utilizado estão especificadas de forma pormenorizada nas tabelas do Apêndice A. *Checlist Instituto Joanna Briggs (JB1); **Instrumentos de avaliação do DI.

Tabela 2

Fatores de Risco e Fatores de proteção ao Desenvolvimento Infantil por estudos

Fatores de Risco		N
Biológico	1 Nascimento pré-termo <37 semanas	Caldas et al. (2014); Fernandes et al. (2012); Ferreira et al. (2014); Fink et al. (2018); Hass et al. (2023); Machado et al. (2019); Orioli et al. (2024); Panceri et al. (2020); Saccani et al. (2013); A. C. Zago et al. (2023)
	2 Sexo masculino	Camargo-Figuera et al. (2014); Correia et al. (2019); Fernandes et al. (2012); Fink et al. (2018); Góes et al. (2015); Pereira et al. (2016); E. M. M. Santos et al. (2020); C. A. D. Santos et al. (2024); Yamaguchi et al. (2019)
	3 Baixo Peso ao Nascer <2500g	L. B. Araujo et al. (2017); Caldas et al. (2014); Fernandes et al. (2012); Ferreira et al. (2014); Kofke et al. (2022); Panceri et al. (2020); Hass et al. (2023); Orioli et al. (2024); A. C. Zago et al. (2023)
	4 Tipo de parto (cesárea)	Caldas et al. (2014); Pinheiro et al. (2024); A. C. Zago et al. (2023)
	5 Tipo de parto (vaginal)	A.C. D. Silva et al. (2015)
	6 Déficit estatural	Camargo-Figuera et al. (2014); Neves et al. (2016); Panceri et al. (2020)
	7 Exposição intrauterina ao SARS-CoV-2	Pinheiro et al. (2024); C. A. D. Santos et al. (2024); P. Y. F. Silva et al. (2023)
	8 Tempo de Internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal	Hass et al. (2023); Kofke et al. (2022)
	9 APGAR baixo	Panceri et al. (2020)
	10 Hemorragia periventricular	Caldas et al. (2014); Panceri et al. (2020)
	11 Leucomalácia periventricular	Fernandes et al. (2012); Panceri et al. (2020)
	12 Alterações na ultrassonografia craniana	C. A. D. Santos et al. (2024)
	13 Doenças cardiorrespiratórias	D. Campos et al (2016)
	14 Déficit no perímetro cefálico	Camargo-Figuera et al. (2014)
	15 Displasia broncopulmonar	Fernandes et al., (2012)
	16 Exposição concomitante ao álcool e tabaco durante a gestação/somente ao tabaco	Negrão et al. (2020); Camargo-Figuera et al. (2014)
	17 Índice de Risco Biológico (IRB) elevado††	J. A. T. Santos et al. (2024)
	18 Near Miss Neonatal*	Aristizábal et al. (2023)
	19 Presença de patologia (criança)	J. Silva et al. (2015)
	20 Pneumonia neonatal	Góes et al. (2015)
	21 Sepse neonatal	Ferreira et al. (2014)
	22 Síndrome de transfusão feto-fetal	D. Campos et al (2016)
	23 Uso de fototerapia	A.C. D. Silva et al. (2015)
	24 Ventilação mecânica prolongada	Panceri et al. (2020)
Psicológico	1 Mãe com transtorno mental	D. G. Ribeiro et al. (2014a); H. A. L. Rocha et al. (2021); Pinheiro et al. (2024); Shephard et al. (2019)
	2 Exposição a experiências adversas (ACEs)	H. A. L. Rocha et al. (2021)
	3 Sintomas maternos de TDAH	Shephard et al. (2019)
	4 Percepção materna negativa quanto à saúde da criança	Camargo-Figuera et al. (2014)
	5 Mãe ser vítima de violência por parceiro íntimo	H. A. L. Rocha et al. (2021)

Fatores de Risco		N
Social	1 Vulnerabilidade socioeconômica/baixa renda	L. B. Araujo et al. (2017); Camargo-Figuera et al. (2014); D. Campos et al (2016); Caldas et al. (2014); Correia et al. (2019); Fernandes et al. (2012); Hass et al. (2023); Neves et al. (2016); Panceri et al. (2020); Pereira et al. (2016); Saccani et al. (2013); E. M. M. Santos et al. (2020); Tella et al. (2018)
	2 Baixa escolaridade parental	Abreu et al. (2024); Camargo-Figuera et al. (2014); Lima & Cáceres-Assenço (2022); Panceri et al. (2020); E. V. Silva et al. (2024); Shephard et al. (2019); Tella et al. (2018)
	3 Família monoparental	Araújo et al. (2017); Góes et al. (2015)
	4 Habitação precária	Neves et al. (2016)
	5 Ambos os Pais não-brancos	Camargo-Figuera et al. (2014)
	6 Baixo acesso a parques e farmácias	Neves et al. (2016)
	7 Crianças do grupo racial/étnico preto ou pardo	Sánchez-Luquez et al. (2024)
	8 Desemprego do pai ao nascimento da criança	Camargo-Figuera et al. (2014)
	9 Desemprego materno durante o primeiro ano de vida	Camargo-Figuera et al. (2014)
	10 Baixa qualidade da instituição de educação infantil	Yamaguchi et al., (2021)
	11 Famílias com três ou mais filhos	Camargo-Figuera et al. (2014)
	12 Frequência em meio período nos Centros de Educação Infantil	Yamaguchi et al. (2019)
	13 Frequência à creche após o primeiro ano de vida	Saccani et al. (2013)
	14 Índice de Risco Social (IRS) elevado [†]	J. A. T. Santos et al. (2024)
	15 Insegurança alimentar	Correia et al. (2019)
	16 Maior número de pessoas por cômodo no domicílio aos 12 meses de idade	Camargo-Figuera et al. (2014)
	17 Multiparidade materna	Kofke et al. (2022)
	18 Não frequentar escola	E. M. M. Santos et al. (2020)
	19 Percepção de insegurança local	Neves et al. (2016)
	20 Exposição recente à violência comunitária	McCoy et al. (2024)
	21 Uso de mídias digitais com acesso a conteúdo não educativo	Pedrotti et al. (2024)
	22 Uso não mediado (sem interação de um adulto) de mídias digitais	Pedrotti et al. (2024)
	23 Uso simultâneo de telas (exposição a mais de um dispositivo ao mesmo tempo)	Pedrotti et al. (2024)

Fatores de Proteção			
Biológico	1	Amamentação	Camargo-Figuera et al. (2014); Hass et al. (2023); Kofke et al. (2022); Orioli et al. (2024)
	2	Atividade física de lazer durante a gestação	Domingues et al. (2014)
	3	Idade materna mais avançada	Abreu et al. (2024)
	4	Maturidade cognitiva superior	Caruzzo et al. (2020)
Psicológico	1	Interação materna/Práticas maternas estimulantes	Abreu et al. (2024); Fatori et al. (2021); Neves et al. (2016); Pereira et al. (2016); D. G. Ribeiro et al. (2014b); Saccani et al. (2013); Sánchez-Luquez et al. (2024); Weisleder et al. (2018)
	8		
Social	1	Variedade de estímulos no ambiente domiciliar	Abreu et al. (2024); Hass et al. (2023)
	2	Distanciamento social menos rigoroso durante a pandemia de Covid-19	Abreu et al. (2024)
	3	Espaço físico interno adequado na residência	Saccani et al. (2013)
	4	Integração da creche com a Estratégia	A.C. D. Silva et al. (2015)
	5	Mãe trabalhar fora de casa	D. G. Ribeiro et al. (2014a)
	6	Maior número de brinquedos no domicílio	Pereira et al. (2016)
	7	Maior diversidade de espaço físico	Pereira et al. (2016)
	8	Nível de compreensão que os pais têm sobre o DI	Hass et al. (2023)
	9	Visitas domiciliares (mães adolescentes)	Fatori et al. (2021)

Nota. N: Quantidade. *(peso ao nascer < 1.500 g, Apgar de 5 minutos < 7, idade gestacional < 32 semanas e malformações congênitas); † Pontuação de 0 a 8 composto por: Prematuridade, Baixo peso ao nascer, Escore de Apgar < 7 no 5º minuto, Aleitamento materno < 3 meses, Menos de 6 consultas de pré-natal e Mais de 3 hospitalizações por complicações de saúde; ‡Pontuação de 0 a 8 composto por: Classe econômica baixa, Baixa escolaridade materna, Maternidade na adolescência, Estado civil de solteira/divorciada e Alto estresse parental.

Fatores de risco biológicos

Nascimento pré-termo (NPT) e/ou baixo peso (BNP)

O NPT foi associado ao atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (Fink et al., 2018), especialmente nos domínios cognitivos (Orioli et al., 2024), motor fino e grosso (Panceri et al., 2020; Saccani et al., 2013; A. C. Zago et al., 2023) e processamento sensorial (Machado et al., 2019). Observou-se uma redução dos escores de desenvolvimento em crianças NPT e com BPN [<2500g] (Caldas et al., 2014; Fernandes et al., 2012). O BPN também demonstrou forte associação com piores escores neuropsicomotor (L. B. Araujo et al., 2017; Hass et al., 2023; Orioli et al., 2024; Panceri et al., 2020; A. C. Zago et al., 2023) e risco de atraso do desenvolvimento (Kofke et al., 2022).

A ventilação mecânica prolongada, hemorragia periventricular, APGAR baixo e leucomalácia periventricular associaram-se negativamente ao desenvolvimento global em prematuros (Panceri et al., 2020). A displasia broncopulmonar e leucomalácia periventricular apresentaram-se como preditores de déficits motor, cognitivo e comportamento adaptativo (Fernandes et al., 2012). O tempo prolongado em UTI Neonatal foi o principal preditor negativo do desenvolvimento cognitivo e motor de NPT (Hass et al., 2023). A sepse neonatal clínica aumentou o risco de alterações neuromotoras aos 12 meses em prematuros de muito baixo peso (Ferreira et al., 2014). O Near Miss Neonatal se associou a atrasos em todos os domínios do desenvolvimento (Aristizábal et al., 2023).

Sexo masculino

O sexo masculino foi um dos principais preditores de baixo Quociente de inteligência (QI) aos seis anos, mesmo após controle por fatores de confusão (Camargo-Figuera et al., 2014). Meninos, pequenos para a idade gestacional, demonstraram pior desempenho físico e neuropsicológico (Fink et al., 2018). Em Yamaguchi et al. (2019), meninos tiveram 1,65 vezes mais chance de desenvolvimento questionável, mesmo após controle por variáveis contextuais. Foi observado maior risco de atraso entre meninos nos domínios de motricidade, resolução de problemas e habilidades sociais, sobretudo após os 36 meses (Correia et al., 2019). Meninos apresentaram déficits cognitivos (Pereira et al., 2016), motores (Fernandes et al., 2012; Góes et al., 2015), de linguagem (Fernandes et al., 2012; Góes et al., 2015), socioemocional (Fernandes et al., 2012), na habilidade percepto-motora (E. M. M. Santos et al., 2020) e domínio pessoal-social entre meninos expostos ao SARS-CoV-2 aos 12 meses (C. A. D. Santos et al., 2024).

Tipo de parto

Enquanto Caldas et al. (2014), Pinheiro et al. (2024) e A. C. Zago et al. (2023) apontaram a cesariana como variável associada a piores desfechos no desenvolvimento, A. C. D. Silva et al. (2015) observou maior risco em nascidos por parto vaginal.

Déficits estaturais

A baixa estatura no primeiro ano de vida esteve associada a déficits no QI (Camargo-Figuera et al., 2014). A estatura por idade teve como preditores significativos os fatores biológicos, como peso ao nascer e número de consultas pré-natais (Neves et al., 2016). O comprimento ao nascer foi significativamente associado ao pior desempenho motor de prematuros aos 12 meses de idade corrigida (Panceri et al., 2020).

Exposição intrauterina ao SARS-CoV-2

Crianças cujas mães foram infectadas durante o primeiro trimestre da gestação apresentaram risco 2,15 vezes de serem classificadas com suspeita de atraso no desenvolvimento aos 12 meses comparados às mães que foram infectadas no terceiro trimestre (Pinheiro et al., 2024). De forma semelhante identificou-se risco três vezes maior de atraso no neurodesenvolvimento no grupo exposto intrauterinamente ao vírus, com associação estatisticamente significativa mesmo após controle para prematuridade, sexo e depressão materna (C. A. D. Santos et al., 2024). Alterações em exames de imagem cerebral associaram-se à redução dos escores de desenvolvimento (C. A. D. Santos et al., 2024). A maior prevalência de atraso motor, socioemocional e inflexibilidade foi evidenciada no grupo exposto ao SARS-CoV-2 (P. Y. F. Silva et al., 2023).

Condições clínicas neonatais e perinatais adversas

Um estudo com amostra de crianças filhas de mães adolescentes e jovens adultas, identificaram a internação neonatal prolongada em UTIN como um fator de risco independente para o atraso global do desenvolvimento (Kofke et al., 2022). No estudo conduzido com crianças pré-termo foi observada uma associação entre hemorragia periventricular e piores desfechos no desenvolvimento (Caldas et al., 2014). Observou-se impacto negativo da pneumonia neonatal na linguagem (Góes et al., 2015), assim como a presença de patologia clínica na infância esteve associada a pior desempenho motor (J. Silva et

al., 2015). O uso de fototerapia aumentou a chance de alteração no desenvolvimento em crianças com mais de 12 meses (A. C. D. Silva et al., 2015). D. Campos et al. (2016), ao investigar gêmeos submetidos à síndrome de transfusão feto-fetal (STFF), identificaram que doenças cardiorrespiratórias e a condição de feto doador estiveram associadas a pior desempenho em habilidades motoras finas e linguagem expressiva. Déficits no perímetro céfálico, no primeiro ano de vida, associaram-se a maior risco de QI baixo (Camargo-Figuera et al., 2014).

A exposição concomitante ao álcool e tabaco, durante a gestação, aumentou em 2,81 vezes mais risco de as crianças serem classificadas como emergente/em risco (Negrão et al., 2020), assim como o tabagismo parental associou-se à piores resultados no QI (Camargo-Figuera et al., 2014). Por fim, J. A. T. Santos et al. (2024) identificaram que crianças com IRB elevado apresentaram piores escores no desenvolvimento, principalmente na motricidade fina.

Fatores de risco psicológicos

A presença de transtornos mentais maternos, incluindo depressão, ansiedade e sofrimento psicológico, foi associada a atrasos no desenvolvimento cognitivo, motor, emocional e social da criança (Pinheiro et al., 2024; D. G. Ribeiro et al., 2014a; H. A. L. Rocha et al., 2021; Shephard et al., 2019). Crianças expostas a múltiplas experiências adversas (ACEs) apresentaram piores indicadores de desenvolvimento (H. A. L. Rocha et al., 2021). Em estudo com mães adolescentes em situação de pobreza, sintomas maternos de TDAH estavam associados a alterações na atividade oscilatória cerebral (aumento da potência da banda teta) em seus bebês (Shephard et al., 2019). A percepção materna negativa sobre a saúde da criança, associou-se a piores resultado de QI (Camargo-Figuera et al., 2014).

Fatores de risco sociais

Vulnerabilidade socioeconômica e insegurança alimentar

Estudos apontaram associações robustas entre contextos econômicos desfavoráveis e atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor (L. B. Araujo et al., 2017), especificamente nos domínios cognitivos (Fernandes et al., 2012; Hass et al., 2023; Neves et al., 2016; Panceri et al., 2020), linguagem (Caldas et al., 2014; Hass et al., 2023; Neves et al., 2016; Panceri et al., 2020; Tella et al., 2018), motor (Panceri et al., 2020; Pereira et al., 2016; Saccani et al., 2013; Tella et al., 2018) e baixa habilidade percepto-motora (E. M. M. Santos et al., 2020). Menor renda esteve associada ao aumento do risco de atrasos na comunicação expressiva em lactentes com síndrome de transfusão feto-fetal (D. Campos et al., 2016). A renda familiar reduzida apresentou como um importante preditor do baixo QI (Camargo-Figuera et al., 2014). Crianças de famílias com menor renda mensal, classes sociais mais baixas e em situação de insegurança alimentar apresentaram maior risco de atraso em diversos domínios do desenvolvimento (Correia et al., 2019). Baixa escolaridade parental

A baixa escolaridade materna associou-se à déficits na cognição (Camargo-Figuera et al., 2014; Panceri et al., 2020; Shephard et al., 2019; Tella et al., 2018), na linguagem (Lima & Cáceres-Assenço, 2022; Panceri et al., 2020; Tella et al., 2018) e nas habilidades motoras (Panceri et al., 2020). A maior escolaridade materna esteve relacionada a maior engajamento em estimulação domiciliar, especialmente em crianças com risco biológico (Abreu et al., 2024). A pesquisa de E. V. Silva et al. (2024) identificou a escolaridade materna como a variável mais importante para a predição DI, seguida pela escolaridade paterna.

Condições familiares, ambientais e institucionais desfavoráveis

Situações como família monoparental (Araújo et al., 2017; Góes et al., 2015), multiparidade materna (Kofke et al., 2022), superlotação domiciliar (Camargo-Figuera et al., 2014), habitação precária (Neves et al., 2016) e pior qualidade da vizinhança (Neves et al., 2016) foram associadas a piores escores no desenvolvimento. Desigualdades raciais e sociais também foram destacadas: crianças com ambos os pais não-brancos (Camargo-Figuera et al., 2014) e aquelas pertencentes a grupos raciais/étnicos preto ou pardo (Sánchez-Luque et al., 2024) apresentaram maior risco de atraso. Exposição recente à violência comunitária esteve associada a menores escores de autorregulação, problemas externalizantes e déficits no desenvolvimento global (McCoy et al., 2024). Frequência à creche após o primeiro ano de vida mostrou-se negativamente associada ao desenvolvimento motor (Saccani et al., 2013) enquanto crianças que frequentavam o CEI em meio período apresentaram risco significativamente maior de desenvolvimento questionável em comparação àquelas em período integral (Yamaguchi et al., 2019). Não frequentar a escola foi preditor significativo da baixa habilidade percepto-

motora em crianças de 4-5 anos (E. M. M. Santos et al., 2020). O desemprego dos pais da criança foi associado a piores resultados do QI (Camargo-Figuera et al., 2014). O índice de risco social elevado esteve relacionado a prejuízos especialmente nos domínios da linguagem e comportamento social (J. A. T. Santos et al., 2024). Por fim, o uso precoce de mídias com conteúdo não educativo, sem mediação adulta e com múltiplas telas foi significativamente associado a piores escores cognitivos em crianças a partir de 12 meses (Pedrotti et al., 2024).

Fatores de proteção biológicos

O aleitamento materno, especialmente quando exclusivo (na alta hospitalar) ou prolongado, foi apontado como fator de proteção para o desenvolvimento cognitivo e de linguagem (Camargo-Figuera et al., 2014; Hass et al., 2023; Kofke et al., 2022; Orioli et al., 2024). A maturidade cognitiva infantil mostrou-se como preditor positivo para o desenvolvimento motor (Caruzzo et al., 2020). A prática de atividade física de lazer durante a gestação, evidenciou que mulheres fisicamente ativas tiveram maior probabilidade de ter filhos com melhores escores no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de idade (Domingues et al., 2014). A idade materna mais avançada também emergiu como fator protetivo associada a melhores habilidades motoras grossas (Abreu et al., 2024).

Fatores de proteção psicológicos

Práticas parentais estimulantes, como interação em casa (Abreu et al., 2024; Neves et al., 2016; (D. G. Ribeiro et al., 2014b), brincadeiras com o corpo do bebê (Saccani et al., 2013), incentivo a posturas desafiadoras (Pereira et al., 2016) e maior responsividade emocional/verbal (Fatori et al., 2021) foram positivamente associadas ao desenvolvimento motor, cognitivo e na linguagem expressiva. A estimulação cognitiva precoce foi positivamente associada ao QI aos seis anos de idade, independentemente da predisposição genética (Sánchez-Luquez et al., 2024). As intervenções baseadas na leitura em voz alta entre pais e filhos promoveram ganhos significativos na linguagem receptiva e ampliaram a qualidade das interações mãe-criança no contexto domiciliar (Weisleder et al., 2018).

Fatores de proteção Sociais

A variedade de estímulos no ambiente domiciliar favoreceu significativamente o desenvolvimento cognitivo e motor de crianças pequenas, inclusive prematuras (Abreu et al., 2024; Hass et al., 2023). A maior quantidade de brinquedos e diversidade do espaço físico doméstico foram significativamente associadas a escores cognitivos mais altos (Pereira et al., 2016). A participação em creches no primeiro ano de vida e o vínculo com serviços de saúde, como a Estratégia Saúde da Família (ESF), funcionam como importantes redes de suporte para o monitoramento e a estimulação precoce (A. C. D. Silva et al., 2015). No âmbito familiar, o fato de a mãe trabalhar fora de casa associou-se com melhores desfechos do DI (D. G. Ribeiro et al., 2014a). O conhecimento dos pais sobre o DI também se destacou como fator protetivo ao desenvolvimento, mesmo que de forma parcial (Hass et al., 2023). No contexto da pandemia de Covid-19, observou-se que crianças submetidas a um distanciamento social menos rigoroso apresentaram melhor desempenho em habilidades motoras grossas (Abreu et al., 2024). Intervenções estruturadas voltadas ao apoio familiar, como programas de visitas domiciliares a mães adolescentes, demonstraram efeitos positivos tanto no desenvolvimento da linguagem expressiva das crianças quanto nos indicadores de qualidade do ambiente domiciliar (Fatori et al., 2021).

Discussão

Este estudo visou analisar a relação dos fatores biopsicossociais de risco e proteção ao DI durante a primeira infância com amostra de crianças brasileiras.

Destaca-se a predominância dos fatores de risco sociais e biológicos, como a vulnerabilidade socioeconômica, o nascimento pré-termo e sexo masculino e suas relações com déficits no desenvolvimento neuropsicomotor. Verifica-se que embora fatores biológicos estejam fortemente associados ao risco de atraso no desenvolvimento, os fatores de risco sociais, como baixa renda e escolaridade dos pais, destacam-se como o determinante mais consistente nos estudos analisados. Além disso, o impacto negativo desses riscos é potencializado quando combinados com fatores psicossociais, como transtornos mentais maternos, exposição à violência, baixa estimulação em casa e, mais recentemente, os efeitos diretos e indiretos da pandemia de Covid-19. Adicionalmente, a revisão também identificou que práticas parentais responsivas, ambientes domiciliares estimulantes, aleitamento materno prolongado, intervenções precoces baseadas na família e políticas públicas

integradas (como visitas domiciliares e programas de transferência de renda) atuam como fatores de proteção robustos e modificáveis, capazes de promover trajetórias positivas mesmo em contextos com múltiplos fatores de risco.

A sistematização desses achados contribui de forma original para o campo ao reunir evidências nacionais recentes, reforça a importância de políticas públicas intersetoriais que respondam às condições clínicas e perinatais, mas que também atuem diretamente na redução das desigualdades sociais e no fortalecimento das famílias como um dos principais ambientes promotores do desenvolvimento na primeira infância.

Ademais, os resultados desta revisão sistemática dão suporte às evidências de que fatores biopsicossociais podem gerar impacto negativo ou positivo no desenvolvimento de crianças brasileiras, sendo, portanto, classificados como fatores de risco ou fatores de proteção ao DI, respectivamente. Os achados corroboram com estudos anteriores, como os conduzidos por Formiga (2009), Caldas et al. (2014) e D. M. Araujo et al. (2020) no que tange à característica multifatorial do processo de desenvolvimento e do conceito cumulativo de risco/proteção. Ressalta-se que as variáveis analisadas não têm caráter de risco ou proteção a priori, mas dependem do contexto multifatorial no qual se apresentam, podendo adquirir valência distinta a depender do contexto e combinação instaurada (Pérez-López & Sánchez-Caravaca, 2008). Como explicitação, os dados da revisão indicam que variáveis como a escolaridade materna e nível socioeconômico estão associadas com o DI, sendo os níveis inferiores apresentando-se como fatores de risco, enquanto, altos índices foram descritos como protetores ao DI durante a primeira infância.

A vulnerabilidade socioeconômica apresentou-se como uma das variáveis mais estudadas nas pesquisas dessa revisão sistemática, evidenciando seu papel central na multiplicidade de riscos ao DI, reforçando o caráter aditivo e intensificador dos riscos sociais quando associados à riscos biológicos. Estudos demonstraram que crianças expostas a múltiplas camadas de desvantagens sociais apresentaram maior risco de atrasos no desenvolvimento, mesmo quando nasceram a termo e sem intercorrências clínicas (Camargo-Figuera et al., 2014; Correia et al., 2019). De acordo com Duncan e Brooks-Gunn (2000) a pobreza crônica é o fator de impacto mais persistente e prejudicial ao desenvolvimento cognitivo e motor do que exposições econômicas transitórias. A pobreza, baixa escolaridade materna, condições precárias de moradia e ambiente familiar com baixa estimulação são adversidades que impactam negativamente o DI (Black et al., 2018; Camargo-Figuera et al., 2014; Correia et al., 2019; Hass et al., 2023; Neves et al., 2016; Venancio et al., 2022; Walker et al., 2011). Essas dessemelhanças podem contribuir para a perpetuação do ciclo da pobreza, até a fase adulta (Lu et al., 2020; Sania et al., 2019; Venancio et al., 2022; Walker et al., 2007, Walker et al., 2011). Conforme Walker et al. (2011), existe uma desigualdade no desenvolvimento de programas e políticas públicas na primeira infância nos países subdesenvolvidos e emergentes, ressaltam, ainda, a importância dessa prática com vistas a beneficiar as crianças em situação de vulnerabilidade social ao redor do mundo com o intuito de diminuir as dessemelhanças entre os países.

A variável sexo masculino foi frequentemente associada a piores indicadores de desenvolvimento. Estudos como os de Fernandes et al. (2012) e Fink et al. (2018) evidenciaram que meninos prematuros ou pequenos para a idade gestacional demonstraram piores resultados neuropsicomotores em comparação às meninas nas mesmas condições. Em consoante, meninos em contextos de pobreza apresentaram maior risco de atrasos no desenvolvimento, corroborando com a hipótese de que o sexo masculino atua como indicador de maior sensibilidade em contexto adverso, e não como determinante causal isolado (Correia et al., 2019; Camargo-Figuera et al., 2014; E. M. M. Santos et al., 2020). Explicações de expectativas culturais e padrões de cuidado diferenciados por sexo também foram apontados como possíveis hipóteses para justificar os achados (Correia et al., 2019; E. M. M. Santos et al., 2020). Portanto, embora o sexo masculino tenha sido amplamente citado como associado ao risco de atraso, sua interpretação não deve ser entendida como causas diretas, mas como marcadores de risco populacional (Camargo-Figuera et al., 2014). Sua significância deve ser compreendida em articulação com os contextos ambientais e sociais. Esse dado reforça a importância da criação de abordagens sensíveis ao sexo nas políticas de promoção do DI, sem considerá-las como diferenças inerentes, mas sim como indicadores de necessidades específicas (Camargo-Figuera et al., 2014).

Segundo a classificação da Word Health Organization [WHO] (2015), são considerados pré-termo os bebês nascidos abaixo de 37 semanas e a termo os bebês com idade gestacional entre 37 e 42 semanas. O alto número de pesquisas sobre NPT no Brasil, em comparação aos demais fatores de risco

identificados, pode estar relacionado ao fato de o país estar entre os dez com maior número de nascimentos prematuros no mundo (WHO, 2018). Entre 2012 e 2022, foram registrados 3.530.568 nascimentos prematuros no país (Ministério da Saúde, 2024). Ainda, vale ressaltar o custo do NPT para a saúde pública brasileira, que ultrapassa R\$ 8 bilhões por ano no país (J. O. Campos et al., 2020). É sabido que crianças nascidas PT podem apresentar distúrbios pormenores no desenvolvimento, mesmo não demonstrando distúrbios neurológicos graves (Ballot et al., 2012; Brown et al., 2014; Guerra et al., 2014). Tais resultados justificam e reforçam a necessidade de estudos que promovam medidas preventivas contra o NPT, assim como a preocupação e continuidade dos avanços no que diz respeito à contenção dos seus impactos.

Fatores como NPT, baixa escolaridade parental e BPN demonstraram associação com menores escores de DI na primeira infância. Tais resultados corroboram com a meta-análise realizada por Sania et al. (2019) que objetivou verificar a magnitude da relação entre os fatores de risco com o desenvolvimento cognitivo, motor e de linguagem em crianças menores de 7 anos que vivem em países de baixa/média renda. Ademais, tal estudo foi um dos primeiros a relatarem associações estatísticas positivas entre a falta de acesso à água potável, saneamento básico e o desenvolvimento cognitivo infantil, além disso apresentaram variáveis de risco como baixa estatura materna e anemia na infância. Não obstante a relevância, não encontramos em nossa revisão a especificação desses fatores de risco, a não ser pulverizados sob as categorias vulnerabilidade socioeconômica e infraestrutura precária. Isso pode ter relação com as diferenças nos critérios de elegibilidade, uma vez que o estudo de Sania et al. (2019) considerou uma amostra mundial. No entanto, esses dados indicam uma carência de estudos com amostra brasileira relacionando essas variáveis com o desenvolvimento na primeira infância, resultado alarmante em um país em desenvolvimento. Desse modo, é necessário que pesquisas futuras investiguem a relação da falta de acesso à água potável e ao saneamento básico com o DI, já que, conforme o Ranking do Saneamento publicado pelo Instituto Trata Brasil em parceria com a GO associados (2022), com base no SNIS 2020, mais de 35 milhões de pessoas não têm acesso à água tratada no Brasil, 100 milhões não recebem serviço de coleta de esgoto e apenas 50% do esgoto é tratado no Brasil.

De acordo com o relatório de 2023 da Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), verificou-se um aumento nos índices de fome e falta de acesso a alimentos adequados no Brasil. Conforme os dados de 2022, cerca de 70,3 milhões de indivíduos enfrentaram uma situação de insegurança alimentar de nível moderado, o que significa que enfrentaram dificuldades para se alimentar (FAO, 2023). Além disso, foi identificado que 21,1 milhões de brasileiros sofreram de insegurança alimentar grave entre 2020 e 2022 (FAO, 2023). Esse dado também perpassa o período de pandemia de Covid-19 que instaurou um cenário crítico de risco ao DI, potencializando as desigualdades e vulnerabilidades já existentes nas diferentes regiões do Brasil.

As medidas de distanciamento social afetaram diretamente a rotina das famílias, reduzindo o acesso a serviços de saúde, educação e suporte psicossocial (Figueiredo et al., 2021). Estudos como os P. Y. F. Silva et al. (2023) e Pedrotti et al. (2024) demonstraram que a privação de interações sociais, a intensificação do estresse parental e a substituição das interações familiares por uso excessivo de telas associaram-se a déficits no desenvolvimento motor e cognitivo de crianças pequenas. Esses achados também foram corroborados por Murray et al. (2023), que relataram riscos psicossociais e econômicos decorrentes da pandemia de Covid-19, com efeitos diretos sobre a saúde mental de cuidadores e crianças, aprofundando as desigualdades pré-existentes. Além, as pesquisas indicaram que crianças cujas mães foram infectadas pelo vírus SARS-CoV-2 durante o período intrauterino maior foi o atraso observado no desenvolvimento (Pinheiro et al., 2024; C. A. D. Santos et al., 2024; P. Y. F. Silva et al., 2023). Os resultados de Orioli et al. (2024), com amostra de recém-nascidos expostos ao SARS-CoV-2 no período perinatal, observou que a Covid-19 não foi um fator de risco para restrição de crescimento intrauterino, mas verificaram que a taxa de nascimentos prematuros na amostra do foi de 46,3%, o que, segundo os autores, possivelmente é resultado impactado pelos efeitos da Covid-19 na saúde materna. Além disso, constataram que o NPT (idade gestacional < 36 semanas) foi um fator de risco para o desenvolvimento cognitivo. Verifica-se a necessidade de mais pesquisas nessa área, com o objetivo de compreender os impactos, biológicos, sociais e psicológicos, da pandemia de Covid-19, considerando as características das diferentes regiões do Brasil, no desenvolvimento das crianças brasileiras e na qualidade de vida de suas famílias, especialmente durante a primeira infância, fase que serve de alicerce

para etapas subsequentes do desenvolvimento e que é particularmente sensível e responsiva a intervenções (Black et al., 2017; Walker et al., 2011).

Verificou-se uma divergência quanto ao tipo de parto. Alguns estudos indicaram que o nascimento por cesariana esteve associado a piores escores no desenvolvimento (Caldas et al., 2014; Pinheiro et al., 2024; A. C. Zago et al., 2023). No entanto, A. C. D. Silva et al. (2015) contraditoriamente identificaram o parto vaginal como fator de maior risco. Essas discordâncias sugerem que o tipo de parto isoladamente não determina desfechos de desenvolvimento, mas deve-se considerar os contextos clínicos e perinatais associados (A. C. D. Silva et al., 2015). À vista disso, futuros estudos podem ser conduzidos considerando o controle das variáveis de confusão, como a qualidade do atendimento obstétrico e complicações neonatais, a fim de esclarecer a relação entre o tipo de parto e déficits no desenvolvimento neuropsicomotor.

Em relação aos fatores de proteção, os dados encontrados mostram queda acentuada de todos os domínios quando comparados aos fatores de risco, evidenciando carência de estudos que enfoquem a perspectiva da proteção ao desenvolvimento ao invés da evitação de riscos. Inclusive, é interessante notar que em relação aos fatores de proteção, o domínio social chega a ultrapassar o domínio biológico. De forma abrangente, os estudos incluídos nesta revisão sistemática destacam diferentes estratégias para promover o DI. Entre elas, a orientação às famílias para práticas de estimulação precoce, incluindo interações responsivas, ambientes enriquecidos e intervenções estruturadas de suporte parental, que se apresentam como fatores importantes para mitigar os efeitos negativos dos riscos biopsicossociais (Abreu et al., 2024; Fatori et al., 2021; Hass et al., 2023; Neves et al., 2016; D. G. Ribeiro et al., 2014b; Weisleder et al., 2018). Porém, ainda há uma escassez de estudos que enfoquem os fatores protetivos, sobretudo aqueles longitudinais que objetivem a intervenção precoce e promotores da resiliência, dado corroborado pelas revisões nacionais (Maia & Williams, 2005; Morais et al., 2016).

Dentre as limitações do presente estudo, cita-se a ausência de protocolo de registro em base de revisões e a falta de análises quantitativas. Além disso, os estudos incluídos apresentaram grande heterogeneidade, sendo a maioria deles com design transversal e com análises estatísticas que não permitiram uma análise de relação causal entre as variáveis estudadas. Destaca-se a necessidade de estudos com as seguintes características: ampliação da aferição dos impactos da Covid-19 no desenvolvimento de crianças brasileiras na primeira infância; pesquisas sobre como os fatores de risco (saneamento básico; o tempo e uso de telas) impactam o desenvolvimento; que investiguem fatores de proteção ao desenvolvimento na primeira infância e que demonstrem a efetividade dos modelos de intervenção como protetores do potencial humano; uma meta-análise para aferição da valência entre fatores de risco e proteção, de modo a instrumentalizar as equipes multi, inter e transdisciplinares no que se refere às medidas de intervenção precoce ao DI.

Os fatores de risco e proteção são compreendidos a partir de uma série de variáveis, como contexto social, fatores socioeconômicos, ambientais, culturais, familiares e genéticos, por conseguinte, não são estudados de maneira independente (Black et al., 2017; Walker et al., 2011). Por isso, é crucial que os fatores de risco e proteção sejam estudados por equipes multidisciplinares e interdisciplinares, considerando as diversas condições envolvidas e os impactos dessas relações na vida do indivíduo. Para além, o fomento de pesquisas visando a compreensão dos fatores protetores do desenvolvimento nas dimensões do biopsicossocial, possibilitaria uma intervenção precoce visando criar oportunidades para reverter os efeitos negativos dos riscos, podendo assim, alterar significativamente a qualidade de vida do sujeito e de sua família, além de fomentar as políticas de saúde preventivas.

Conclusão

Em conclusão, as evidências levantadas por essa revisão sistemática apontam que diversos fatores biopsicossociais de risco contribuem para disparidades no DI de crianças brasileiras. Apesar da defasagem nos estudos que abordaram os fatores de proteção ao desenvolvimento das crianças quando comparados aos fatores de risco, os dados indicaram variáveis importantes servindo como potencializadoras, promotoras e protetoras durante a primeira infância.

A assistência integral da criança no Brasil está estruturada sob a égide da saúde, educação e ação social, que visam promover condições possibilitadoras do alcance de todo o potencial de desenvolvimento humano. Assim, a avaliação e o monitoramento paulatino das etapas de desenvolvimento de uma criança, pelas diferentes áreas de saberes, é considerado como um importante mecanismo de gestão, particularmente na época de maior plasticidade neural: primeira infância (Black

et al., 2017; Walker et al., 2011). Por meio dessas vias, é possível identificar precocemente adversidades ao desenvolvimento e promover ações que previnam, minimizem ou que erradicuem seus efeitos. Nesse bojo, é necessário manter em vista a complexidade das relações humanas, desde a infância, em horizonte biológico, psicológico e social. Portanto, intervenções que enfoquem a redução de fatores de risco podem promover melhor aproveitamento do potencial humano no que tange ao DI na primeira infância, benesses que se prolongam à adulta e às próximas gerações (Walker et al., 2011). Isto posto, investimentos em políticas públicas, ações ligadas à família, escola, saúde e à vizinhança podem alterar o decurso das desigualdades sociais que afigem a vida de crianças brasileiras e de suas famílias, visando proporcionar uma melhora na qualidade de vida dessas.

Referências

- Abreu, R. W. F. D., Lima, C. R. G., Verdério, B. N., Santos, M. M. D., dos Santos, A. N., Brugnaro, B. H., & Rocha, N. A. C. F. (2024). Association between environmental factors during the COVID-19 pandemic and functioning of infants with biological risk in the first year of life: Cross-sectional exploratory study. *Early Human Development*, 191. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2024.105987>
- Amorim, R. C. A., Laurentino, G. E. C., Barros, K. M. F. T., Ferreira, A. L. P. R., Moura Filho, A. G., & Raposo, M. C. F. (2009). Family health program: proposal for identification of risk factors for neuropsychomotor development. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 13(6), 506-513. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552009005000065>
- Araujo, D. M., Cabrera Santos, D. C., & Marconi Pinheiro Lima, M. C. (2020). Cognitive, language and motor development of infants exposed to risk and protective factors. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 138, 110353. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110353>
- Araujo, L. B., Mélo, T. R., & Israel, V. L. (2017). Low birth weight, family income and paternal absence as risk factors in neuropsychomotor development. *Journal of Human Growth and Development*, 27(3), 272. <https://doi.org/10.7322/jhgd.124072>
- Aristizábal, L. Y. G., Rocha, P. R. H., Confortin, S. C., Simões, V. M. F., Bettoli, H., Barbieri, M. A., & Silva, A. A. M. (2023). Association between neonatal near miss and infant development: The Ribeirão Preto and São Luís birth cohorts (BRISA). *BMC Pediatrics*, 23(1), 125. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-03897-3>
- Aromataris, E., & Munn, Z. (2020). *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI. <https://synthesismanual.jbi.global>
- Ballot, D. E., Potterton, J., Chirwa, T., Hilburn, N., & Cooper, P. A. (2012). Developmental outcome of very low birth weight infants in a developing country. *BMC Pediatrics*, 12(11), 1-10. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-12-11>
- Black, M. M., Walker, S. P., Fernald, L., Andersen, C. T., DiGirolamo, A. M., Lu, C., McCoy, D. C., Fink, G., Shawar, Y. R., Schiffman, J., Devercelli, A. E., Wodon, Q. T., Vargas-Barón, E., & Grantham-McGregor, S.. (2017). Early childhood development coming of age: science through the life course. *The Lancet*, 389(10064), 77-90. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31389-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31389-7)
- Brasil. (1990, Júlio 13). Lei nº 8.069/90, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm
- Brasil. (2016, Março 8). Lei nº 13.257, de 8 de março de 2016. Dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância e altera as Leis nºs 8.069/1990, 8.742/1993, 12.662/2012 e 11.494/2007. *Diário Oficial da União*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13257.htm
- Brasil. (2016, Outubro 5). Decreto nº 8.869, de 5 de outubro de 2016. Institui o Programa Criança Feliz. *Diário Oficial da União*. https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21292775/do1-2016-10-06-decreto-n-8-869-de-5-de-outubro-de-2016-21292718
- Brasil. (2018, Novembro 22). 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, do adolescente e do jovem. *Diário Oficial da União*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9579.htm
- Brown, H. K., Speechley, K. N., Macnab, J., & Natale, R. (2014). Mild prematurity, proximal social processes, and development. *Pediatrics*, 134(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2013-4092d>

- Caldas, C. S. O., Takano, O. A., Mello, P. R. B., Souza, S. C., & Zavala, A. A. Z. (2014). Language abilities performance of children born preterm and low birth weight and associated factors. *Audiology - Communication Research*, 19(2), 158-166. <https://doi.org/10.1590/S2317-64312014000200010>
- Camargo-Figuera, F. A., Barros, A. J., Santos, I. S., Matijasevich, A., & Barros, F. C. (2014). Early life determinants of low IQ at age 6 in children from the 2004 Pelotas Birth Cohort: a predictive approach. *BMC Pediatrics*, 14, 308. <https://doi.org/10.1186/s12887-014-0308-1>
- Campos, D., Arias, A. V., Campos-Zanelli, T. M., Souza, D. S., dos Santos Neto, O. G., Peralta, C. F. A., & Guerreiro, M. M. (2016). Twin-twin transfusion syndrome: Neurodevelopment of infants treated with laser surgery. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 74(4), 307-313. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20160032>
- Campos, J. O., Silva, A. M., Santana, M. S., Oliveira, T. L. P. S., Rocha, C. S. A., Silva, A. R., Silva, G., M., Silva, J., S., Pereira, C., S., S., P., A. & Carvalho, M., F. (2020). Avaliação do estado nutricional de recém-nascidos pré-termo em unidade de terapia intensiva neonatal. *Brazilian Journal of Development*, 8(10), 80007-80028. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-432>
- Caruzzo, N. M., Belem, I. C., Santos, V. A. P., Contreira, A. R., Fiorese, L., & Vieira, J. L. L. (2020). Association between motor performance, cognitive maturity and socio-demographic aspects in preschooler children. *Journal of Physical*, 31, 2-11. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v31i1.3174>
- Cohen, J. A. (1960). Coefficient of agreement for nominal scales. *Journal of Educational and Measurement*, 20(1), 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Correia, L. L., Rocha, H. A. L., Sudfeld, C. R., Rocha, S. G. M. O., Leite, Á. J. M., Campos, J. S., & Silva, A. C. E. (2019). Prevalence and socioeconomic determinants of development delay among children in Ceará, Brazil: A population-based study. *PLoS ONE*, 14(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215343>
- Costa, E. F., Cavalcante, L. I. C., & Dell'Aglio, D. D. (2015). Language development profile of children in Belem, according to Denver developmental screening test. *Revista CEFAC*, 17(4), 1090-1102. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201517418514>
- Domingues, M. R., Matijasevich, A., Barros, A. J. D., Santos, I. S., Horta, B. L., & Hallal, P. C. (2014). Physical activity during pregnancy and offspring neurodevelopment and iq in the first 4 years of life. *PLoS ONE*, 9(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110050>
- Duncan, G. J., & Brooks-Gunn, J. (2000). Family poverty, welfare reform, and child development. *Child development*, 71(1), 188-196. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00133>
- Fatori, D., Zuccolo, P., Shephard, E., Brentani, H., Matijasevich, A., Ferraro, A., Fracolli, L., Chiesa, A., Leckman, J., Miguel, E., & Polanczyk, G. (2021). A randomized controlled trial testing the efficacy of a nurse home visiting program for pregnant adolescents. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93938-7>
- Fernandes, L. V., Goulart, A. L., Santos, A. M. N., Barros, M. C. M., Guerra, C. C., & Kopelman, B. I. (2012). Avaliação do neurodesenvolvimento de prematuros de muito baixo peso ao nascer entre 18 e 24 meses de idade corrigida pelas escalas Bayley III. *Jornal de Pediatria*, 88(6), 471-478. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572012000600005>
- Ferreira, R. C., Mello, R. R., & Silva, K. S. (2014). Neonatal sepsis as a risk factor for neurodevelopmental changes in preterm infants with very low birth weight. *Jornal de Pediatria*, 90(3), 293-299. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2013.09.006>
- Figueiredo, C. S., Sandre, P. C., Portugal, L. C. L., Mázala-de-Oliveira, T., da Silva Chagas, L., Raony, Í., Ferreira, E. S., Giestal-de-Araujo, E., Dos Santos, A. A., & Bomfim, P. O. (2021). COVID-19 pandemic impact on children and adolescents' mental health: Biological, environmental, and social factors. *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 106, 110171. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.110171>
- Fink, G., Andrews, K. G., Brentani, H., Grisi, S., Ferrer, A. P. S., & Brentani, A. (2018). Overall and sex-specific associations between fetal adversity and child development at age 1 year: Evidence from Brazil. *American Journal of Epidemiology*, 187(11), 2324-2331. <https://doi.org/10.1093/aje/kwy141>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023). *The state of food security and nutrition in the world 2023*. <https://www.fao.org/3/CC3017EN/online/CC3017EN.html>

- Formiga, K. M. R. (2009). *Detecção de Risco para Problemas no Desenvolvimento de Bebês Nascidos Pré-termo no Primeiro Ano* [Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP. <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17148/tde-23042009-131422/pt-br.php>
- Gazzaniga, M., Heatherton, T., & Halpern, D. (2018). *Ciência psicológica* (5th ed.). Artmed.
- Góes, F. V., Méio, M. D. B. B., Mello, R. R., & Morsch, D. (2015). Evaluation of neurodevelopment of preterm infants using Bayley III scale. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 15(1), 47-55. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292015000100004>
- Grantham-McGregor, S., Cheung, Y. B., Cueto, S., Glewwe, P., Richter, L., & Strupp, B. (2007). Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The Lancet*, 369(9555), 60-70. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60032-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60032-4)
- Guerra, C. C., Barros, M. C. D. M., Goulart, A. L., Fernandes, L. V., & Kopelman, B. I. (2014). Premature infants with birth weights of 1500–1999 g exhibit considerable delays in several developmental areas. *Acta Pediátrica*, 103(1), 1-6. <https://doi.org/10.1111/apa.12430>
- Haggerty, R. J., Sherrod, L. R., Gamezy, N., & Rutter, M. (1996). *Stress, risk and resilience in children and adolescents: process, mechanisms and interventions*. Cambridge University Press.
- Hass, J. V., Panceri, C., Prochianoy, R. S., Silveira, R. de C., & Valentini, N. C. (2023). Risk Factors for cognitive, motor and language development of preterm children in the first year of life. *Revista Paulista de Pediatria*, 41, e2021165-e2021165. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2023/41/2021165>
- Hassano, A. Y. (2011). Desenvolvimento neuropsicomotor no primeiro ano de vida. *Revista de Pediatria SOPERJ*, 12(Supl. 1), 9-14.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (1992). *Divisão do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas* (Vol. II). Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de Geografia.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). *Projeções da População do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade: 2010-2060*. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>
- Instituto Trata Brasil & GO associados. (2022). *Ranking do Saneamento Instituto Trata Brasil 2022 (SNIS 2020)*. GO associados. https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/09/Relatorio_do_RS_2022.pdf
- Kofke, L., Pérez-Escamilla, R., Gubert, M. B., & Buccini, G. (2022). Socio-demographic, maternal, and infant characteristics associated with early childhood development delays among children of young mothers in Brasília, Brazil. *PLoS ONE*, 17(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266018>
- Kraemer, H. C., Lowe, K. K., & Kupfer, D. J. (2005). *To your health*. Oxford University Press.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lima, A. M. O., & Cáceres-Assenço, A. M. (2022). What factors interfere with the performance of preschool children in the language subtest of Bayley-III? *CoDAS*, 34(1), 1-6. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212020200>
- Lu, C., Cuartas, J., Fink, G., McCoy, D., Liu, K., Li, Z., Daelmans, B., & Richter, L. (2020). Inequalities in early childhood care and development in low/middle-income countries: 2010-2018. *BMJ Global Health*, 5(2), e002314. <https://doi.org/10.1136/bmigh-2020-002314>
- Machado, A. C. C. P., de Castro Magalhães, L., de Oliveira, S. R., & Bouzada, M. C. F. (2019). Is sensory processing associated with prematurity, motor and cognitive development at 12 months of age? *Early Human Development*, 139. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.104852>
- Maia, J. M. D., & Williams, L. C. de A. (2005). Fatores de risco e fatores de proteção ao Desenvolvimento Infantil: uma revisão da área. *Temas em Psicologia*, 13(2), 91-103.
- Mancini, M. C., Megale, L., Brandão, M. B., Melo, A. P. P., & Sampaio, R. F. (2004). Efeito moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 4(1), 25-34. <https://doi.org/10.1590/s1519-38292004000100003>

- McCoy, D. C., Dormal, M., Cuartas, J., Carreira dos Santos, A., Fink, G., & Brentani, A. (2024). The acute effects of community violence on young children's regulatory, behavioral, and developmental outcomes in a low-income urban sample in Brazil. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 65(5), 620-630. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13799>
- McCoy, D. C., Peet, E. D., Ezzati, M., Danaei, G., Black, M. M., Sudfeld, C. R., Fawzi, W., & Fink, G. (2016). Early childhood developmental status in low- and middle-income countries: National, regional, and global prevalence estimates using predictive modeling. *PLoS Medicine*, 13(6), e1002034. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002034>
- Ministério da Saúde. (2024). Perfil epidemiológico dos nascimentos prematuros no Brasil, 2012 a 2022. *Boletim epidemiológico*, 55(13). <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-13.pdf>
- Miranda, D. M., & Malloy-Diniz, L. F. (2018). *O Pré Escolar*. Hograve.
- Morais, R. L. S., Carvalho, A. M., & Magalhães, L. C. (2016). The environmental context and the child development: brazilian studies. *Journal of Physical Education*, 27(1), 2714. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v27i1.2714>
- Murray, J., Bauer, A., Loret de Mola, C., Martins, R. C., Blumenberg, C., Esposti, M. D., Stein, A., Barros, F. C., Hallal, P. C., Silveira, M. F., Bertoldi, A. D., & Domingues, M. R. (2023). Child and Maternal Mental Health Before and During the COVID-19 Pandemic: Longitudinal Social Inequalities in a Brazilian Birth Cohort. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 62(3), 344-357. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2022.07.832>
- Negrão, M. E. A., Rocha, P. R. H., Saraiva, M. C. P., Barbieri, M. A., Simões, V. M. F., Batista, R. F. L., Ferraro, A. A., & Bettoli, H. (2020). Association between tobacco and/or alcohol consumption during pregnancy and infant development: Brisa cohort. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 54(1), 1-9. <https://doi.org/10.1590/1414-431x202010252>
- Neves, K. R., Morais, R. L. S., Teixeira, R. A. & Pinto, P. A. F. (2016). Growth and development and their environmental and biological determinants. *Jornal de Pediatria*, 92(3), 241-250. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2015.08.007>
- Orioli, P. A., Johnston, C., Del Bigio, J. Z., Krebs, V. L. J., Pissolato, M., Gibelli, M. A. B. C., De Araujo, O. R., Francisco, R. P. V., & De Carvalho, W. B. (2024). Assessment of newborn neuropsychomotor development born with exposure to SARS-CoV-2 in the perinatal period using the Bayley III scale at 6 months of age. *Clinics*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2024.100460>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & McGuinness, L. A. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *British Medical Journal*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Panceri, C., Valentini, N. C., Silveira, R. C., Smith, B. A., & Procianoy, R. S. (2020). Neonatal adverse outcomes, neonatal birth risks, and socioeconomic status: Combined influence on preterm infants' cognitive, language, and motor development in Brazil. *Journal of Child Neurology*, 35(14), 989-998. <https://doi.org/10.1177/0883073820946206>
- Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (2013). *Desenvolvimento Humano* (12th ed.). AMGH.
- Pedrotti, B. G., Bandeira, D. R., & Frizzo, G. B. (2024). Context of digital media use in early childhood: Factors associated with cognitive development up to 36 months of age. *Infant Behavior and Development*, 76. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2024.101963>
- Pereira, K. R. G., Valentini, N. C., & Saccani, R. (2016). Brazilian infant motor and cognitive development: Longitudinal influence of risk factors. *Pediatrics International*, 58(12), 1297-1306. <https://doi.org/10.1111/ped.13021>
- Pérez-López, J., & Sánchez-Caravaca, J. (2008). Riegos y tratamiento como factores responsables del progreso en los niños prematuros. In González-Pienda, J. A., & Nuñez-Pérez, J. C. (Orgs.). *Psicología y Educación: Un lugar de encuentro* (pp. 1631-1640). Ediciones de la Universidad de Oviedo.
- Pilz, E. M., & Schermann, L. B. (2007). Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas/RS. *Ciencia & Saude Coletiva*, 12(1), 181-190. <https://doi.org/10.1590/s1413-81232007000100021>

- Pinheiro, G. S. M. A., Lemos, S. M. A., Martins, I. de A., Januário, G. C., Cintra, M. L., Farias, A. V. S. R., Oliveira, R. M. D. S., Januário, J. N., Azevedo, V. M. G. de O., Bentes, A. A., & Alves, C. R. L. (2024). Effects of SARS-CoV-2 gestational exposure and risk factors on neurodevelopment until 12 months: A prospective cohort study in Brazil. *Early Human Development*, 188, 105918-105918. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2023.105918>
- Ribeiro, A. M., Silva, R. R. F., & Puccini, R. F. (2010). Conhecimentos e práticas de profissionais sobre desenvolvimento da criança na atenção básica à saúde. *Revista Paulista de Pediatria*, 28(2), 208-214. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822010000200013>
- Ribeiro, D. G., Perosa, G. B., & Padovani, F. H. P. (2014a). Fatores de risco para o desenvolvimento de crianças atendidas em Unidades de Saúde da Família, ao final do primeiro ano de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(1), 215-226. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014191.1904>
- Ribeiro, D. G., Perosa, G. B., & Padovani, F. H. P. (2014b). Mental health, mother-child interaction and development at the end of the first year of life. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 24(59), 331-339. <https://doi.org/10.1590/1982-43272459201407>
- Rocha, H. A. L., Sudfeld, C. R., Leite, Á. J. M., Rocha, S. G. M. O., Machado, M. M. T., Campos, J. S., E Silva, A. C., & Correia, L. L. (2021). Adverse Childhood Experiences and Child Development Outcomes in Ceará, Brazil: A Population-based Study. *American journal of preventive medicine*, 60(4), 579-586. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2020.08.012>
- Rutter, M. (1981). Stress, coping and development: Some issues and some questions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 22(4), 323-356. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1981.tb00560.x>
- Rutter, M. (2006). Implications of resilience concepts for scientific understanding. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1094(1), 1-12. <https://doi.org/10.1196/annals.1376.002>
- Saccani, R., Valentini, N., Pereira, K., Müller, A., & Gabbard, C. (2013). Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. *Pediatrics International*, 55(2), 197-203. <https://doi.org/10.1111/ped.12042>
- Sameroff, A. J., & Rosenblum, K. L. (2006). Psychosocial constraints on the development of resilience. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1094(1), 116-124. <https://doi.org/10.1196/annals.1376.010>
- Sánchez-Luquez, K. Y., Carpena, M. X., Karam, S. M., Martins-Silva, T., Barros, F. C., de Oliveira, I. O., Santos, I. S., Barros, A. J. D., Matijasevich, A., & Tovo-Rodrigues, L. (2024). Evaluation of genomic factors and early childhood stimulation on intelligence in children from a Brazilian birth cohort: The primary role of independent factors. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 131. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2023.110932>
- Sania, A., Sudfeld, C. R., Danaei, G., Fink, G., McCoy, D. C., Zhu, Z., Fawzi, M. C. S., Akman, M., Arifeen, S. E., Barros, A. J. D., Bellinger, D., Black, M. M., Bogale, A., Braun, J. M., van den Broek, N., Carrara, V., Duazo, P., Duggan, C., Fernald, L. C. H., & Gladstone, M. (2019). Early life risk factors of motor, cognitive and language development: a pooled analysis of studies from low/middle-income countries. *BMJ Open*, 9(10), e026449. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026449>
- Santa Maria-Mengel, M. R. S., & Linhares, M. B. M. (2007). Risk factors for infant developmental problems. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15, 837-842. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000700019>
- Santos, C. A. D., Paula, A. P., Filho, G. G. F., Alves, M. M., Nery, A. F., Pontes, M. G. A., Macedo, E. Y. L., Oliveira, R. M., Freitas, S. M., Lima, S., Varela, F. V. C., Viana, A. L. S., Silva, A. L. P., Silva, É. G. C., & D'Souza-Li, L. (2024). Developmental impairment in children exposed during pregnancy to maternal SARS-CoV2: A Brazilian cohort study. *International Journal of Infectious Diseases*, 139, 146-152. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2023.12.001>
- Santos, E. M. M., Constantino, B., Rocha, M. M., & Mastroeni, M. F. (2020). Predictors of low perceptual-motor skills in children at 4-5 years of age. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 20(3), 759-767. <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000300006>
- Santos, J. A. T., Ayupe, K. M. A., Camargos, A. C. R., Medeiros, N. L., & Gutierrez Filho, P. J. B. (2024). Moderating effect of social risk on the relationship between biological risk and child development. *Ciência & Saúde Coletiva*, 29(8), e18432022-e18432022. <https://doi.org/10.1590/1413-81232024298.18432022>

- Semrud-Clikeman, M., & Ellison, P. A. T. (2011). *Neuropsicología Infantil: Evaluacion e Intervencion en los Trastornos Neuroevolutivos*. Pearson Educación.
- Silva, A. C. D., Engstrom, E. M., & Miranda, C. T. (2015). Fatores associados ao desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de 6-18 meses de vida inseridas em creches públicas do Município de João Pessoa, Paraíba, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 31(9), 1881-1893. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00104814>
- Silva, E. V., Hartwig, F. P., Santos, T. M., Yousafzai, A., Santos, I. S., Barros, A. J. D., Bertoldi, A. D., Freitas da Silveira, M., Matijasevich, A., Domingues, M. R., & Murray, J. (2024). Predictors of early child development for screening pregnant women most in need of support in Brazil. *Journal of Global Health*, 14, 04143-04143. <https://doi.org/10.7189/jogh.14.04143>
- Silva, J., Fronio, J. S., Lemos, R. A., Ribeiro, L. C., Aguiar, T. S., Silva, D. T., Vieira, M. T. & Neves, L. A. T. (2015). Pacing opportunities at home and skill of children with potential changes in functional development. *Journal of Human Growth and Development*, 25(1), 19-26. <https://doi.org/10.7322/JHGD.96763>
- Silva, P. Y. F., da Cruz, M. C. L., Azevedo, I. G., Moreira, R. S., Sousa, K. G., & Pereira, S. A. (2023). Risk of global developmental delay in infants born from mothers with COVID-19: A cross-sectional study. *International Journal of Women's Health*, 15, 467-474. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S389291>
- Shephard, E., Fatori, D., Mauro, L. R., de Medeiros Filho, M. V., Hoexter, M. Q., Chiesa, A. M., Fracolli, L. A., Brentani, H., Ferraro, A. A., Nelson, C. A., Miguel, E. C., & Polanczyk, G. V. (2019). Effects of maternal psychopathology and education level on neurocognitive development in infants of adolescent mothers living in poverty in Brazil. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 4(10), 925-934. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2019.05.009>
- Shonkoff, J. P., Richter, L., Van Der Gaag, J., & Bhutta, Z. A. (2012). An integrated scientific framework for child survival and early childhood development. *Pediatrics*, 129(2). <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0366>
- Slopen, N., McLaughlin, K. A., & Shonkoff, J. P. (2014). Interventions to improve cortisol regulation in children: A systematic review. *Pediatrics*, 133(2), 312-326. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1632>
- Tella, P., Piccolo, L. R., Rangel, M. L., Rohde, L. A., Polanczyk, G. V., Miguel, E. C., Grisi, S. J. F. E., Fleitlich-Bilyk, B., & Ferraro, A. A. (2018). Socioeconomic diversities and infant development at 6 to 9 months in a poverty area of São Paulo, Brazil. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 40(3), 232-240. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2017-0008>
- United Nations. (2023). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável / As Nações Unidas no Brasil*. <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>
- Valiati, M. R. M. S., Bromberg, M. C., Antoniuk, S. A., & Riechi, T. I. J. S. (Orgs.). (2011). *Desenvolvimento da criança e do adolescente: avaliação e intervenção*. Íthala.
- Venancio, S. I., Teixeira, J. A., de Bortoli, M. C., & Bernal, R. T. I. (2022). Factors associated with early childhood development in municipalities of Ceará, Brazil: A hierarchical model of contexts, environments, and nurturing care domains in a cross-sectional study. *The Lancet Regional Health-Americas*, 5, 100139. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100139>
- Walker, S. P., Wachs, T. D., Gardner, J. M., Lozoff, B., Wasserman, G. A., Pollitt, E., Carter, J. A., & International Child Development Steering Group (2007). Child development: Risk factors for adverse outcomes in developing countries. *The Lancet*, 369(9556), 145-157. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60076-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60076-2)
- Walker, S. P., Wachs, T. D., Grantham-Mcgregor, S., Black, M. M., Nelson, C. A., Huffman, S. L., Baker-Henningham, H., Chang, S. M., Hamadani, J. D., Lozoff, B., Gardner, J. M. M., Powell, C. A., Rahman, A., & Richter, L. (2011). Inequality in early childhood: Risk and protective factors for early child development. *The Lancet*, 378(9799), 1325-1338. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60555-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60555-2)
- Weisleder, A., Mazzuchelli, D. S. R., Lopez, A. S., Neto, W. D., Cates, C. B., Gonçalves, H. A., Fonseca, R. P., Oliveira, J., & Mendelsohn, A. L. (2018). Reading Aloud and Child Development: A Cluster-Randomized Trial in Brazil. *Pediatrics*, 141(1), 1-12. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-0723>
- World Health Organization. (2015). *WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241508988>

-
- Word Health Organization. (2018). *Preterm Birth*. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pretermBirth>
- Yamaguchi, B., Silva, A., Araujo, L., Guimaraes, A., & Israel, V. (2019). Psychomotor evaluation of children attending Child Education Centers in the south of Brazil. *Early Child Development and Care*, 191(11), 1707-1714. <https://doi.org/10.1080/03004430.2019.1672165>
- Zago, A. C., Trettim, J. P., Rubin, B. B., Scholl, C. C., Coelho, F. T., Ulguim, F., Pinheiro, L. M. de S., Matos, M. B. de, Pinheiro, R. T., & Quevedo, L. de A. (2023). Early motor development: Risk factors for delay in a population study in Southern Brazil. *Revista Saúde Pública (Online)*, 57, 59-59. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004991>
-

Contribuição de autores (Taxonomia CRediT): 1. Conceitualização; 2. Curadoria de dados; 3. Análise formal; 4. Aquisição de financiamento; 5. Pesquisa; 6. Metodologia; 7. Administração do projeto; 8. Recursos; 9. Software; 10. Supervisão; 11. Validação; 12. Visualização; 13. Redação: esboço original; 14. Redação: revisão e edição.

T. da G. M. F. contribuiu em 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14; K. J. K. em 2, 3, 5, 6, 9, 11, 14; L. F. F. em 2, 5, 6, 12, 13; T. I. J. de Sá R. em 1, 7, 10, 11, 14.

Editora científica responsável: Dra. Cecilia Cracco.

Apêndice A

Tabela A1

Estratégias de Busca em Bases de Dados Científicas para Estudos sobre Fatores de Risco e Proteção ao Desenvolvimento Infantil

Fonte de dados	Estratégias de busca
LILACS (Título, Resumo e Assunto)	("risk factors" OR "protective factors" OR "biopsychosocial factors") AND (psychological OR social OR biological OR cognition OR emotional OR intelligence OR "language development" OR language OR "motor development") AND ("preschool child" OR "child development" OR "child behavior" OR "infant behavior")
PubMed	("risk factor*"[Title/Abstract] OR "protective factor*"[Title/Abstract] OR "biopsychosocial factor*"[Title/Abstract]) AND ("psychological"[Title/Abstract] OR "social"[Title/Abstract] OR "biological"[Title/Abstract] OR "cognition"[Title/Abstract] OR "emotional"[Title/Abstract] OR "intelligence"[Title/Abstract] OR "language development"[Title/Abstract] OR "language"[Title/Abstract] OR "motor development"[Title/Abstract]) AND ("preschool child"[Title/Abstract] OR "child development"[Title/Abstract] OR "child behavior"[Title/Abstract] OR "infant behavior"[Title/Abstract]) (Keywords: "risk factor" OR Keywords: "protective factor" OR Keywords: "biopsychosocial factor") AND (Keywords: "psychological" OR Keywords: "social" OR Keywords: "biological" OR Keywords: "cognition" OR Keywords: "emotional" OR Keywords: "intelligence" OR Keywords: "language development" OR Keywords: "language" OR Keywords: "motor development") AND (Keywords: "child development" OR Keywords: "preschool child" OR Keywords: "child behavior" OR Keywords: "infant behavior")
PsycINFO	(Keywords: "risk factor" OR Keywords: "protective factor" OR Keywords: "biopsychosocial factor") AND (Keywords: "psychological" OR Keywords: "social" OR Keywords: "biological" OR Keywords: "cognition" OR Keywords: "language" OR Keywords: "motor development") AND (Keywords: "child development" OR Keywords: "preschool child" OR Keywords: "child behavior" OR Keywords: "infant behavior") (Abstract: "risk factor*" OR Abstract: "protective factor*" OR Abstract: "biopsychosocial factor") AND (Abstract: "psychological" OR Abstract: "social" OR Abstract: "biological" OR Abstract: "cognition" OR Abstract: "emotional" OR Abstract: "intelligence" OR Abstract: "language development" OR Abstract: "language" OR Abstract: "motor development") AND (Abstract: "child development" OR Abstract: "preschool child" OR Abstract: "child behavior" OR Abstract: "infant behavior")
Scielo	("risk factor" OR "protective factor" OR "biopsychosocial factor") AND (psychological OR social OR biological OR cognition OR emotional OR intelligence OR "language development" OR "language" OR "motor development") AND ("preschool child" OR "child development" OR "child behavior" OR "infant behavior")
Web of Science	TS=("risk factor" OR "protective factor" OR "biopsychosocial factor") AND TS=("psychological" OR "social" OR "biological" OR "cognition" OR "emotional" OR "intelligence" OR "language development" OR "language" OR "motor development") AND TS=("preschool child" OR "child development" OR "child behavior" OR "infant behavior")
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("risk factor" OR "protective factor" OR "biopsychosocial factor") AND TITLE-ABS-KEY (psychological OR social OR biological OR cognition OR emotional OR intelligence OR "language development" OR language OR "motor development") AND TITLE-ABS-KEY ("preschool child" OR "child development" OR "child behavior" OR "infant behavior")) AND PUBYEAR > 2013 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE , "j")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Portuguese")) AND (LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Brazil")) (TITLE-ABS-KEY ("risk factor" OR "protective factor" OR "biopsychosocial factor") AND TITLE-ABS-KEY (psychological OR social OR biological OR cognition OR emotional OR intelligence OR "language development" OR language OR "motor development") AND TITLE-ABS-KEY ("preschool child" OR "child development" OR "child behavior" OR "infant behavior")) AND PUBYEAR > 2011 AND PUBYEAR < 2014 AND (LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Brazil"))

Nota. A última busca ocorreu no dia 20/03/2024 e foram limitadas ao título ou/e resumo ou/e palavras-chaves dos artigos. Foram utilizados filtros para restringir os resultados a somente artigos científicos revisados por pares, além dos critérios de inclusão, como ano de publicação (2014-2024), idioma (inglês, espanhol ou português) e estudos realizados com seres humanos.

Tabela A2

Apresentação da análise de viés

Estudo	Desenho do estudo e pontuação nos itens*								Total	Decisão Final
	Transversal									
	1	2	3	4	5	6	7	8		
D. M. Araujo et al. (2020)	1	0	1	1	1	0	1	1	6	Excluído
Delgado et al. (2020)	1	1	1	1	1	0	1	1	7	Excluído
Fernandes et al. (2012)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
L. B. Araujo et al. (2017)	1	0	1	1	1	1	1	1	7	Incluído
Lamônica et al. (2015)	1	0	1	1	1	0	0	1	5	Excluído
Formiga et al. (2013)	1	1	1	1	1	0	0	1	6	Excluído
Caldas et al. (2014)	1	1	1	1	1	1	0	1	7	Incluído
Rodovalho et al. (2012)	1	1	1	1	1	0	0	1	6	Excluído
Schiavo et al. (2020)	0	0	1	1	1	1	0	1	5	Excluído
Formiga et al. (2015)	1	1	1	1	1	0	1	1	7	Excluído
Neves et al. (2016)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
Herrero et al. (2012)	1	0	1	1	0	0	0	0	3	Excluído
Paula et al. (2020)	1	1	1	1	1	0	1	1	7	Excluído
D. G. Ribeiro et al. (2014b)	1	0	1	1	1	1	1	1	7	Incluído
Costa et al. (2015)	1	1	1	1	1	0	1	1	7	Excluído
E. M. M. Santos et al. (2020)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
L. M. Santos et al. (2016)	0	1	1	1	1	1	0	1	6	Excluído
Eickmann et al. (2012)	1	1	1	1	1	0	1	1	7	Excluído
Lima & Cáceres-Assenço (2022)	1	0	1	1	1	1	0	1	6	Incluído
Saur et al. (2018)	1	0	1	1	1	0	0	0	4	Excluído
H. A. L. Rocha et al. (2021)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
Tella et al. (2018)	1	0	1	1	1	1	1	1	7	Incluído
Chaves et al. (2021)	1	1	1	1	1	0	1	1	7	Excluído
J. Silva et al. (2015)	1	0	1	1	1	1	1	1	7	Incluído
Panceri et al. (2012)	0	0	1	1	1	1	1	0	5	Excluído
J. T. de C. Zago et al. (2017)	1	0	1	1	1	0	1	1	6	Excluído
Boo et al. (2018)	1	1	1	1	1	0	0	0	5	Excluído
Caruzzo et al. (2020)	1	0	1	1	1	1	1	1	7	Incluído
Góes et al. (2015)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
A. C. D. Silva et al. (2015)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
Ribeiro et al. (2014a)	1	0	1	1	1	1	0	1	6	Incluído
Abreu et al. (2024)	1	1	1	1	1	1	0	1	7	Incluído
Cavalheiro et al. (2019)	1	0	1	1	0	0	1	1	5	Excluído
Correa et al. (2019)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
Machado et al. (2019)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
C. D. R. Souza et al. (2023)	1	0	1	1	0	0	0	1	4	Excluído
Caetano et al. (2021)	0	1	1	1	1	1	1	1	7	Excluído
Kofke et al. (2022)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
Marques et al. (2023)	1	1	1	1	1	0	1	1	7	Excluído
Mezzari et al. (2019)	0	0	1	1	1	0	0	1	4	Excluído
Monteiro-Luperi et al. (2016)	1	0	1	1	0	0	1	0	4	Excluído
Novakoski et al. (2023)	1	0	1	1	1	0	1	1	6	Excluído
Orioli et al. (2024)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
Pedrotti et al. (2024)	1	1	1	1	1	1	0	1	7	Incluído
Saccani et al. (2013)	1	0	1	1	1	1	1	1	7	Incluído
Saccani & Valentini (2015)	1	1	1	1	1	0	1	1	7	Excluído
J. A. T. Santos et al. (2024)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
J. C. Santos et al. (2022)	1	1	1	1	1	0	1	1	7	Excluído
Shephard et al. (2019)	1	0	1	1	1	1	1	1	7	Incluído
P. Y. F. Silva et al. (2023)	1	1	1	1	1	1	0	1	7	Incluído
Silveira et al. (2012)	1	1	1	1	1	0	1	1	7	Excluído
Tabaquim et al. (2013)	0	0	1	1	0	0	0	1	3	Excluído
Venturella et al. (2013)	1	0	1	1	1	0	1	1	6	Excluído
Yamaguchi et al. (2019)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
A.C Zago et al. (2023)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	Incluído
Panceri et al. (2020)	1	0	1	1	1	1	1	1	7	Incluído

	Longitudinal											Total	Decisão Final		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
Almeida et al. (2021)	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	8	Excluído		
Reis et al. (2012)	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	9	Excluído		
E. S. Souza & de Castro Magalhães (2012)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	Excluído		
Nascimento et al. (2020)	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	7	Excluído		
Sá et al. (2017)	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	7	Excluído		
Bortagarai et al. (2021)	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	8	Excluído		
Ticona et al. (2021)	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	Excluído		
Borba e Valentini (2015)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10	Excluído		
Camargo-Figuera et al. (2014)	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	Incluído		
D. Campos et al. (2016)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Incluído		
Oliveira et al. (2016)	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	Excluído		
Domingues et al. (2014)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Incluído		
Ferreira et al. (2014)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Incluído		
Fink et al. (2018)	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	Incluído		
Hass et al. (2023)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Incluído		
Aristizábal et al. (2023)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Incluído		
Marques et al. (2019)	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	5	Excluído		
Mattos et al. (2023)	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Excluído		
Negrão et al. (2020)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Incluído		
Nunes et al. (2020)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	8	Excluído		
Pamplona et al. (2019)	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	8	Excluído		
Pereira et al. (2016)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Incluído		
P. R. H. Rocha et al. (2020)	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	8	Excluído		
Sanchez-Luquez et al. (2024)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Incluído		
C. A. D. Santos et al. (2024)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Incluído		
Valentini et al. (2021)	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	Excluído		
E. V. Silva et al. (2024)	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	Incluído		
Pinheiro et al. (2024)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Incluído		
Fattore et al. (2017)	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	7	Excluído		
Freitas et al. (2022)	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	Excluído		
Randomizado															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total	Decisão Final
Weisleder et al. (2018)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12	Incluído
Fatori et al. (2021)	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Incluído
Quasi-experimental														Total	Decisão Final
	1	2	3	4	5	6	7	8	9					Total	Decisão Final
Panceri et al. (2017)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1				8	Excluído
McCoy et al. (2024)	1	1	1	1	0	1	1	1	1					8	Incluído

Nota. *Os itens correspondem aos checklist, de acordo com cada delineamento, disponíveis na página do JBI na página de Critical Appraisal Tools ao qual pode ser acessada em: <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>

Complementação à análise avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos

Itens considerados críticos

Estudos transversais: pontuação mínima de 6 em 8 itens, sem ausência nos itens críticos 1 (definição clara dos critérios de inclusão), 3 (mensuração válida da exposição), 5 (identificação de confundidores) e 6 (estratégias para controle de confundidores)

Estudos longitudinais (coorte): pontuação mínima de 8 em 11 itens, com obrigatoriedade dos itens críticos 1 (grupos semelhantes), 3 (exposição medida validamente), 4 (identificação de confundidores), 5 (controle de confundidores), 9 (descrição e análise das perdas superiores a 20%) e 10 (estratégias para tratar perdas significativas).

Estudos quase-experimentais: pontuação mínima de 7 em 9 itens, exigindo-se a presença integral dos itens críticos 1 (precedência temporal clara entre causa e efeito), 2 (presença de grupo controle), 3 (comparabilidade inicial dos grupos) e 8 (seguimento completo ou perdas devidamente tratadas).

Estudos randomizados controlados (RCT): pontuação mínima de 10 em 13 itens, foi adotado um critério flexibilizado específico, mantendo como críticos os itens 1 (randomização verdadeira), 2 (ocultação da alocação), 7 (cegamento dos avaliadores dos resultados), 10 (Descrição e tratamento das perdas de seguimento) e 11 (análise por intenção de tratar), permitindo-se flexibilização nos itens

referentes ao cegamento dos participantes e aplicadores (itens 4 e 5). Assim, os estudos randomizados incluídos deveriam apresentar ausência de falhas nos demais itens críticos acima mencionados.

Tabela A3

Instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil e/ou comportamento utilizados nos estudos

Nome do instrumento	Domínio da avaliação	Constructos neuropsicológicos
AIMS ALBERTA - Escala de Desenvolvimento Motor de Alberta	Desenvolvimento Motor	Sequência do desenvolvimento motor e o controle da musculatura antigravitacional nas posturas prono, supino, sentado e de pé
ASQ-3 - Ages and Stages Questionnaire	Comportamento Global	Comunicação, motor grosso, motor fino, solução de problemas e pessoal-social
BAYLEY II-EM - Escala Mental da Bayley Scales of Infant and Toddler Development II	Desenvolvimento Global	Memória, habituação, resolução de problemas, conceitos primitivos de números, generalizações, classificação, vocalizações, linguagem e habilidades sociais
BAYLEY III - Bayley Scales of Infant and Toddler Development III	Desenvolvimento Global	Cognição, motor, linguagem, socioemocional e comportamento adaptativo
BNT - Boston Naming Test	Desenvolvimento da Linguagem	Nomeação
BDI - Inventário de Desenvolvimento Battelle (versão de triagem)	Desenvolvimento Global	Habilidades motoras, comunicação, cognição, interação social, atenção, memória e prontidão escolar.
CBCL - Child Behavior Checklist	Comportamento Socioemocional	Socioemocional
DENVER II - Teste de Triagem de Desenvolvimento Denver II	Desenvolvimento Global	Pessoal-social, motor-fino adaptativo, linguagem e motor grosso
ECBQ - Early Childhood Behavior Questionnaire	Autorregulação	Relato do cuidador que mensura o comportamento e regulação emocional
ELM - Early Language Milestone Scale	Desenvolvimento da Linguagem	Linguagem auditiva expressiva, auditiva receptiva, visual e inteligibilidade da fala
EMMC - Escala de Maturidade Mental Colúmbia	Desenvolvimento da Inteligência	Inteligência - Raciocínio geral
IDADI - Inventário Dimensional de Avaliação do Desenvolvimento Infantil	Desenvolvimento Global	Cognitivo, Comunicação, Linguagem expressiva e receptiva, motricidade grossa e fina, Socioemocional e Comportamento Adaptativo
IBQ-R - Infant Behavior Questionnaire – Revised	Temperamento infantil	Afeto Negativo, Orientação/Regulação e Extroversão/Surgência
IMCI - Integrated Management of Childhood Illness)	Desenvolvimento Cognitivo e motor	Marcos motores e cognitivos do desenvolvimento
ITSEA - Competence Domain of the Infant-Toddler Social and Emotional Assessment-Revised	Comportamento Emocional	Internalização, Externalização, Regulação e Competência
MABC-2 - Movement Assessment Battery for Children - 2	Desenvolvimento Motor	Destreza Manual, Mirar e Pegar, Equilíbrio (Estático e Dinâmico)

Nome do instrumento	Domínio da avaliação	Constructos neuropsicológicos
PEDI - Pediatric Evaluation Disability Inventory	Desenvolvimento Global	Atividades da vida diária, comportamento, cognição, comunicação, alimentação, mobilidade funcional, linguagem, desempenho ocupacional, raciocínio, resolução de problemas e relações sociais
PRIDI - Regional Project on Child Development Indicators	Desenvolvimento Global	Cognitivo, Linguagem, Motor
SDQ - Strengths and Difficulties Questionnaire	Comportamento Infantil	Externalização e Internalização (Problemas de conduta, Problemas emocionais e Hiperatividade/desatenção)
SWYC-BR (Survey of Wellbeing of Young Children – versão brasileira)	Desenvolvimento Global	Desenvolvimento (motor, cognitivo, linguagem), sintomas emocionais e comportamentais, e contexto familiar
SON-R - Snyders-Oomen nonverbal test	Desenvolvimento da Inteligência	Inteligência não-verbal
THCP - Teste de Habilidades e Conhecimentos Pré-Alfabetação	Desenvolvimento Global	Habilidades Perceptivas, Linguagem, Pensamento Quantitativo, Memória e Atenção Concentrada
TIMT - Teste Infantil de Memória de Trabalho	Desenvolvimento de Funções Executivas	Memória de trabalho
TSFI - Test of Sensory Functions in Infants	Desenvolvimento Sensorial	Avalia o processamento e a reatividade sensorial em bebês em cinco domínios: pressão tático profunda, função motora adaptativa, integração visuotátil, controle óculo-motor e estimulação vestibular
TVIP - Teste de Vocabulário por Imagens Peabody	Desenvolvimento da Linguagem	Vocabulário receptivo-auditivo
WISC-III – Escala de Inteligência Wechsler para Crianças	Avaliação Cognitiva	Instrumento padronizado para mensuração do quociente de inteligência (QI) em crianças de 6 a 16 anos, composto por subtestes que avaliam habilidades como raciocínio lógico, memória, atenção, linguagem, velocidade de processamento e compreensão verbal
WPPSI – Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence	Desenvolvimento Cognitivo	Avaliação padronizada do quociente de inteligência (QI), incluindo raciocínio verbal, desempenho e habilidades cognitivas gerais

Tabela A4

Instrumentos de avaliação do fator de risco/proteção utilizados nos estudos

Instrumento de avaliação do fator de risco/proteção utilizado

ABEP - Critério de Classificação Econômica Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

ACcA - Avaliação clínica com Anamnese

ACIRI - Inventário de Leitura Interativa Adulto/Criança

ADHD Self-report Scale - Escala de Autorrelato para Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

AHEMD-IS - Affordances in the Home Environment for Motor Development - Infant Scale

Alexander - Curva de Crescimento Intrauterino de Alexander

ASRS - Adult ADHD Self-Report Scale

Instrumento de avaliação do fator de risco/proteção utilizado

BAI - Inventário de Ansiedade de Beck

BD - Balança Digital (BD)

BDI - Inventário de Depressão de Beck

CES-D - Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

CSSAS-USP - Classificação Socioeconômica do Setor de Assistência Social da Universidade de São Paulo

CTQ - Childhood Trauma Questionnaire

QCV-19 – Questionário sobre a COVID-19 próprio

DAIS - Daily Activities of Infants Scale

DIAP - Dyadic Interaction Assessment Protocol

Escala Ballard - Estimar a idade gestacional ao nascimento

EPDS - Brazilian adaptation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale

EBIA - Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

EEG - Eletroencefalograma

EL - Exames Laboratoriais

ENB - Escala New Ballard

EP - Entrevista Parental

SWYC-BR - Family Questions

GAD-7 - Generalized Anxiety Disorder

HITSQ - Hurt, Insut, Threaten, Scream questionnaire

HOME - The Home Observation for Measurement of the Environment Inventory

IPF - Índice de punição física

IEV - Exposição crônica à violência

ISD - Índice de suporte ao desenvolvimento

IRB - Índice de Risco Biológico próprio

IRS - Índice de Risco Social próprio

IIRBRLHC - Interview for the Identification of Risk and Biopsychosocial Resources in the Life History of the Child

IMC - Índice de Massa Corporal

IMNP - Instrumento de Medição do Nível de Pobreza

ITERS-R - Infant/Toddler Environment Rating Soate Revised

KIDI - Knowledge of Infant Development Inventory

MacArthur - MacArthur Development Inventory on Communicative Skills

MUQ- Media Use Questionnaire

NCHS - Curvas de crescimento do National Center for Health Statistics

Instrumento de avaliação do fator de risco/proteção utilizado

PA – Questionário desenvolvimento pelos autores para atividade física

IQ-PGS - Pontuação Poligênica para Inteligência

PM - Prontuário Médico

PPSDS - Physical Punishment subscale of the Socolar Discipline Survey

PREAUT - Child Development Risk Indicators and PREAUT protocols

QC - Quadro Clínico

QCBC - Questionário de Características Biopsicossociais da Criança

QEMP - Questionário Estilo Materno e Paterno

QSP - Questionário Sociodemográfico Próprio

QSUS - Questionário estruturado para uso de substâncias

SES - Índice de status socioeconômico

SDQ- Sociodemographic Data Questionnaire

SRQ-20 - Self-Reporting Questionnaire

STIMQ - StimQ cognitive home-environment questionnaire

SWYC - Family Questions

(PCR e/ou sorologia) - para SARS-CoV-2.

UTIN - Tempo de Internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

Ultrassonografia craniana - Exame de imagem

YC-PEM - Young Children's Participation and Environment Measure

WHO Anthro Software - Calcular indicadores de crescimento físico (altura e peso)

Referências

- Abreu, R. W. F. D., Lima, C. R. G., Verdério, B. N., Santos, M. M. D., dos Santos, A. N., Brugnaro, B. H., & Rocha, N. A. C. F. (2024). Association between environmental factors during the COVID-19 pandemic and functioning of infants with biological risk in the first year of life: Cross-sectional exploratory study. *Early Human Development*, 191. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2024.105987>
- Almeida, N., da Silva, D. A., da Silva, L. R. V., Vojciechowski, A. S., Motter, A. A., & Zott, T. G. G. (2021). Analysis of neuropsychomotor development of preterm in multidisciplinary ambulatory: A view of physiotherapy. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 11(1), 1-10. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v11i1.3378>
- Araujo, D. M., Cabrera Santos, D. C., & Marconi Pinheiro Lima, M. C. (2020). Cognitive, language and motor development of infants exposed to risk and protective factors. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 138, 110353. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110353>
- Araujo, L. B., Mélo, T. R., & Israel, V. L. (2017). Low birth weight, family income and paternal absence as risk factors in neuropsychomotor development. *Journal of Human Growth and Development*, 27(3), 272. <https://doi.org/10.7322/jhgd.124072>

- Aristizábal, L. Y. G., Rocha, P. R. H., Confortin, S. C., Simões, V. M. F., Bettoli, H., Barbieri, M. A., & Silva, A. A. M. (2023). Association between neonatal near miss and infant development: The Ribeirão Preto and São Luís birth cohorts (BRISA). *BMC Pediatrics*, 23(1), 125. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-03897-3>
- Boo, F. L., Mateus, M. C., & Duryea, S. (2018). Analysis of socioeconomic gradients in the development of children aged 0–3 years in Fortaleza, Northeastern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 52, 84-84. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000525>
- Borba, L. S. de, & Valentini, N. C. (2015). Motor and cognitive development of infants of adolescent and adult mothers: Longitudinal study X1—Desenvolvimento motor e cognitivo de bebês de mães adolescentes e adultas: Estudo longitudinal. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 17(4), 438-449. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2015v17n4p438>
- Bortagarai, F. M., Moraes, A. B. de, Pichini, F. dos S., & Souza, A. P. R. de. (2021). Risk factors for fine and gross motor development in preterm and term infants. *CoDAS*, 33(6), e20200254-e20200254. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020254>
- Caetano, S. C., Ribeiro, M. V. V., Askari, M. S., Sanchez, Z. M., do Rosário, M. C., Perissinoto, J., Resegue, R., Felix, E., Mariano, M., Fidalgo, T. M., Caetano, M., Mari, J. J., Surkan, P. J., & Martins, S. S. (2021). An epidemiological study of childhood development in an urban setting in Brazil. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 43(1), 43-54. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0934>
- Caldas, C. S. O., Takano, O. A., Mello, P. R. B., Souza, S. C., & Zavala, A. A. Z. (2014). Language abilities performance of children born preterm and low birth weight and associated factors. *Audiology - Communication Research*, 19(2), 158-166. <https://doi.org/10.1590/S2317-64312014000200010>
- Camargo-Figuera, F. A., Barros1, A. J. D., Santos, I. S., Matijasevich, A., & Barros, F. C. (2014). Early life determinants of low IQ at age 6 in children from the 2004 Pelotas Birth Cohort: A predictive approach. *BMC Pediatrics*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-014-0308-1>
- Campos, D., Arias, A. V., Campos-Zanelli, T. M., Souza, D. S., dos Santos Neto, O. G., Peralta, C. F. A., & Guerreiro, M. M. (2016). Twin-twin transfusion syndrome: Neurodevelopment of infants treated with laser surgery. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 74(4), 307-313. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20160032>
- Caruzzo, N. M., Pereira dos Santos, V. A., Belem, I. C., Contreira, A. R., Fiorese, L., & Lopes Vieira, J. L. (2020). Association between motor performance, cognitive maturity and socio-demographic aspects in preschooler children. *Journal of Physical Education (Maringá)*, 31(1). <https://doi.org/10.4025/JPHYSEDUC.V31I1.3174>
- Cavalheiro, M., Lamônica, D., Hage, S., & Maximino, L. (2019). Child development skills and language in toddlers with cleft lip and palate. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 116, 18-21. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.10.011>
- Chaves, K. Y. S., Campos, M. M. M. S., & Nobre, R. A. (2021). Mother-child bonding, environment, and motor development of babies at risk accompanied by a follow-up. *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil*, 21(4), 1015-1023. <https://doi.org/10.1590/1806-9304202100040004>
- Correia, L. L., Rocha, H. A. L., Sudfeld, C. R., Rocha, S. G. M. O., Leite, Á. J. M., Campos, J. S., & Silva, A. C. E. (2019). Prevalence and socioeconomic determinants of development delay among children in Ceará, Brazil: A population-based study. *PLoS ONE*, 14(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215343>
- Costa, E. F., Cavalcante, L. I. C., & Dell'Aglio, D. D. (2015). Language development profile of children in Belem, according to Denver developmental screening test. *Revista CEFAC*, 17(4), 1090-1102. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201517418514>
- Delgado, D. A., Michelon, R. C., Gerzson, L. R., Almeida, C. S. de, & Alexandre, M. da G. (2020). Evaluation of child motor development and its association with social vulnerability. *Fisioterapia e Pesquisa*, 27(1), 48-56. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18047027012020>
- Domingues, M. R., Matijasevich, A., Barros, A. J. D., Santos, I. S., Horta, B. L., & Hallal, P. C. (2014). Physical activity during pregnancy and offspring neurodevelopment and IQ in the first 4 years of life. *PLoS ONE*, 9(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110050>
- Eickmann, S. H., Malkes, N. F. de A., & Lima, M. de C. (2012). Psychomotor development of preterm infants aged 6 to 12 months. *Sao Paulo Medical Journal*, 130(5), 299-306.

- Fatori, D., Zuccolo, P., Shephard, E., Brentani, H., Matijasevich, A., Ferraro, A., Fracolli, L., Chiesa, A., Leckman, J., Miguel, E., & Polanczyk, G. (2021). A randomized controlled trial testing the efficacy of a Nurse Home Visiting Program for Pregnant Adolescents. *Scientific reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93938-7>
- Fattore, I. de M., Uhde, R. M., Oliveira, L. D., Roth, A. M., & Souza, A. P. R. de. (2017). Análise comparativa das vocalizações iniciais de bebês prematuros e a termo, com e sem risco ao desenvolvimento. *CoDAS*, 29(4), e20160075-e20160075. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20172016075>
- Fernandes, L. V., Goulart, A. L., Santos, A. M. N., Barros, M. C. M., Guerra, C. C., & Kopelman, B. I. (2012). Avaliação do neurodesenvolvimento de prematuros de muito baixo peso ao nascer entre 18 e 24 meses de idade corrigida pelas escalas Bayley III. *Jornal de Pediatria*, 88(6), 471-478. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572012000600005>
- Ferreira, R. C., Mello, R. R., & Silva, K. S. (2014). Neonatal sepsis as a risk factor for neurodevelopmental changes in preterm infants with very low birth weight. *Jornal de Pediatria (Rio J.)*, 90(3), 293-299. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2013.09.006>
- Fink, G., Andrews, K. G., Brentani, H., Grisi, S., Ferrer, A. P. S., & Brentani, A. (2018). Overall and sex-specific associations between fetal adversity and child development at age 1 year: Evidence from Brazil. *American Journal of Epidemiology*, 187(11), 2324-2331. <https://doi.org/10.1093/aje/kwy141>
- Formiga, C. K. M. R., Nonato, J. C. R., Amaral, L. E. F. do, Fagundes, R. R., & Linhares, M. B. M. (2013). Comparação do desenvolvimento motor de lactentes pré-termo de duas amostras regionais brasileiras. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, 23(3), 352-357.
- Formiga, C. K. M. R., Vieira, M. E. B., & Linhares, M. B. M. (2015). Developmental assessment of infants born preterm: comparison between the chronological and corrected ages. *Journal of Human Growth and Development*, 25(2), 230. <https://doi.org/10.7322/jhgd.103020>
- Freitas, N. F. de, Nunes, C. R. do N., Rodrigues, T. M., Valadares, G. C., Alves, F. L., Leal, C. R. V., Luz, N. M. C. da, Rabello, M. de O., Machado, M. G. P., & Bouzada, M. C. F. (2022). Neuropsychomotor development in children born preterm at 6 and 12 months of corrected gestational age. *Revista Paulista de Pediatria*, 40, e2020199-e2020199. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020199>
- Góes, F. V. D., Méio, M. D. B. B., Mello, R. R. D., & Morsch, D. (2015). Evaluation of neurodevelopment of preterm infants using Bayley III scale. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 15(1), 47-55. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292015000100004>
- Hass, J. V., Panceri, C., Prochianoy, R. S., Silveira, R. de C., & Valentini, N. C. (2023). Risk Factors for cognitive, motor and language development of preterm children in the first year of life. *Revista Paulista de Pediatria*, 41, e2021165-e2021165. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2023/41/2021165>
- Herrero, D., Monteiro, C. B. de M., Massetti, T., Silva, T. D. da, Barros, A. R. de, Valenti, V. E., & Abreu, L. C. de. (2012). Characterization of the motor performance in infants with a diagnosis of Cerebral Palsy in process of rehabilitation: the importance of the proactivity of caregivers. *HealthMED Journal of Society for development in new net environment in B&H*, 6(11), 3558-3564.
- Kofke, L., Pérez-Escamilla, R., Gubert, M. B., & Buccini, G. (2022). Socio-demographic, maternal, and infant characteristics associated with early childhood development delays among children of young mothers in Brasília, Brazil. *PLoS ONE*, 17(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266018>
- Lamônica, D. A. C., Paiva, C. S. T., Abramides, D. V. M., & Biazon, J. L. (2015). Communication skills in individuals with spastic diplegia. *CoDAS*, 27(2), 135-141. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152013060>
- Lima, A. M. O., & Cáceres-Assenço, A. M. (2022). What factors interfere with the performance of preschool children in the language subtest of Bayley-III? *CoDAS*, 34(1), 1-6. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212020200>
- Machado, A. C. C. P., de Castro Magalhães, L., de Oliveira, S. R., & Bouzada, M. C. F. (2019). Is sensory processing associated with prematurity, motor and cognitive development at 12 months of age? *Early Human Development*, 139. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.104852>

- Marques, F. J. P., Amarante, C., Elias, M. A. C., Klein, R., Nascimento, O. J. M., & Leyser, M. (2023). Neurodevelopmental outcomes in a cohort of children with congenital Zika syndrome at 12 and 24 months of age. *Child: Care, Health and Development*, 49(2), 304-310. <https://doi.org/10.1111/cch.13044>
- Marques, F. J. P., Teixeira, M. C. S., Barra, R. R., de Lima, F. M., Dias, B. L. S., Pupe, C., Nascimento, O. J. M., & Leyser, M. (2019). Children born with congenital Zika syndrome display atypical gross motor development and a higher risk for cerebral palsy. *Journal of Child Neurology*, 34(2), 81-85. <https://doi.org/10.1177/0883073818811234>
- Mattos, A. M., Rastely-Junior, V. N., Pires, M. M., Aguilar, J. P., Lessa, M. S. A., Regis, C., Wanderley, M., Leony, J., Bouzon, J., Ballalai, V., Vieira, C., Carvalho, G. B. S., Almeida, J. R. M., Nery, N., Leal, R., Costa, F., Ko, A. I., Reis, M. G., & Oliveira-Filho, J. (2023). Predictors of Neurodevelopment in Microcephaly Associated with Congenital Zika Syndrome: A Prospective Study. *Children*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/children10121831>
- McCoy, D. C., Dormal, M., Cuartas, J., Carreira dos Santos, A., Fink, G., & Brentani, A. (2024). The acute effects of community violence on young children's regulatory, behavioral, and developmental outcomes in a low-income urban sample in Brazil. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 65(5), 620-630. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13799>
- Mezzari, S. S., Donadio, M. V. F., Gerzson, L. R., & De Almeida, C. S. (2019). Motor development and malnutrition in a risk population of a neighborhood in Porto Alegre. *Medicina (Brazil)*, 52(2), 80-90. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v52i2p80-90>
- Monteiro-Luperi, T. I., Befi-Lopes, D. M., Diniz, E. M. A., Krebs, V. L., & Carvalho, W. B. de. (2016). Linguistic performance in 2 years old preterm, considering chronological age and corrected age. *Codas*, 28(2), 118-122. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015075>
- Nascimento, G., Kessler, T., de Souza, A., Costa, I., & de Moraes, A. (2020). Risk indicators for hearing loss and language acquisition and their relationship with socioeconomic, demographic and obstetric variables in preterm and term babies. *CODAS*, 32(1). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018278>
- Negrão, M. E. A., Rocha, P. R. H., Saraiva, M. C. P., Barbieri, M. A., Simões, V. M. F., Batista, R. F. L., Ferraro, A. A., & Bettoli, H. (2020). Association between tobacco and/or alcohol consumption during pregnancy and infant development: Brisa cohort. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 54(1), 1-9. <https://doi.org/10.1590/1414-431x202010252>
- Neves, K. R., Morais, R. L. S., Teixeira, R. A. & Pinto, P. A. F. (2016). Growth and development and their environmental and biological determinants. *Jornal de Pediatria*, 92(3), 241-250. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2015.08.007>
- Novakoski, K. R. M., de Araujo, L. B., Mélo, T. R., & Israel, V. L. (2023). Mom Didn't Go to School, Dad Is Out of Work: Associations between Maternal Educational Attainment, Family Socioeconomic Status, and Infant Development. *Health services insights*, 16, 11786329231163009. <https://doi.org/10.1177/11786329231163009>
- Nunes, S. F., Chiquetti, E. M. dos S., Moraes, A. B. de, & Souza, A. P. R. de. (2020). Precht's General Movements Assessment (GMA) in early detection for child development risk. *Fisioterapia e Pesquisa*, 27(4), 347-355. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/19008427042020>
- Oliveira Alves, C., De Castro, L., Silva, R., Freitas, I., Gomes, M., & Cândida, M. (2016). Factors associated with the development of preterm children at four and eight months of corrected gestational age. *Journal of Human Growth and Development*, 26(1), 41-47. <https://doi.org/10.7322/jhgd.110024>
- Orioli, P. A., Johnston, C., Del Bigio, J. Z., Krebs, V. L. J., Pissolato, M., Gibelli, M. A. B. C., De Araujo, O. R., Francisco, R. P. V., & De Carvalho, W. B. (2024). Assessment of newborn neuropsychomotor development born with exposure to SARS-CoV-2 in the perinatal period using the Bayley III scale at 6 months of age. *Clinics*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.climsp.2024.100460>
- Pamplona, M. C. C. A., Chaves, E. C., Carvalho, A. C., Pamplona, R. C. A., Vallinoto, A. C. R., Queiroz, M. A. F., Lima, S. S., & Ishak, R. (2019). Influence of exposure and vertical transmission of HIV-1 on the neuropsychomotor development in children. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 52. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0263-2018>
- Panceri, C., Pereira, K., & Valentini, N. (2017). The motor intervention as delays prevention factor in motor and cognitive development of infants during the hospital stay. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 25(3), 469-479. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO0977>

- Panceri, C., Pereira, K., Valentini, N., & Sikilero, R. (2012). A influência da hospitalização no desenvolvimento motor de bebês internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *Clinical and Biomedical Research*, 32(2).
- Panceri, C., Valentini, N. C., Silveira, R. C., Smith, B. A., & Procianoy, R. S. (2020). Neonatal adverse outcomes, neonatal birth risks, and socioeconomic status: combined influence on preterm infants' cognitive, language, and motor development in Brazil. *Journal of Child Neurology*, 35(14), 989-998. <https://doi.org/10.1177/0883073820946206>
- Paula, Í. R., Oliveira, J. C. S., Batista, A. C. F., Nascimento, L. C. S., Araújo, L. B. de, Ferreira, M. B., Gomes, M. B., & Azevedo, V. M. G. de O. (2020). Influência da cardiopatia congênita no desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes. *Fisioterapia e Pesquisa*, 27(1), 41-47. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18039627012020>
- Pedrotti, B. G., Bandeira, D. R., & Frizzo, G. B. (2024). Context of digital media use in early childhood: Factors associated with cognitive development up to 36 months of age. *Infant Behavior and Development*, 76. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2024.101963>
- Pereira, K. R. G., Valentini, N. C., & Saccani, R. (2016). Brazilian infant motor and cognitive development: Longitudinal influence of risk factors. *Pediatrics International*, 58(12), 1297-1306. <https://doi.org/10.1111/ped.13021>
- Pinheiro, G. S. M. A., Lemos, S. M. A., Martins, I. de A., Januário, G. C., Cintra, M. L., Farias, A. V. S. R., Oliveira, R. M. D. S., Januário, J. N., Azevedo, V. M. G. de O., Bentes, A. A., & Alves, C. R. L. (2024). Effects of SARS-CoV-2 gestational exposure and risk factors on neurodevelopment until 12 months: A prospective cohort study in Brazil. *Early Human Development*, 188, 105918-105918. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2023.105918>
- Reis, A. B. R., Mello, R. R. de, Morsch, D. S., Meio, M. D. B. B., & Silva, K. S. da. (2012). Desempenho mental de bebês pré-termo de muito baixo peso ao nascer: Avaliação da estabilidade nos dois primeiros anos de vida e fatores associados ao desempenho mental. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 15(1), 13-24. <https://doi.org/10.1590/s1415-790x2012000100002>
- Ribeiro, D. G., Perosa, G. B., & Padovani, F. H. P. (2014a). Fatores de risco para o desenvolvimento de crianças atendidas em Unidades de Saúde da Família, ao final do primeiro ano de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(1), 215-226. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014191.1904>
- Ribeiro, D. G., Perosa, G. B., & Padovani, F. H. P. (2014b). Mental health, mother-child interaction and development at the end of the first year of life. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 24(59), 331-339. <https://doi.org/10.1590/1982-43272459201407>
- Rocha, H. A. L., Sudfeld, C. R., Leite, Á. J. M., Rocha, S. G. M. O., Machado, M. M. T., Campos, J. S., E Silva, A. C., & Correia, L. L. (2021). Adverse Childhood Experiences and Child Development Outcomes in Ceará, Brazil: A Population-based Study. *American Journal of Preventive Medicine*, 60(4), 579-586. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2020.08.012>
- Rocha, P. R. H., Saraiva, M. D. C. P., Barbieri, M. A., Ferraro, A. A., & Bettoli, H. (2020). Association of preterm birth and intrauterine growth restriction with childhood motor development: Brisa cohort, Brazil. *Infant Behavior and Development*, 58. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2020.101429>
- Rodovalho, J. C., Karolina, A., & Formiga, R. (2012). Diferenças no crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor de crianças em centros de educação infantil de Goiânia/GO. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 14(1). <https://doi.org/10.5216/ree.v14i1.10382>
- Sá, F. E. de, Nunes, N. P., Gondim, E. J. L., Almeida, A. K. F. de, Alencar, A. J. C. de, & Cardoso, K. V. V. (2017). Intervenção parental melhora o desenvolvimento motor de lactentes de risco: Série de casos. *Fisioterapia e Pesquisa*, 24(1), 15-21. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/15828624012017>
- Saccani, R., & Valentini, N. C. (2015). Postural control in children born at term according to the alberta infant motor scale: Comparison between sexes. *Journal of Human Growth and Development*, 25(3), 364-370. <https://doi.org/10.7322/jhgd.106014>
- Saccani, R., Valentini, N., Pereira, K., Müller, A., & Gabbard, C. (2013). Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. *Pediatrics International*, 55(2), 197-203. <https://doi.org/10.1111/ped.12042>

- Sánchez-Luquez, K. Y., Carpeta, M. X., Karam, S. M., Martins-Silva, T., Barros, F. C., de Oliveira, I. O., Santos, I. S., Barros, A. J. D., Matijasevich, A., & Tovo-Rodrigues, L. (2024). Evaluation of genomic factors and early childhood stimulation on intelligence in children from a Brazilian birth cohort: The primary role of independent factors. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 131. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2023.110932>
- Santos, C. A. D., Paula, A. P., Filho, G. G. F., Alves, M. M., Nery, A. F., Pontes, M. G. A., Macedo, E. Y. L., Oliveira, R. M., Freitas, S. M., Lima, S., Varela, F. V. C., Viana, A. L. S., Silva, A. L. P., Silva, É. G. C., & D'Souza-Li, L. (2024). Developmental impairment in children exposed during pregnancy to maternal SARS-CoV2: A Brazilian cohort study. *International Journal of Infectious Diseases*, 139, 146–152. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2023.12.001>
- Santos, E. M. M., Constantino, B., Rocha, M. M., & Mastroeni, M. F. (2020). Predictors of low perceptual-motor skills in children at 4-5 years of age. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 20(3), 759-767. <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000300006>
- Santos, J. A. T., Ayupe, K. M. A., Camargos, A. C. R., Medeiros, N. L., & Gutierrez Filho, P. J. B. (2024). Moderating effect of social risk on the relationship between biological risk and child development. *Ciência & Saúde Coletiva*, 29(8), e18432022-e18432022. <https://doi.org/10.1590/1413-81232024298.18432022>
- Santos, J. C., Barreto, N. M. P. V., & Silva, L. R. (2022). Neuropsychomotor development and functional skills in preschool children with liver diseases. *Fisioterapia em Movimento*, 35, e35138-e35138. <https://doi.org/10.1590/fm.2022.35138>
- Santos, L. M., Queirós, F. C., Barreto, M. L., & dos Santos, D. N. (2016). Prevalence of behavior problems and associated factors in preschool children from the city of Salvador, state of Bahia, Brazil. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 38(1), 46-52. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2014-1596>
- Saur, B., Bruck, I., Antoniuk, S. A., & de Sá Riechi, T. I. J. (2018). Relação entre vínculo de apego e desenvolvimento cognitivo, linguístico e motor. *PSICO*, 49(3), 257-265. <https://doi.org/10.15448/1980-8623.2018.3.27248>
- Schiavo, R. A., Rodrigues, O. M. P. R., Santos, J. S., Antonucci, J. M., Mormanno, C., & Pereira, V. A. (2020). Fatores materno-infantis associados ao desenvolvimento de bebês prematuros e a termo. *Revista Psicologia e Saúde*. <https://doi.org/10.20435/pssa.vi.1031>
- Shephard, E., Fatori, D., Mauro, L. R., de Medeiros Filho, M. V., Hoexter, M. Q., Chiesa, A. M., Fracolli, L. A., Brentani, H., Ferraro, A. A., Nelson, C. A., Miguel, E. C., & Polanczyk, G. V. (2019). Effects of maternal psychopathology and education level on neurocognitive development in infants of adolescent mothers living in poverty in Brazil. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 4(10), 925-934. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2019.05.009>
- Silva, A. C. D., Engstrom, E. M., & Miranda, C. T. (2015). Fatores associados ao desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de 6-18 meses de vida inseridas em creches públicas do Município de João Pessoa, Paraíba, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 31(9), 1881-1893. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00104814>
- Silva, E. V., Hartwig, F. P., Santos, T. M., Yousafzai, A., Santos, I. S., Barros, A. J. D., Bertoldi, A. D., Freitas da Silveira, M., Matijasevich, A., Domingues, M. R., & Murray, J. (2024). Predictors of early child development for screening pregnant women most in need of support in Brazil. *Journal of Global Health*, 14, 04143-04143. <https://doi.org/10.7189/jogh.14.04143>
- Silva, J., Fronio, J. S., Lemos, R. A., Ribeiro, L. C., Aguiar, T. S., Silva, D. T., Vieira, M. T. & Neves, L. A. T. (2015). Pacing opportunities at home and skill of children with potential changes in functional development. *Journal of Human Growth and Development*, 25(1), 19-26. <https://doi.org/10.7322/JHGD.96763>
- Silva, P. Y. F., da Cruz, M. C. L., Azevedo, I. G., Moreira, R. S., Sousa, K. G., & Pereira, S. A. (2023). Risk of global developmental delay in infants born from mothers with COVID-19: A cross-sectional study. *International Journal of Women's Health*, 15, 467-474. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S389291>
- Silveira, K. A., & Enumo, S. R. F. (2012). Riscos biopsicosociais para o desenvolvimento de crianças prematuras e com baixo peso. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 22(53), 335-345.
- Souza, C. D. R., Padovani, L. F., Ferreira-Donati, G. C., Moraes, M. C. A. F., Corrêa, C. D. C., & Maximino, L. P. (2023). Babies With Pierre Robin Sequence: Neuropsychomotor Development. *Pediatric Neurology*, 141, 72-76. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2023.01.010>

- Souza, E. S., & de Castro Magalhães, L. (2012). Motor and functional development in infants born preterm and full term: Influence of biological and environmental risk factors. *Revista Paulista de Pediatria*, 30(4), 462-470. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822012000400002>
- Tabaquim, M. de L. M., Nardi, C. G. A., Ferrari, J. B., Moretti, C. N., Yamada, M. O., & Bevilacqua, M. C. (2013). Avaliação do desenvolvimento cognitivo e afetivo-social de crianças com perda auditiva. *Revista CEFAC*, 15(6), 1475-1481.
- Tella, P., Piccolo, L. R., Rangel, M. L., Rohde, L. A., Polanczyk, G. V., Miguel, E. C., Grisi, S. J. F. E., Fleitlich-Bilyk, B., & Ferraro, A. A. (2018). Socioeconomic diversities and infant development at 6 to 9 months in a poverty area of São Paulo, Brazil. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 40(3), 232-240. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2017-0008>
- Ticona, J. P. A., Nery, N., Doss-Gollin, S., Gambrah, C., Lessa, M., Rastely-Júnior, V., Matos, A., de Paula Freitas, B., Borja, A., Wunder, E. A., Ballalai, V., Vieira, C., Cruz, J. S., de Oliveira, D., Araujo, D. B., Oliveira, D. B., Maeda, D. L. N. F., Mendes, E. A., Soares, C. P., ... Costa, F. (2021). Heterogeneous development of children with Congenital Zika Syndrome-associated microcephaly. *PLoS ONE*, 16(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256444>
- Valentini, N. C., de Borba, L. S., Panceri, C., Smith, B. A., Prochanoy, R. S., & Silveira, R. C. (2021). Early Detection of Cognitive, Language, and Motor Delays for Low-Income Preterm Infants: A Brazilian Cohort Longitudinal Study on Infant Neurodevelopment and Maternal Practice. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.753551>
- Venturella, C. B., Zanandrea, G., Saccani, R., & Valentini, N. C. (2013). Motor development of children between 0 and 18 months of age: Differences between sexes. *Motricidade*, 9(2), 3-12. [https://doi.org/10.6063/motricidade.9\(2\).617](https://doi.org/10.6063/motricidade.9(2).617)
- Weisleder, A., Mazzuchelli, D. S. R., Lopez, A. S., Neto, W. D., Cates, C. B., Gonçalves, H. A., Fonseca, R. P., Oliveira, J., & Mendelsohn, A. L. (2018). Reading Aloud and Child Development: A Cluster-Randomized Trial in Brazil. *Pediatrics*, 141(1), 1-12. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-0723>
- Yamaguchi, B., Silva, A., Araujo, L., Guimaraes, A., & Israel, V. (2019). Psychomotor evaluation of children attending Child Education Centers in the south of Brazil. *Early Child Development and Care*, 191(11), 1707-1714. <https://doi.org/10.1080/03004430.2019.1672165>
- Zago, A. C., Trettim, J. P., Rubin, B. B., Scholl, C. C., Coelho, F. T., Ulguim, F., Pinheiro, L. M. de S., Matos, M. B. de, Pinheiro, R. T., & Quevedo, L. de A. (2023). Early motor development: Risk factors for delay in a population study in Southern Brazil. *Revista de Saúde Pública (Online)*, 57, 59-59. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004991>
- Zago, J. T. de C., Pinto, P. A. F., Leite, H. R., Santos, J. N., & Morais, R. L. de S. (2017). Associação entre o desenvolvimento neuropsicomotor e fatores de risco biológico e ambientais em crianças na primeira infância. *Revista CEFAC*, 19(3), 320-329. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201719314416>