

Avaliação do desenvolvimento infantil e a influência da família: uma análise a partir do modelo de equações estruturais MIMIC

Esmeralda Correa Macana¹
Flávio Comim²

Resumo

O objetivo deste artigo é avaliar o desenvolvimento infantil do Chile desde uma perspectiva multidimensional, levando em conta dimensões como a cognitiva, socioemocional e físico-motora e, ao mesmo tempo, considerando a influência da família através das características estruturais definidas por fatores demográficos e socioeconômicos assim como de dinâmicas internas associada ao grau de sensibilidade, práticas de envolvimento parental e exercício de práticas de disciplina. Para esse propósito, aplicou-se o modelo “*Multiple Indicator Multiple Causes – MIMIC*” que faz parte dos Modelos de Equações Estruturais (SEM). Os resultados mostraram que os materiais de aprendizagem presentes no lar e que representam parte do investimento parental é a variável com maior influência sobre desenvolvimento das crianças. No entanto, os efeitos das variáveis da dinâmica familiar como a sensibilidade e as práticas de envolvimento parental mostraram ter um maior poder explicativo no desenvolvimento das crianças de 2,5 a 3 anos do que nas crianças de 4 a 5 anos. Nestas últimas, por sua vez, as variáveis socioeconômicas da família tiveram maior impacto, tendo maior efeito a renda familiar e o desempenho cognitivo da mãe. Por outro lado, os problemas socioemocionais da mãe tiveram grande impacto negativo nas crianças de ambos os grupos de idade, demonstrando que as habilidades socioemocionais não só são importantes no desenvolvimento humano de todas as pessoas, mas também têm impactos intergeracionais.

Palavras chaves: desenvolvimento infantil, habilidades cognitivas e socioemocionais, dinâmica familiar, práticas parentais.

Abstract

The objective of this paper is to assess the child development from Chile using a multidimensional perspective, with dimensions such as cognitive, social-emotional and physical-motor and also considering the influence of the family either by their structural or socioeconomic characteristics such as income or by family internal dynamics associated with the degree of sensitivity, parenting practices and practices of discipline. For this purpose, it is applied the model "Multiple Indicator Multiple Causes - MIMIC" which is part of the Structural Equation Modeling (SEM). The results showed that the learning materials in home and that representing parental investment is the variable that most influences the child development. However, the variables of family dynamics such as the sensitivity and parental involvement practices showed greater influence on the development of children from 2 to 3 years than 4 to 5 years. In the latter, in turn, the family socioeconomic variables had the greatest impact, having greater effect the family income and the mother's cognitive skill. On the other hand, the mother's socio-emotional problems had major negative impact on children of both age groups, demonstrating that the socio-emotional skills are not only important in human development of all people, but also have intergenerational impacts

Keywords: child development, cognitive and socio-emotional skills, family dynamics, parenting practices.

Classificação JEL: J12, J13

Área ANPEC: Área 12 - Economia Social e Demografia Econômica

1. Introdução

A problemática geral que se discute neste artigo é como analisar empiricamente o desenvolvimento infantil como um processo multidimensional e influenciado pelo espaço mais imediato de socialização da

¹ Doutora em Economia pela UFRGS e professora da Faculdade de Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Brasil. E-mail: esmeralda_cm13@hotmail.com

² Professor do Programa de Pós-graduação em Economia PPGE/UFRGS. E-mail: fvc1001@cam.ac.uk

criança que é a família. Esse problema implica o desdobramento de duas questões. A primeira é como medir o desenvolvimento infantil? E a segunda é como levar em conta as características da família como determinantes de um dado nível de desenvolvimento atingido por uma criança?

A primeira questão deve-se à ausência de uma medida singular que represente o desenvolvimento infantil. O desenvolvimento infantil é um assunto multidimensional e não é possível avaliá-lo somente pela realização de uma área em particular. Por exemplo, atingir um bom desempenho cognitivo não pode ser generalizado para considerar que as crianças apresentam um desenvolvimento pleno. Deve-se considerar, portanto, a inter-relação de um conjunto de dimensões estruturais definidas na infância e que sustenta o desenvolvimento humano posterior, como a dimensão cognitiva e socioemocional.

Kuklys (2005) denomina esse problema como erro de medida, associado à falta de medidas diretamente observáveis para determinados conceitos teóricos, como, por exemplo, o bem-estar humano como um fenômeno multidimensional. Kuklys (2005) levanta esse problema, em particular, no estudo da operacionalização da Abordagem das Capacitações (AC) fundamentado por Amartya Sen e que deu origem ao Paradigma do Desenvolvimento Humano.

Métodos estatísticos e não estatísticos têm sido usados para resolver o erro de medida nesse tipo de abordagens do desenvolvimento humano (KUKLYS, 2005). Estes consistem basicamente na agregação de diferentes indicadores observáveis que representam dimensões particulares. Entre os métodos não estatísticos destaca-se a construção do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), e entre os métodos estatísticos podem-se citar a análise fatorial e de componentes principais (KRISHNAKUMAR, 2008). Em geral, a diferença desses métodos é a determinação dos pesos (ou ponderações) de agregação. Os métodos estatísticos, por um lado, usam as informações contidas nos mesmos dados (na matriz de covariância) para derivar os pesos; enquanto os métodos não estatísticos são arbitrários nessa definição, dependendo do julgamento do pesquisador (KUKLYS, 2005).

Apesar de contar com alternativas para medir um construto teórico complexo, não observável ou latente como o desenvolvimento infantil, elas não resolvem a questão de como é possível avaliá-lo levando em conta o contexto familiar que foi responsável pelo nível atingido de desenvolvimento. A simples agregação de indicadores para representar o desenvolvimento infantil estaria considerando só uma análise no nível dos resultados finais das crianças e não se estaria levando em conta o processo social em meio da família que condiciona esses resultados.

Espaços sociais como a família determinam o desenvolvimento de competências estruturais das pessoas, como as habilidades cognitivas e socioemocionais e que são fundamento para estágios de desenvolvimento posterior. Se as crianças, por exemplo, não desenvolvem adequadamente sua estrutura cerebral e que é fortemente dependente das experiências, isto deve comprometer como elas processam informações e como elas apreendem, além de influenciar a regulação das emoções e o processo como elas tomam decisões e escolhas (SHONKOFF e PHILLIPS, 2000). Assim, o bem-estar das crianças não poderia ser avaliado sem considerar os contextos familiares dentro dos quais eles estão imersos.

Em termos de aplicação empírica o uso de regressões diretas para estimar a influência da família sobre cada dimensão seria uma análise parcial e restrita e não permitiria inferir aspectos como: o peso de cada dimensão no desenvolvimento da criança, a multidimensionalidade desse processo e a real oportunidade da criança atingir bem-estar e que é influenciada pelas condições estruturais e de dinâmicas internas presentes na família.

Desta forma, como uma alternativa para operacionalizar essas questões, aplica-se o modelo *Multiple Indicator Multiple Causes* (MIMIC) que faz parte dos Modelos de Equações Estruturais (SEM). A vantagem desse modelo para este estudo é a possibilidade de mensurar uma representação do desenvolvimento infantil através de uma variável latente, definida por um conjunto de indicadores observáveis de diferentes dimensões. A outra vantagem é permitir, ao mesmo tempo, uma análise considerando a influência de variáveis exógenas definidas pela família e características intrínsecas das crianças. Assim, a análise estaria levando em conta a influência de fatores familiares responsáveis pela manifestação de determinado status de desenvolvimento alcançado pela criança. Através desse método, também é possível estimar um índice de desenvolvimento infantil que pode ser útil para avaliação e

comparação do bem-estar da infância, refletindo tanto a multidimensionalidade desse conceito quanto a forma como é condicionado pelas características da família.

Trabalhos como o de Krishnakumar e Ballon (2008) e Di Tommaso (2007) usam o modelo MIMIC para estimar o bem-estar infantil no contexto da Bolívia e da Índia respectivamente. No entanto, estes trabalhos são limitados porque não oferecem um entendimento do desenvolvimento infantil nem de dimensões constitutivas como a cognitiva e a socioemocional, assim como também não destacam a importância da família nesse processo. Neste sentido, também se destaca a contribuição deste artigo ao considerar estas dimensões e que têm sido pouco exploradas na avaliação do desenvolvimento infantil de países em desenvolvimento.

Por outro lado, diferentes fatores da família afetam as possibilidades das crianças de atingir um pleno desenvolvimento. Aspectos estruturais referentes a fatores demográficos e socioeconômicos como viver em um lar monoparental ou nuclear, o nível de renda e a escolaridade da mãe devem influenciar o suporte e o tipo de experiências das crianças e, portanto, seu padrão de desenvolvimento. No entanto, outros aspectos relacionados à dinâmica familiar devem ter um maior peso, como as práticas de envolvimento parental, a sensibilidade materna ou o tipo de disciplina que recebem as crianças.

Por exemplo, a falta de envolvimento dos pais em atividades lúdicas e de aprendizagem com a criança pode privá-la de desenvolver suas habilidades. Igualmente, as práticas de disciplina coercitiva através de gritos, ameaças e violência podem reforçar comportamentos inadequados nas crianças e leva-los a manifestar agressividade e desobediência, prejudicando sua dimensão emocional e, por sua vez, dificultando o desenvolvimento cognitivo (ALVARENGA; PICCININI, 2003). No entanto, apesar da importância da qualidade da dinâmica interna da família esta tem sido pouco estudada na literatura econômica.

Heckman (2008) mostra como as medidas de desvantagens da família em termos da renda familiar e a estrutura definida pela presença ou não de ambos os pais são *proxies* fracas para explicar os resultados das crianças. Ele menciona, por exemplo, que a presença de ambos os pais não necessariamente significa melhores resultados, pois quando existe um deles com comportamentos antissociais ou pouco participativo com as necessidades das crianças, os impactos podem ser negativos e maiores do que crianças de famílias monoparentais. Apesar dessa crítica, Heckman reconhece a dificuldade de dados com respeito à qualidade parental. Desta forma, no modelo proposto aqui se pretende avançar testando indicadores relacionados à qualidade da dinâmica familiar na interação entre pais e filhos.

De modo geral, o objetivo deste artigo é avaliar o desenvolvimento infantil do Chile em uma lógica multidimensional, tendo em conta a inter-relação de diferentes dimensões como a cognitiva, socioemocional e físico-motor e, ao mesmo tempo, analisando a influência da família no bem-estar das crianças, considerando suas características estruturais definidas por fatores demográficos e socioeconômicos assim como sua dinâmica interna associada ao grau de sensibilidade, práticas de envolvimento parental e exercício de práticas de disciplina. São vários os fatores da família que afetam a oportunidade das crianças de atingir seu desenvolvimento integral, por isso pretende-se identificar quais são as características da família que têm maior impacto dentro do contexto chileno.

Para cumprir o objetivo principal, apresenta-se inicialmente o processo de desenvolvimento infantil e a importância das experiências em médio da família. Na sequência, descrevem-se os dados e a definição de variáveis usadas. Posteriormente, expõe-se a metodologia e as vantagens do modelo MIMIC. Na quinta seção apresentam-se as estimações e resultados e finaliza-se com uma discussão e conclusões levando em conta as evidências da literatura.

2. O processo de desenvolvimento infantil e o papel da família

O desenvolvimento infantil é o resultado da interação de diversos aspectos biológicos e do ambiente social onde as crianças crescem. Os aspectos biológicos se definem pela programação genética, qualidades inatas e por processos de maturação físicos que são considerados universais, que são comuns na população geral; por exemplo, as crianças começam a caminhar a determinada idade e apresentam etapas do desenvolvimento motor parecidas (SHONKOFF; PHILLIPS, 2000).

Ainda que os padrões de desenvolvimento biológico sejam aparentemente automáticos, estes são influenciados por aspectos ambientais. Por exemplo, as mudanças no organismo ocorrem naturalmente, no entanto, uma adequada alimentação e atividade física são fundamentais nesse processo. Assim, considerar a interação e a complementaridade entre a natureza (biologia) e o ambiente é importante no entendimento do desenvolvimento infantil. Um mesmo ambiente pode ter efeitos distintos em crianças com características diferentes. De igual forma, diferentes ambientes criam resultados distintos na mesma criança (SHONKOFF; PHILLIPS, 2000).

Os padrões biológicos, portanto, definem quando as etapas ocorrem (períodos sensíveis ou críticos), mas as experiências determinam em grande parte como se desenvolvem estas etapas. São diversos os ambientes que podem influenciar esse processo, mas “a família é o principal contexto no qual o desenvolvimento humano toma lugar” (BRONFENBRENNER, 1986, p, 723³) e sua principal influência é nos primeiros anos de vida (SHONKOFF; PHILLIPS, 2000).

A família normativamente constitui uma rede de cuidado e afeto; não obstante, ela também pode se converter no lugar de privações para as crianças (NUSSBAUM, 2000). Assim, é importante entender como a família atua para incentivar o pleno desenvolvimento infantil e estabelecer fatores de proteção; e do mesmo modo, identificar como na família se definem fatores de risco que levam a um déficit no potencial de desenvolvimento das crianças. O Quadro 1 apresenta um marco analítico de como atuam simultaneamente fatores de proteção e fatores de risco, que por sua vez, são definidos por aspectos internos e externos à família, que influem sua dinâmica e têm implicações no desenvolvimento de crianças, na formação de habilidades e qualidades físicas, sociais, cognitivas e emocionais.

Quadro 1 - Marco analítico de fatores que influenciam as funções da família no cuidado das crianças e seu desenvolvimento

Fatores determinantes	Fatores de Proteção	Fatores de Risco
Fatores Internos	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilidade materna Boa comunicação Práticas parentais positivas Estilos parentais participativos Conexões de apoio com a família estendida Investimentos em termos de tempo e em recursos produtivos como materiais de aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> Negligência parental Maltrato físico e psicológico Disciplina inconsistente ou coercitiva Comunicação negativa, baseada em ameaças, gritos, insultos, excesso de críticas Práticas parentais negativas Stress e depressão materna
Fatores Externos	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura familiar que permita <i>estabilidade</i> nas funções de cuidado e afeto Igualdade de oportunidades Políticas de apoio à família Políticas de apoio à primeira infância Adequado acesso a serviços públicos Suporte social por outros microsistemas como a escola, jardim de infância Maior grau de escolaridade dos pais Vantagens econômicas 	Padrões demográficos e socioeconômicos como: <ul style="list-style-type: none"> Mães adolescentes Mães solteiras Ausência do pai Separações e divórcios Pobreza Desigualdade Acesso restrito a políticas públicas, saúde, educação Baixo nível de escolaridade da mãe Violência

Fonte: elaborado pelos autores com base em Garbarino e Abramowitz (1992)

Entre os fatores de risco para o desenvolvimento das crianças e que podem ser definidos por aspectos externos à família incluem-se alguns padrões demográficos (mãe solteira, adolescente, separações e divórcios) e padrões socioeconômicos (pobreza, urbanização, desigualdade, baixa escolaridade dos pais, condições precárias de trabalho) que, por sua vez, influenciam os aspectos da dinâmica da família.

Padrões demográficos e transformações nos arranjos familiares como aumento da gravidez na adolescência e famílias monoparentais podem representar fatores de risco para o bem-estar das crianças. O lar monoparental, por exemplo, que é geralmente constituído pela mulher, é associado com maior vulnerabilidade na criação dos filhos. Estudos apontam que mães solteiras experimentam maiores níveis de stress, trabalham mais horas, porém, têm maiores dificuldades financeiras (BROWN; MORAN, 1997):

³ No original: “the family is the principal context in which human development takes place”

tendem a ser isoladas, com elevada exposição à violência e contam com menor suporte social comparado com mães casadas (ESTRADA; NILSSON, 2004). Estas circunstâncias estão correlacionadas com práticas parentais agressivas de menor proteção e comunicação negativa com os filhos (ZHANG; ANDERSON, 2010)⁴.

A gravidez na adolescência, por outra parte, está associada a riscos biológicos para o bebê, aumentando a chance de baixo peso ao nascer e sendo um fator desencadeador de deficiências neurológicas e doenças na infância (KLEIN, 2005). Além desses aspectos, os riscos para o bem-estar do infante associam-se a características socioeconômicas das mães adolescentes, já que muitas delas vivem em condições de pobreza, com baixo grau de escolaridade, recebem menos cuidados pré-natais e pós-natais e estão menos preparadas para a maternidade, com insuficiente conhecimento sobre o desenvolvimento e os cuidados que requerem elas mesmas durante a gravidez e o bebê após o nascimento (KLEIN, 2005). Estudos confirmam que mães adolescentes são menos preparadas para assumir a maternidade e como consequência, são menos sensíveis às necessidades de seus filhos em idades precoces (4 meses) (BRIGAS; PAQUETTE, 2007).

Por outro lado, o status socioeconômico que se define por variáveis de renda da família, escolaridade e o status laboral dos pais está associado às competências parentais e ao desenvolvimento infantil (BRADLEY; CORWYN, 2002). Segundo, Conger, Conger e Martin (2010) os mecanismos dessa associação estão baseados em dois tipos de modelos. O primeiro, denominado de modelo de estresse familiar (*family stress model* – FSM) descreve que as dificuldades financeiras podem afetar as relações entre o casal e as interações entre pais e filhos e, conseqüentemente, podem ter impactos no desenvolvimento das crianças. O segundo, chamado de modelo de investimento (*investment model* – IM) aponta o status socioeconômico como vantagem (ou também desvantagem) para o desenvolvimento infantil ao influenciar os investimentos dos pais, determinando a provisão de necessidades básicas como alimentos, vestuário, cuidados de saúde, moradia, educação escolar assim como materiais e atividades de aprendizagem. Esses investimentos estão associados com os resultados cognitivos e socioemocionais das crianças desde o nascimento até a vida adulta (YEUNG; LINVER; BROOKS-GUNN, 2002).

Outros fatores de risco definidos, no entanto, por aspectos da dinâmica⁵ interna da família estão relacionados com estilos e práticas parentais negativas, como a negligência ou a agressão física e verbal, o que pode levar a interações mal adaptadas entre conjugues ou entre pais e filhos e que prejudica o ambiente familiar. Estes aspectos estão associados com deficiências de habilidades cognitivas e socioemocionais das crianças (SHONKOFF; PHILLIPS, 2000). Dependendo do ambiente emocional e das práticas usadas para criar os filhos, a família pode influenciar positivamente ou negativamente a formação das habilidades nas crianças.

3. Dados e definição de variáveis

Os dados usados neste estudo são da Pesquisa Longitudinal da Primeira Infância do Chile (ELPI sigla em espanhol) conduzida pela Universidade do Chile em parceria com o Ministério de Educação e do Trabalho. Esta pesquisa constitui um *survey* de seguimento do desenvolvimento das crianças do país e até o momento apresenta duas avaliações, a do ano 2010 e 2012⁶. Para objeto deste estudo, no entanto, realiza-se uma análise de corte transversal usando dados das avaliações de 2012.

A análise é realizada para dois grupos de crianças diferentes com idade distinta no período da primeira infância. A primeira amostra de 3.788 crianças tem de 2 anos e 6 meses a 3 anos e 11 meses de idade (30 a 47 meses de idade). A segunda amostra compreende 5.589 crianças de 4 a 5 anos e 11 meses

⁴ Os resultados do estudo mostram que as mães solteiras que são pobres e com elevada e moderada exposição à violência no bairro onde vivem têm 1.7 e 1.8 vezes, respectivamente, de aumentar a probabilidade de praticar a violência psicológica como seus filhos, comparado com mulheres que não estão expostas à violência. Além disso, estas mães têm 2.1 e 2.4 vezes mais probabilidade de usar a violência física com os filhos do que as mães que não estão expostas à violência (ZHANG; ANDERSON, 2010).

⁵ A dinâmica da vida familiar refere-se a como a família funciona, ao estilo e práticas de educação exercidas (COLE; COLE; LIGHTFOOT, 2005)

⁶ As crianças que contempla o *survey* nasceram no período entre 1 de janeiro de 2006 e 31 de dezembro de 2011.

de idade (48 a 71 meses de idade). Considerou-se esta classificação tendo em conta que até os 3 anos o principal espaço de socialização é a família, e já a partir dos 4 anos e até os 5 constitui-se a idade oficial no Chile em que a criança deve frequentar a pré-escola; desta forma, espera-se que se expandam as interações sociais e outros agentes comecem a participar do desenvolvimento infantil. De igual forma, devido à relação com a escola, os efeitos das variáveis familiares podem mudar ou outras demandas devem-se mostrar mais relevantes, como por exemplo, maior participação dos pais em práticas ligadas à aprendizagem auxiliando nos temas de casa e a necessidade de diferentes tipos de materiais de estímulo, etc. Assim, pretende-se observar as diferenças da influência da família sobre o desenvolvimento em distintos momentos da infância.

Por outro lado, a escolha da faixa de idade dos menores foi a partir dos 2 anos e 6 meses considerando-se que o teste cognitivo usado e que será detalhado a seguir aplica-se a partir dessa idade. Para idades inferiores outros tipos de testes são aplicados. Desta forma, é interessante manter a comparabilidade dos resultados da influência das variáveis da família nos mesmos testes aplicados.

As dimensões consideradas na análise de desenvolvimento infantil foram a cognitiva, a socioemocional e de motricidade. A dimensão cognitiva das crianças é avaliada através do “Test de Vocabulário em Imagens Peabody” (TVIP) que permite inferir sobre a inteligência verbal, a compressão narrativa da criança, parte da competência intelectual e também pode ser usado como indicador preditivo do sucesso escolar. A dimensão socioemocional é avaliada pelo “Tests Child Behavior Checklist” (CBCL), que afere problemas de comportamentos emocionais das crianças tanto internalizantes (reatividade emocional, ansiedade e depressão, queixas somáticas e teimosia) como externalizantes (síndromes de problemas de atenção, condutas agressivas e desobediência). Esta escala é respondida pelo cuidador da criança e um maior score significa maiores problemas socioemocionais. A dimensão *físico-motor* usa a subescala de motricidade do “Teste de Aprendizaje de Desarrollo Infantil” (TADI), que é um teste chileno e que avalia a motricidade grossa e fina da criança.

Tendo em conta que a mãe é a principal cuidadora da criança considerou-se seu status de habilidades cognitivas e socioemocionais para verificar sua influência. A dimensão socioemocional é avaliada por subáreas de neuroticismo⁷, amabilidade⁸ e extroversão⁹ do “Big Five Inventory”. Para a dimensão cognitiva foi usada a escala “Wechsler Adults Intelligence Scale” – WAIS, que avalia a inteligência global, o que é definido como Quociente de Inteligência (QI) e que apresenta duas subescalas: retenção de dígitos e vocabulário. A primeira avalia a memória de trabalho, a velocidade de processamento, a memória auditiva de curto prazo, facilidade com os números e alerta mental. A segunda avalia o nível cultural com respeito ao ambiente e à escolaridade, assim como a capacidade de receber, armazenar e utilizar novas informações (CHILE, 2012).

Por outro lado, para avaliar o ambiente familiar construíram-se indicadores normalizados em uma escala de 0 a 1 sobre práticas de envolvimento parental, sensibilidade materna, exercício de disciplina coercitiva¹⁰ e a presença de recursos de aprendizagem no lar¹¹. A consistência interna de cada indicador enquanto a sua confiabilidade foi avaliada pelo índice alfa de Cronbach¹². Para o indicador de práticas de envolvimento parental utilizaram-se questões sobre as práticas dos pais na aprendizagem, estímulo e

⁷ O neuroticismo avalia a instabilidade emocional como ansiedade, hostilidade, depressão, timidez, impulsividade e vulnerabilidade ao estresse.

⁸ A amabilidade avalia a capacidade de estabelecer relacionamentos psicossociais incluindo qualidades como: confiança nas pessoas, altruísmo, obediência (ou complacência) e modéstia ou humildade.

⁹ A extroversão avalia se a pessoa é ativa e comunicativa, mostrando aspectos como: cordialidade e espontaneidade, sociabilidade, assertividade e firmeza, ativismo e prazer em fazer as coisas, curiosidade e otimismo.

¹⁰ O indicador de disciplina coercitiva pretende refletir o quanto os pais usam práticas negativas para corrigir comportamentos inadequados nas crianças, como o uso de gritos, ameaças, violência física, isolamento ou privação de privilégios e de afeto. O alfa de Cronbach foi de 0,6.

¹¹ Este indicador é construído para avaliar a dotação de recursos de aprendizagem e estímulo e que são adequados para a idade, entre estes se incluem: livros, quebra-cabeças, brinquedos que ajudem a ensinar cores, números, livre expressão etc. O teste de confiabilidade de Cronbach foi de 0,82.

¹² A consistência interna descreve em quanto todos os itens em uma escala medem o mesmo construto, portanto, foca na inter-relação dos itens da escala. O índice pode variar de 0 a 1, considerando-se os valores aceitáveis dentro do intervalo de 0,7 a 0,95 (TAVAKOL; DENNICK, 2011). Valores inferiores 0,6 não são aceitáveis

atividades que refletem a participação e envolvimento na vida diária das crianças como se os pais leem livros de contos, canta canções, leva a criança a parques, museus, passa tempo conversando com a criança, compartilha uma refeição, ensina animais, cores, letras e músicas¹³.

A sensibilidade parental é um indicador construído com base no Inventário HOME (Home Observation for Measurement of the Environment), o qual representa as sensibilidades materna em direção à criança em termos de afetividade, orgulho e ternura. As questões usadas registram se a mãe anima, elogia ou faz carinho à criança assim como se responde rapidamente e adequadamente às necessidades dela¹⁴. As conexões afetivas entre a criança e o cuidador proveem um sentido de segurança, de apego seguro e de resiliência nas crianças e são importantes no desenvolvimento cognitivo e socioemocional (SHERIDAN; EAGLE; DOWD, 2006).

Com a intenção de levar em conta o efeito da estrutura familiar incorporaram-se as variáveis de número de irmão, uma *dummy* que indica se a mãe não tem cônjuge, a renda per capita da família, idade da mãe e se ela trabalha. Por fim, incorporam-se variáveis individuais da criança como o sexo, se é indígena e se frequenta atualmente à creche ou à pré-escola. Também se leva em conta o número de meses de frequência à creche em períodos anteriores para controlar o efeito do grau de exposição a outros espaços sociais no desenvolvimento infantil. A literatura aponta que crianças que estão mais expostas à creche tendem a ter um melhor desempenho cognitivo, porém uma maior intensidade no uso está associada com o aumento de comportamentos externalizantes (CLAESSENS, 2012).

4. Metodologia

Com o objetivo de avaliar o desenvolvimento infantil integrando diferentes dimensões do bem-estar das crianças e permitindo a influência de fatores familiares é aplicado o modelo “*Multiple Indicator Multiple Causes – MIMIC*”. Este modelo pertence a um tipo de Equações Estruturais (Structural Equation Modeling – SEM) e foi desenvolvido por Joreskog e Goldberger (1975). Recentemente tem sido usado por Di Tommaso (2007) e Krishnakumar e Ballon (2007) na operacionalização da abordagem das capacitações. De igual forma, os modelos de Equações Estruturais têm sido bastante aplicados na área da psicologia (KLINE, 2011).

O diferencial do modelo MIMIC é permitir estimar um construto do bem-estar humano, o qual não é diretamente observado, mas que captura a interação de diferentes dimensões e, ao mesmo tempo, as influências de circunstâncias familiares, sociais e institucionais e que possibilita refletir a multidimensionalidade e complexidade do desenvolvimento humano (KRISHNAKUMAR; BALLON, 2007).

Autores que tem aplicado o MIMIC para diversos objetivos, mencionam que usar uma *proxy* para atribuir propriedades teóricas não observáveis em regressões tradicionais não é uma solução muito recomendada. Primeiro, porque se estaria assumindo que a *proxy* observável é uma exata medida do construto teórico, como neste caso seria do desenvolvimento infantil. Segundo, porque a carência de uma única representação do atributo que se busca pesquisar levaria a selecionar variáveis *proxy* baseado em critérios de ajuste do modelo (CHANG; LEE; LEE, 2009).

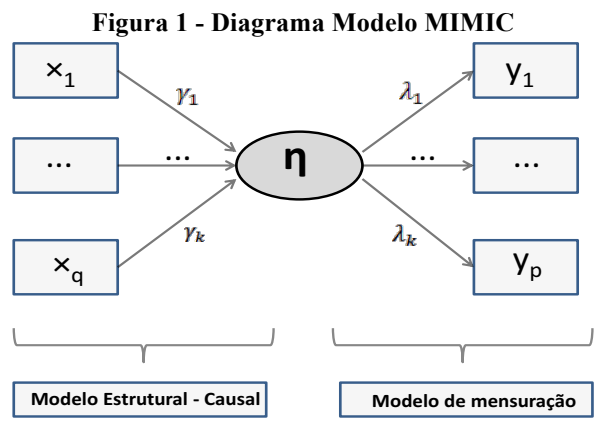
O modelo MIMIC permite inferir sobre o desenvolvimento infantil integral constituindo uma variável latente (não observável) e que representa um construto comum de um conjunto de indicadores observáveis de funcionamentos realizados de cada dimensão, como o cognitivo, socioemocional e físico-motor. Vários autores têm argumentado a validade do uso de variáveis latentes. Joreskog e Goldberger (1975) mencionam que as variáveis latentes são construtos hipotéticos, que embora não sejam observados diretamente, tem implicações operacionais para as relações de variáveis observáveis. Segundo Bollen (2002), esses construtos são representações de propriedades das realizações observáveis e proveem um grau de abstração que permite estabelecer relações entre variáveis que compartilham alguma coisa em comum.

A Figura 1 é uma representação gráfica do modelo MIMIC, no qual, o círculo representa a variável latente (não observada) e os quadrados são as variáveis observadas. As relações unidirecionais são

¹³ A consistência interna do indicador pelo alfa de Cronbach foi de 0,91.

¹⁴ O alfa de Cronbach foi de 0,71.

representadas pelas setas e sua direção representa causalidade da relação (de variáveis independentes a variáveis dependentes).



Fonte: Adaptado de Chang, Lee e Lee (2009)

Como se observa na Figura 1, o modelo MIMIC compreende duas partes (JORESKOG; GOLDBERGER, 1975):

- a) um modelo estrutural que mostra a relação entre a variável latente (não observável) η e as variáveis exógenas observáveis χ . No nosso caso, a variável latente η corresponde ao potencial de desenvolvimento infantil integral, o qual é linearmente determinado por um conjunto de variáveis exógenas $\chi(i = 1, \dots, k)$:

$$\eta = \gamma_1\chi_1 + \dots + \gamma_k\chi_k + \varepsilon \quad (\text{equação estrutural})$$

- b) a segunda parte compreende um modelo de mensuração, no qual a variável latente representa um construto medido por indicadores observáveis e que, por sua vez, determina linearmente cada um dos indicadores (JORESKOG e GOLDBERGER, 1975). Neste caso, "y" é o vetor de indicadores observáveis $y_i(i = 1, \dots, m)$ como os funcionamentos cognitivos, físico-motor e socioemocionais associados com "η".

$$y_m = \lambda_m\eta + \mu_m$$

Substituindo η conforme a equação estrutural no modelo de mensuração fica:

$$y = \lambda_1(\gamma_1\chi_1 + \dots + \gamma_k\chi_k + \varepsilon) + \mu_1$$

Reescrevendo os vetores acima temos:

$$\eta = \gamma'\chi + \varepsilon \quad (1)$$

$$y = \lambda'\eta + \mu \quad (2)$$

Tendo

$$E(\varepsilon\mu') = 0, E(\varepsilon^2) = \sigma^2, E(\mu\mu') = \Theta^2 \quad (3)$$

Onde Θ é a matriz diagonal $m \times m$ com θ sendo o vetor de desvios padrões de μ em sua diagonal (JORESKOG; GOLDBERGER, 1975).

Como o modelo MIMIC esta dividido em duas partes sendo η não observável, é necessário combinar a equação 1 e 2 para estimar os coeficientes do modelo. Os parâmetros devem ser estimados usando o link entre variâncias e covariâncias de variáveis observáveis de causas e indicadores. Os coeficientes de regressão representam como as variáveis causais influenciam a variável latente e proporcionalmente a todos os indicadores, conforme é representado na Figura 1. A especificação mais completa do Modelo MIMIC para o objetivo deste artigo apresenta-se na Figura 2.

As relações da figura podem ser descritas em um sistema de 4 equações, como segue:

$$y_1 = \lambda_1\eta + \mu_1$$

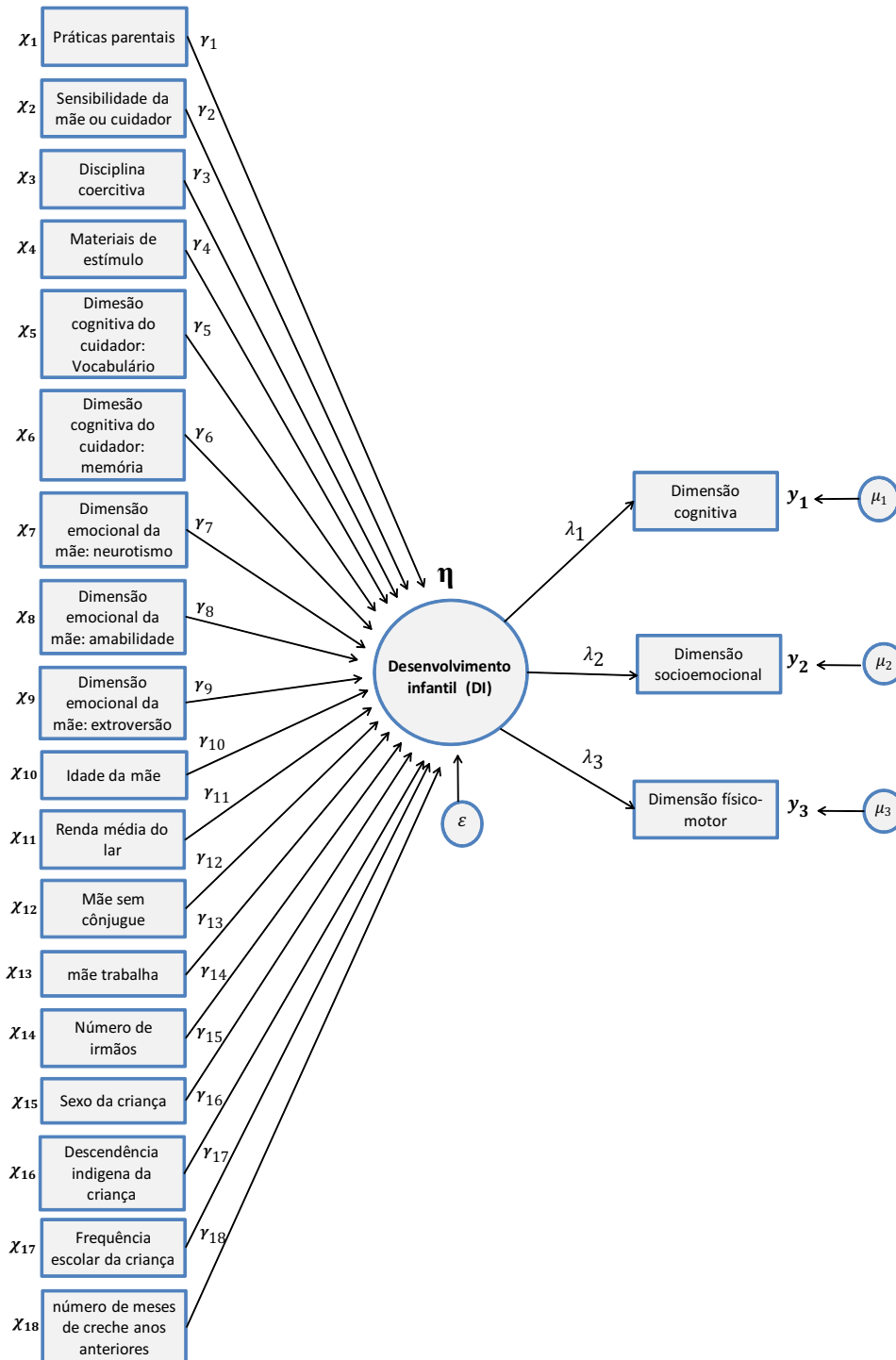
$$y_2 = \lambda_2\eta + \mu_2$$

$$y_3 = \lambda_3\eta + \mu_3$$

$$\eta = \gamma_1\chi_1 + \dots + \gamma_k\chi_k + \varepsilon$$

Onde y_1, y_2, y_3 são os funcionamentos observáveis da dimensão cognitiva, socioemocional e físico-motora respectivamente e que tem uma relação linear com a variável latente de desenvolvimento infantil. Os λ 's são as cargas fatoriais usadas para estimar a variável latente. Na equação estrutural $k = 18$ significa que o modelo estrutural apresenta 18 variáveis exógenas que determinam o desenvolvimento infantil e que incluem tanto variáveis definidas pela família quanto características individuais das crianças, como o sexo e se pertence à população indígena.

Figura 2 - Modelo MIMIC – mensurando o desenvolvimento infantil e a influência da família



Fonte: Elaborado pelos autores

Depois de especificar o modelo avalia-se a propriedade de identificação. A identificação do modelo refere-se a restrições para derivar uma única solução do conjunto de parâmetros estimados no modelo (KLINE, 2011). Assim, de forma a identificar o modelo, seguem-se os dois requerimentos apontados por Kline (2011):

- a) Os graus de liberdade do modelo devem ser no mínimo zero ($df_M \geq 0$);
- b) Em toda variável latente (incluindo os resíduos) deve ser atribuída uma escala métrica.

Sobre o primeiro ponto, definem-se os graus de liberdade por $df_M = p - q$, onde p corresponde ao número de observações e q é o número de parâmetros estimados. Em equações estruturais, o número de observações não representa o tamanho da amostra, mas corresponde ao número de variâncias e covariâncias únicas. Desta forma, $p = v(v + 1)/2$, sendo v o número de variáveis observadas no modelo. Por outro lado, a contagem dos parâmetros estimados q incluem os efeitos diretos de variáveis (tanto exógenas como endógenas) sobre variáveis endógenas e as variâncias e covariâncias. Um modelo com mais parâmetros estimados que observações ($df_M < 0$) não seria identificado (*underidentified*). Se o número de observações é igual ao número de parâmetros estimados ($df_M = 0$) o modelo é justamente identificado (*Just identified*). Quando o número de observações é maior que o número de parâmetros o modelo é identificado (ou sobre identificado – *over identified*). No modelo mais completo especificado aqui o número de observações é $p = 21(21 + 1)/2 = 231$ e o número de parâmetros estimados é igual a 25, que é a soma de 21 coeficientes estimados e 4 variâncias dos indicadores e o construto latente. Assim, o número de graus de liberdade do modelo é igual a $df_M = 231 - 25 = 206$. Dessa forma, o modelo é identificado porque tem menos parâmetros que observações ou $df_M > 0$.

Com respeito ao segundo requerimento, este é necessário para a identificação do modelo porque as variáveis latentes não têm uma medida específica ou uma escala natural; portanto, deve-se atribuir uma escala métrica que se pode dar através de uma normalização. Isto implica restrições tais como:

- a) assumir que todas as variáveis latentes exógenas têm media zero;
- b) que toda variável latente endógena tem intercepto zero e;
- c) fixar o coeficiente (carga fatorial) do efeito direto da variável latente sobre algum indicador endógeno observável a ser igual a um, isto também significa marcar uma variável para ser uma referência (KLINE, 2011). Assim, a escala da variável latente é definida nas mesmas unidades de um de seus indicadores (KRISHNAKUMAR; BALLON, 2007). O stata 12 por padrão usa o primeiro indicador especificado no modelo como referência, sendo neste caso o indicador cognitivo. Desta forma, cumprindo os dois requerimentos da identificação do modelo procede-se à estimação.

5. Resultados

5.1. Estatísticas Descritivas

As estatísticas descritivas das variáveis usadas e por grupos de idade apresentam-se na Tabela 1. É possível observar que as médias dos indicadores de desenvolvimento infantil são um pouco melhor na idade de 4 a 5 do que nas crianças menores, com a dimensão cognitiva e de motricidade mais elevadas e com uma média menor na dimensão socioemocional, indicando menores problemas nessa área (já que a escala é inversa) (diferenças estatisticamente significativas a 5%). No entanto, com respeito às práticas parentais, à sensibilidade maternal e aos materiais, as crianças menores apresentam uma média mais elevada do que as crianças de 4 a 5 e também apresentam menor média de práticas de disciplina coercitiva. De modo geral, na amostra de crianças menores 51% são meninos, 9,8% são de população indígena, 55% frequentam algum centro escolar ou de cuidado infantil (99,4% deles frequentam a creche) e 29,7% têm mães sem cônjuge. Nas crianças de 4 a 5 essas variáveis não mudam muito, sendo 50,3% meninos, 9,4% população indígena, 93% frequentam um centro escolar (93,4% deles à pré-escola) e 29% têm mães sem cônjuge.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das variáveis do modelo e teste de diferença de médias entre os dois grupos de idade

Variáveis	2,5 a 3 anos				4 a 5 anos				Test Diferença de médias (p-valor)
	Média	Desvio Padrão	Min	Max	Média	Desvio Padrão	Min	Max	
cognitivo tvip	100.241	13.724	68	145	104.126	19.370	55	145	0.000
cbcl total	55.550	11.717	28	95	54.478	11.731	25	96	0.000
motricidade	51.276	9.896	23	81	53.408	13.504	23	81	0.000
praticas parentais	0.386	0.185	0	1	0.373	0.180	0	1	0.001
sensib	0.856	0.182	0	1	0.825	0.189	0	1	0.000
disciplina	0.348	0.188	0	1	0.403	0.187	0	1	0.000
materiais	0.500	0.327	0	1	0.488	0.334	0	1	0.085
cognit num	7.049	2.800	0	19	7.040	2.772	0	19	0.874
cognit vo	7.865	3.694	0	19	8.314	3.644	0	19	0.000
neurotic	3.021	0.825	1	5	3.048	0.820	1	5	0.115
amabilidade	3.817	0.613	1.3	5	3.838	0.595	1	5	0.100
extroversao	3.549	0.738	1	5	3.520	0.745	1	5	0.066
idademae	29.921	7.065	17	70	32.077	7.107	17	57	0.000
rendaper	129288.500	137583.900	1666.667	1250000	125628.400	130303.600	1428.57	1500000	0.197
mae s\ conj	0.297	0.457	0	1	0.288	0.453	0	1	0.348
trab mae	0.481	0.500	0	1	0.502	0.500	0	1	0.049
irmaos	0.952	0.995	0	8	1.093	0.981	0	7	0.000
sexo criança	0.510	0.500	0	1	0.503	0.500	0	1	0.506
indigena	0.098	0.298	0	1	0.094	0.292	0	1	0.520
escola	0.550	0.498	0	1	0.935	0.246	0	1	0.000
creche 0-2 (0-3)	3.781	6.494	0	24	13.331	11.845	0	47	0.000
Observações	3788				5589				

Fonte: Elaborado pelos autores

5.2. Estimações do Modelo MIMIC

O método de estimação do modelo de equações estruturais e com variáveis endógenas contínuas é o de máxima verossimilhança (*maximum likelihood* - ML), o qual assume que as variáveis endógenas em conjunto têm distribuição normal (*joint normality*) (KLINE, 2011). O ML requer amostras aleatórias, com dados não ponderados e resíduos normais e distribuídos independentemente. Não obstante, devido a que neste estudo se usam dados provenientes de um *survey* é necessário levar em conta o desenho amostral nas estimações, o qual implica dados ponderados. Nesta condição, a interpretação por ML não é válida; portanto, é usado o método *pseudolikelihood*¹⁵, o qual também não requer o pressuposto de normalidade (CHAMBERS; SKINNER, 2003).

Os resultados das estimações do modelo estrutural MIMIC são apresentadas nas Tabelas 2 e 3, tendo como variável endógena o desenvolvimento infantil (DI) influenciado pelas características da família e da criança. Foram consideradas quatro especificações analisando inicialmente os efeitos dos indicadores da dinâmica familiar (sensibilidade, práticas de envolvimento e de disciplina coercitiva) assim como as características da mãe e da criança sobre o desenvolvimento infantil. Nas outras especificações controlou-se sequencialmente por variáveis como a dotação de materiais de estímulo no lar, variáveis de estrutura familiar (como mãe solteira, mãe trabalha e número de irmãos) e a renda per capita da família. Para o último modelo da coluna 4, considerado o mais completo, são apresentados os coeficientes padronizados¹⁶ (coluna 5) como uma forma mais útil de interpretar os resultados, já que são expressos em unidades de desvio padrão e permitem comparabilidade da magnitude do impacto ou força explicativa entre as diferentes variáveis exógenas que influenciam o desenvolvimento infantil (KLINE, 2011).

O ajuste dos modelos é avaliado pelo *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), o qual é baseado na covariância dos resíduos, na diferença entre a covariância observada e a prevista. A referência para considerar um bom ajuste do modelo é se $SRMR \leq 0.05$ (CHANG; LEE; LEE, 2009). Este índice na estimação do modelo (coluna 4) das crianças de 2,5 a 3 anos foi de 0.02 e das crianças de 4 a 5 anos foi

¹⁵ Devido ao uso deste método alguns testes *likelihood-ratio* não são mais válidos, como por exemplo, o teste “*Root Mean Square Error of Approximation*” – RMSEA, que é tradicionalmente apresentado na literatura para verificar o ajuste do modelo de equações estruturais (KLINE, 2011).

¹⁶ Padronizar significa subtrair de cada valor original a sua média e dividir o resultado pelo seu desvio padrão. Os valores destes coeficientes servem para verificar quais são as variáveis que tem maior “força” explicativa em y, independentemente de suas distintas escalas ou unidades de medida utilizadas (KLINE, 2011).

igual a 0,018, o qual confirma o adequado ajuste em ambos os modelos. Por outro lado, o coeficiente de determinação R^2 do modelo estrutural foi de 0,35 e 0,52 para os modelos das crianças de 2,5 a 3 anos e os de 4 a 5 anos respectivamente¹⁷. Isto significa que 35% e 52% da variação do desenvolvimento infantil é explicada pelo modelo, respectivamente nas duas amostras das crianças pequenas e das de 4 a 5 anos.

Tabela 2 - Resultados do Modelo Estrutural em crianças de 2,5 a 3 anos

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	DI	DI	DI	DI	Coefficientes padronizados da coluna 4 †
praticas parentais	5.576*** (1.225)	5.550*** (1.064)	5.457*** (1.098)	5.422*** (1.106)	0.146*** (0.030)
sensib	8.503*** (1.073)	6.535*** (1.09)	6.489*** (1.103)	6.480*** (1.12)	0.171*** (0.039)
disciplina	-1.900* (1.113)	-0.783 (1.261)	-0.702 (1.264)	-0.612 (1.286)	-0.017 (0.036)
cognit num	0.285*** (0.0976)	0.309*** (0.0896)	0.294*** (0.0907)	0.284*** (0.09)	0.115*** (0.032)
cognit vo	0.200*** (0.0704)	0.171*** (0.0658)	0.161** (0.0659)	0.145** (0.0645)	0.078** (0.034)
neurotic	-1.301*** (0.286)	-1.052*** (0.347)	-1.025*** (0.352)	-0.989*** (0.359)	-0.118*** (0.052)
amabilidade	0.369 (0.308)	0.414 (0.335)	0.448 (0.338)	0.445 (0.341)	0.040 (0.031)
extroversao	0.673*** (0.238)	0.603** (0.254)	0.572** (0.258)	0.534** (0.26)	0.057** (0.029)
idademae	0.0770*** (0.0241)	0.0659** (0.027)	0.101*** (0.0315)	0.0944*** (0.0323)	0.097*** (0.035)
sexo criança	-1.822*** (0.442)	-2.022*** (0.406)	-2.073*** (0.408)	-2.115*** (0.412)	
indigena	-1.129* (0.599)	-0.933 (0.641)	-0.91 (0.646)	-0.898 (0.649)	
escola	0.866* (0.459)	1.070** (0.459)	0.914** (0.457)	0.877* (0.45)	
creche 0-2	0.0132 (0.0316)	0.0191 (0.0343)	0.0144 (0.0352)	0.018 (0.0352)	0.017 (0.033)
materiais		5.062*** (0.941)	4.889*** (0.914)	4.803*** (0.892)	0.228*** (0.032)
mae s\ conj			-0.00535 (0.448)	0.114 (0.459)	
trab mae			0.827** (0.412)	0.689* (0.413)	
irmaos			-0.584** (0.243)	-0.527** (0.253)	-0.076** (0.035)
rendaper				2.75e-06 (2.95e-06)	0.055 (0.057)
Observações	3,788	3,788	3,788		3,788
R2	0.336	0.349	0.358		0.357
SRMR	0.025	0.025	0.022		0.021

Fonte: Cálculos dos autores.

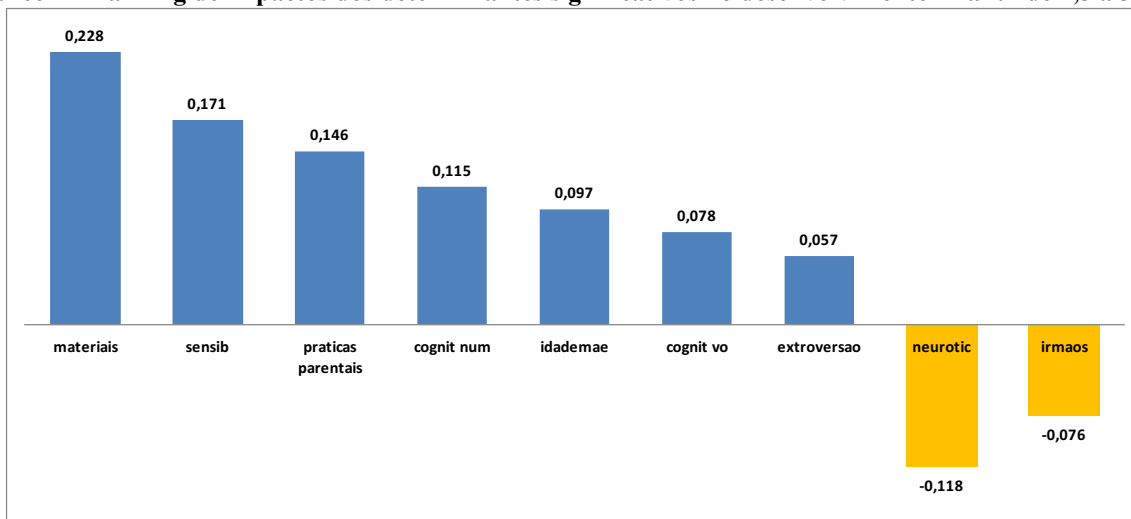
Notas: Variável dependente DI: Desenvolvimento Infantil. † Coeficientes padronizados de variáveis *dummy* perdem sentido de interpretação. Por isso não são apresentados. A interpretação das variáveis *dummy* dever ser na forma não padronizada da coluna 4. Desvios padrão robustos em parênteses. Nível de significância *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Começando pelos resultados do modelo estrutural de crianças de 2,5 a 3 anos de idade (Tabela 2), observa-se que as variáveis com maior impacto positivo no desenvolvimento infantil são, em primeiro lugar, os materiais de estímulo, seguido da sensibilidade materna e as práticas parentais (Gráfico 1). Isto

¹⁷ Também se aplicou o teste VIF (*Variance inflation factors*) para verificar a presença de multicolinearidade, o qual calcula os fatores de inflação de variância e tolerâncias para cada uma das variáveis independentes, sendo que os valores do VIF maiores de 10 indicam multicolinearidade (WOOLDRIDGE, 2009). O teste mostrou que não há presença de multicolinearidade em nenhum dos modelos especificados.

indica que variáveis relacionadas ao ambiente familiar e à interação entre pais e filhos têm maior peso no desenvolvimento infantil dessa idade do que, por exemplo, variáveis socioeconômicas da família como a renda. Neste caso, a renda não se mostrou significativa, assim como não houve diferenças nos resultados das crianças dependendo se a mãe tem ou não tem cônjuge e que definem em parte o tipo de arranjo familiar da criança.

Gráfico 1 - Ranking de impactos dos determinantes significativos no desenvolvimento infantil de 2,5 a 3 anos



Nota: ranking elaborado com os coeficientes significativos a 5% e padronizados

Fonte: Elaborado pelos autores

As variáveis da idade e o desenvolvimento cognitivo da mãe são significativas e afetam positivamente o desenvolvimento infantil, sendo maior o impacto da dimensão cognitiva avaliada pelo indicador Wais-números (*cognit num*). De igual forma, a condição de a criança frequentar atualmente uma creche (*dummy*) tem uma diferença significativa e positiva no desenvolvimento infantil. Outra variável que tem impacto positivo, mas em menor magnitude inclui a dimensão socioemocional da mãe relacionada à extroversão.

Também a condição da mãe trabalhar se mostrou significativa. Sobre este ponto, o estudo de Huston e Aronson (2005) mostra que as mães que trabalham, apesar de que estão menos tempo com a criança do que as que não trabalham, elas gastam maior tempo em atividades de interação social como brincar, falar ou carregar o bebê no colo. De igual forma, as mães que trabalham sacrificam os labores domésticos e atividades sociais ou de lazer para dedicar mais tempo às crianças do que as que não trabalham. O estudo também encontrou que mães que trabalham apresentam maior qualidade do ambiente do lar, avaliado pelo Inventário HOME e não houve associação com o grau de sensibilidade materno. Desta forma, nota-se que a qualidade do tempo investido com a criança é muito importante assim como a habilidade da mãe de poder conciliar o trabalho e o cuidado dos filhos.

Entre as variáveis que têm um efeito negativo no desenvolvimento das crianças de 2,5 a 3 anos de idade incluem-se o indicador de neuroticismo, que se relaciona a problemas socioemocionais da mãe. Assim, uma mudança de um desvio padrão na escala de neuroticismo do cuidador, diminui o desenvolvimento infantil em 0,12 desvios padrões, *coeteris paribus*. Essa relação é esperada, já que maiores níveis de stress, ansiedade ou depressão por parte da mãe estão associados a práticas negativas como a negligência, pouca sensibilidade da mãe diante às necessidades da criança e menor interação em atividades lúdicas (HENRICHS et al., 2011). Esta tendência da mãe, no geral, prejudica a interação com a criança e a dinâmica familiar.

Com respeito às variáveis definidas por aspectos demográficos foi evidente que o aumento do número de irmão tem uma associação negativa com o desenvolvimento infantil na idade de 2,5 a 3 anos, o qual a literatura explica possivelmente pela competição nos recursos e na atenção dos pais aos filhos. Por outra parte, a característica de gênero definiu os meninos com menor desenvolvimento do que as meninas.

Entre as variáveis que não foram significativas incluem-se além da renda e se a mãe não tem cônjuge, a dimensão socioemocional de amabilidade da mãe, a condição de ser indígena, o número de meses de frequência à creche em anos anteriores (de 0 a 2 anos de idade, variável contínua) e o exercício de práticas negativas avaliado pelo indicador de disciplina coercitiva.

Na idade de 4 a 5 anos, por outro lado, a variável com maior impacto positivo no desenvolvimento infantil continuou sendo a de materiais de estímulo, como também foi evidente nas crianças menores (Gráfico 2). As outras variáveis que representam parte do processo de interações na família como a sensibilidade e as práticas de envolvimento parental foram significativas, porém, tiveram um menor impacto comparado com as outras variáveis explicativas. O indicador de práticas, por exemplo, colocou-se no último lugar (8º posição) em influência positiva no desenvolvimento nessa idade. Em comparação, nas crianças menores, a sensibilidade e as práticas parentais tiveram maior poder explicativo, ocupando o segundo e terceiro lugar de maior efeito relativo. Como foi evidente nas estatísticas descritivas, as crianças menores apresentam maiores médias nesses indicadores e, portanto, deve corroborar o maior efeito nessa idade do que nas crianças mais velhas.

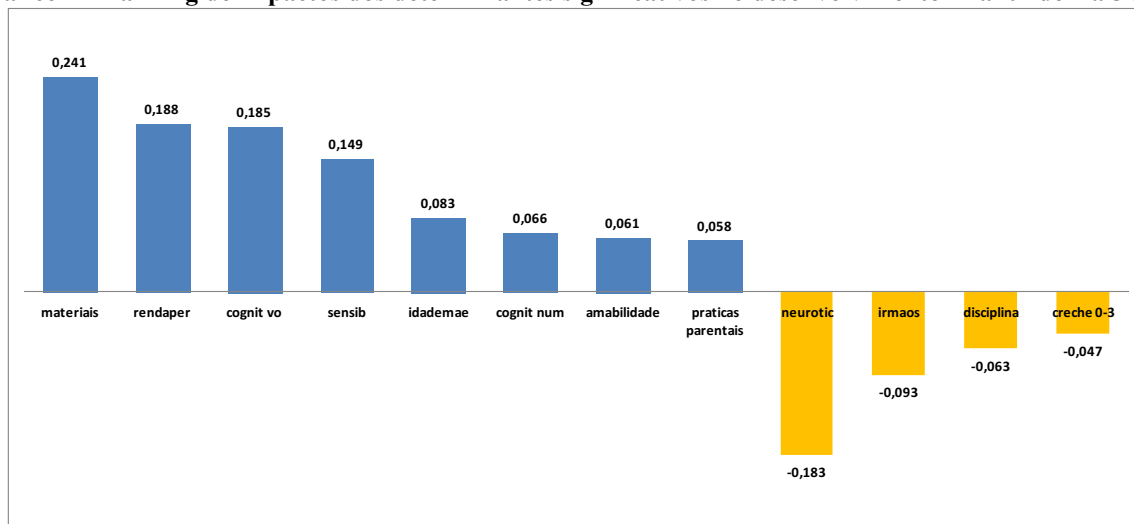
Tabela 3 - Resultados Modelo Estrutural crianças de 4 a 5 anos

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	DI	DI	DI	DI	Coefficientes padronizados da coluna 4 †
praticas parentais	4.550*** (1.012)	4.009*** (1.053)	2.778** (1.155)	2.845** (1.158)	0.058** (0.024)
sensib	10.61*** (1.015)	7.409*** (1.006)	7.077*** (1.038)	6.987*** (1.041)	0.149*** (0.024)
disciplina	-3.605*** (0.996)	-3.166*** (1.025)	-3.007*** (1.061)	-3.024*** (1.085)	-0.063*** (0.024)
cognit num	0.295*** (0.0782)	0.262*** (0.0788)	0.271*** (0.0806)	0.210*** (0.0813)	0.066*** (0.025)
cognit vo	0.584*** (0.0843)	0.515*** (0.0747)	0.517*** (0.0737)	0.451*** (0.0710)	0.185*** (0.026)
neurotic	-2.372*** (0.260)	-2.183*** (0.272)	-2.124*** (0.284)	-1.983*** (0.287)	-0.183*** (0.030)
amabilidade	0.786** (0.325)	0.807** (0.334)	0.847** (0.345)	0.907*** (0.344)	0.061*** (0.023)
extroversao	0.331 (0.270)	0.222 (0.272)	0.262 (0.280)	0.187 (0.281)	0.016 (0.023)
idademae	0.101*** (0.0280)	0.0837*** (0.0279)	0.129*** (0.0344)	0.104*** (0.0336)	0.083*** (0.026)
sexo criança	-1.983*** (0.416)	-1.938*** (0.404)	-2.082*** (0.414)	-2.077*** (0.411)	
indigena	-1.510** (0.621)	-1.076* (0.618)	-1.286** (0.637)	-1.112* (0.635)	
escola	5.061*** (1.067)	5.152*** (1.015)	5.490*** (1.034)	5.481*** (1.053)	
creche 0-3	-0.0148 (0.0154)	-0.0187 (0.0158)	-0.0278* (0.0165)	-0.0354** (0.0166)	-0.047** (0.022)
materiais		6.988*** (0.759)	7.016*** (0.740)	6.407*** (0.720)	0.241*** (0.024)
mae s\ conj			-1.697*** (0.471)	-1.221*** (0.472)	
trab mae			1.237*** (0.417)	0.662 (0.421)	
irmaos			-1.145*** (0.258)	-0.844*** (0.254)	-0.093*** (0.027)
rendaper				1.28e-05*** (2.45e-06)	0.188*** (0.034)
Observações	5,589	5,589	5,589		5,589
R2	0.416	0.475	0.494		0.524
SRMR	0.021	0.020	0.018		0.018

Nota: Variável dependente DI: Desenvolvimento Infantil. † Coeficientes padronizados de variáveis *dummy* perdem sentido de interpretação. Por isso não são apresentados. A interpretação das variáveis *dummy* dever ser na forma não padronizada da coluna 4. Desvios padrão robustos em parênteses. Nível de significância *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Cálculos dos autores

Gráfico 2 - Ranking de impactos dos determinantes significativos no desenvolvimento infantil de 4 a 5 anos



Nota: ranking elaborado com os coeficientes significativos a 5% e padronizados

Fonte: elaborado pelos autores

Percebe-se que nas crianças de 4 a 5 anos, os recursos como a renda do lar têm um efeito significativo no desenvolvimento, sendo a variável com maior impacto depois dos materiais de estímulo. Na sequência, as variáveis com maior impacto positivo e estatisticamente significativo são o desempenho cognitivo da mãe avaliado pelo indicador Wais-vocabulário (*cognit vo*), que leva em conta aspectos associado aos anos de escolaridade, e também o fato da criança frequentar a pré-escola.

Por outro lado, o indicador de neuroticismo e que avalia os problemas socioemocionais da mãe teve o maior impacto negativo no desenvolvimento infantil das crianças de 4 a 5 anos. De igual forma, a disciplina coercitiva apresenta um efeito negativo e estatisticamente significativo e que não foi evidente nas crianças de 2,5 a 3 anos. Estes aspectos influenciam o grau de qualidade das interações entre pais e filhos e podem-se constituir em fatores de risco internos à família que prejudicam os resultados das crianças.

Em comparação às crianças menores, o indicador associado a qualidades de altruísmo da mãe avaliado pela escala amabilidade mostra-se significativo e com um impacto positivo no desenvolvimento infantil de 4 a 5 anos. Este atributo do cuidador é importante para que as crianças aprendam condutas pró sociais a partir da imitação do comportamento dos próprios pais e que devem se estruturar mais fortemente nessas idades, que é quando as crianças interagem mais com os pares e outros adultos em espaços sociais como a escola.

Relacionado a variáveis estruturais da família, nota-se que nas crianças de 4 a 5 anos há diferenças no seu desenvolvimento dependendo se a mãe tem ou não tem cônjuge, mostrando menor desempenho no caso das crianças com mães que não têm parceiro. Isto possivelmente esteja associado a que nessa idade as mães têm maior chance de trabalhar e a ausência de um parceiro pode fazer maior diferença, já que ao mesmo tempo, as crianças começam a demandar maior interação em outro tipo de atividades, precisando de um suporte social maior. Por exemplo, ao iniciar a pré-escola a criança precisará de suporte em fazer o tema de casa, atender reuniões na escola, maiores recursos financeiros, entre outros; e à medida que a criança cresce é muito mais difícil para a mãe solteira ter um controle e brindar o apoio adequado sobre todas as atividades e necessidades dela, já que também possivelmente deve cumprir com obrigações laborais e domésticas ao mesmo tempo.

Nota-se também que a variável do número de meses de frequência à creche em anos anteriores é significativa e com um efeito negativo para os resultados das crianças na idade de 4 a 5 anos. A literatura mostra que a intensidade no uso da creche pode estar associada com problemas de comportamento externalizantes como a agressividade e desobediência e também, os efeitos na dimensão cognitiva não são sempre positivos e diretos, mas podem depender de características das famílias como o status socioeconômico ou o grau de participação parental (MAGNUSON; RUHM; WALDFOGEL, 2007; BURCHINAL; VANDELL; BELSKY, 2014). Portanto, não é estranho o sinal negativo dessa variável.

Outras variáveis, como o número de irmãos e o sexo da criança continuaram tendo efeito negativo no desenvolvimento infantil na idade de 4 a 5. No caso do gênero, os meninos também apresentam menor desempenho do que as meninas. A variável da condição de ser indígena, no entanto, foi significativa só desta vez e não nas crianças menores, mostrando um menor desenvolvimento para essa população, comparado com as crianças não indígenas. Por fim, nesta faixa de idade, as variáveis que indicam se a mãe trabalha e a dimensão de extroversão não foram estatisticamente significativas.

Por outro lado, com respeito aos resultados do modelo de mensuração da variável latente (desenvolvimento infantil) reportados na Tabela 4, observa-se que todos os indicadores e nas duas amostras são estatisticamente significativos a 1% e apresentam o sinal esperado. Nas duas amostras o indicador cognitivo mostrou um peso relativamente maior (analisado pelo coeficiente padronizado) dentro do desenvolvimento infantil comparado com os outros componentes. Assim, por exemplo, na amostra de crianças menores espera-se que o desempenho cognitivo das crianças aumente 0,50 desvios padrões dado um aumento de uma unidade de desvio padrão no desenvolvimento infantil. Na tabela 4 também se apresentam os coeficiente de determinação R^2 que indicam em quanto o modelo do construto latente do desenvolvimento infantil explica a variação de cada indicador. Assim, nas crianças menores o modelo do construto do desenvolvimento infantil explica 25% da variação do indicador cognitivo, 15% da variação do indicador socioemocional e 13% na motricidade. Nas crianças de 4 a 5, o modelo do construto latente de desenvolvimento infantil explica 21% da variação do indicador cognitivo e o R^2 para o indicador socioemocional é de 17% e de motricidade 7,8%.

Tabela 4 - Resultados Modelo de Mensuração

Variável endógena	2.5 a 3 anos			4 a 5 anos		
	Coeficiente	Coeficiente padronizado	R^2	Coeficiente	Coeficiente padronizado	R^2
Cognitivo tvip	1 (constrained)	0.502*** (0.054)	0.252	1 (constrained)	0.459*** (0.024)	0.211
Cbcl total	-0.667*** (0.155)	-0.392*** (0.051)	0.154	-0.553*** (0.0543)	-0.419*** (0.024)	0.175
Motricidade	0.529*** (0.0462)	0.368*** (0.042)	0.135	0.424*** (0.0379)	0.280*** (0.027)	0.078

Fonte: Cálculos dos autores

Nota: O coeficiente cognitivo é 1 porque este indicador foi a referência (a restrição) para normalizar o construto de desenvolvimento infantil e poder assegurar a propriedade de identificação do modelo. Desvios padrão robustos em parênteses. Nível de significância *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Finalmente os escores preditos do desenvolvimento infantil gerados a partir do modelo MIMIC são normalizados de 0 a 1 para representar um Índice de Desenvolvimento Infantil (IDI) para cada grupo de idade. É importante lembrar que dada a metodologia usada aqui, o resultado de determinado nível ou escore de IDI reflete a influência da família e, portanto, esse índice não representa simplesmente a agregação de indicadores. Na Tabela 5 apresentam-se as médias do IDI por regiões do Chile junto com o ranking que classifica o desempenho. Observa-se que a região com melhor IDI na idade de 2,5 a 3 anos é Aysén e para a idade de 4 a 5 é Santiago. O bom desempenho do IDI em Aysén não condiz com seu nível de PIB per capita que é relativamente baixo (ranking 7), mas deve-se lembrar que a variável de renda não esteve associada ao desenvolvimento infantil no caso das crianças pequenas e, ao invés, variáveis da dinâmica familiar tiveram efeito significativo e de maior peso. Assim, apesar de que monetariamente a região tem um nível baixo, o desenvolvimento das crianças pequenas teve o melhor desempenho do Chile. Por outra parte, as

regiões com pior desempenho do IDI para as crianças de 2,5 a 3 anos e de 4 a 5 anos são O'Higgins e Los Ríos, consecutivamente. No caso de Los Ríos, esta apresenta um dos menores PIB per capita das regiões de Chile (ranking 12).

Tabela 5 - Médias do Índice de Desenvolvimento Infantil por regiões e áreas de Chile

Região	Nome da Região	IDI_2_3	Ranking	IDI_4_5	Ranking	PIB per capita 2012 (USD)	
						capita 2012	Ranking
I	Tarapacá	0.489	5	0.498	6	17,076.7	3
II	Antofagasta	0.469	9	0.526	3	39,819.5	1
III	Atacama	0.484	6	0.483	9	19,530.3	2
IV	Coquimbo	0.476	8	0.487	8	9,391.6	9
V	Valparaíso	0.517	2	0.526	4	9,652.9	8
VI	O'higgins	0.447	15	0.477	10	10,652.4	6
VII	Maule	0.468	10	0.469	12	7,914.8	11
VIII	Biobío	0.460	12	0.495	7	8,373.5	10
IX	La araucanía	0.453	13	0.467	13	5,099.4	15
X	Los lagos	0.466	11	0.470	11	6,435.4	13
XI	Aysén	0.564	1	0.505	5	9,909.0	7
XII	Magallanes	0.498	4	0.536	2	11,243.1	5
XIII	Metropolitana de Santiago	0.511	3	0.537	1	15,208.5	4
XIV	Los ríos	0.481	7	0.465	15	6,968.6	12
XV	Arica y Parinacota	0.450	14	0.466	14	6,105.7	14
	Urbano	0.495		0.518			
	Rural	0.429		0.438			
	Total Nacional	0.489		0.510		13,746.4	

Nota: Não constam dados atualizados do IDH por regiões de Chile, por esse motivo optou-se por apresentar o PIB per capita para ter uma referência de riqueza ou pobreza de cada região

Fonte: Calculos dos autores. PIB per capita do Banco Central de Chile

6. Discussão e considerações finais

Este artigo contribuiu na análise do desenvolvimento infantil a partir de uma perspectiva multidimensional, considerando dimensões que não têm sido muito tratadas na avaliação da infância em países em desenvolvimento, como é a dimensão cognitiva e a socioemocional. Nessa linha, constatou-se que entre os indicadores usados, a dimensão cognitiva teve um maior peso dentro do construto latente de desenvolvimento infantil. Além disso, a análise permitiu avaliar a influência das características estruturais (socioeconômicas ou demográficas) e de dinâmicas internas das famílias no resultado ou nível de desenvolvimento atingido pela criança.

Através da aplicação do modelo MIMIC foi possível estimar um Índice de Desenvolvimento Infantil (IDI) e que pode ser útil para a avaliação e comparação do bem-estar da infância do Chile. O diferencial desse índice é que não se restringiu aos resultados atingidos pelas crianças em termos de seus funcionamentos observados em um indicador agregado, mas considerou as influências das características das famílias que são responsáveis por esses resultados. Dessa forma, supera limitações metodológicas de índices que realizam simplesmente agregação de indicadores, mas que desconsideram as influências de fatores exógenos determinantes.

De forma geral, com base nos resultados destacam-se alguns pontos:

Primeiro, entre os diferentes determinantes analisados, são os materiais de aprendizagem que apresentam maior impacto no desenvolvimento infantil tanto em crianças pequenas como aquelas de 4 a 5 anos. Isto demonstra que os recursos produtivos e adequados para a idade são importantes como parte do investimento parental.

As crianças se desenvolvem brincando e integrando diferentes objetos (BARROS DE OLIVEIRA, 2010). Os brinquedos têm um papel importante porque prolongam o brincar das crianças e auxiliam no desenvolvimento de diferentes dimensões, inicialmente só o fato de tocá-los contribui na percepção e aspectos sensoriais e posteriormente permite a ampliação do leque de habilidades para manipular, comparar, estabelecer relações de causa e efeito e que promovem o desenvolvimento cognitivo. Diferentes brinquedos auxiliam na movimentação dos braços e pernas, na motricidade fina e grossa, compreensão

visual e audição, ajudam na identificação de figuras e cores e permitem desenvolver aspectos como a memória e entendimento de relações espaciais e temporais (PÉREZ-RAMOS, 2010).

Normalmente as crianças não brincam muito tempo sozinhas, elas usam as brincadeiras para se engajar e interagir socialmente e constitui uma oportunidade ideal para o envolvimento parental. A interação dos pais com a criança através da brincadeira ajuda a fortalecer os relacionamentos através da manifestação de afetividade, torna a comunicação mais efetiva e permite uma melhor orientação da criança que promove sua autoconfiança e habilidades de resiliência para enfrentar desafios e mudanças futuras (GINSBURG, 2007). Assim, o suporte dos pais junto com espaços adequados e uma variedade de materiais lúdicos permitirá que a criança tenha uma vida mais feliz e desenvolva todo seu potencial.

Segundo, variáveis que avaliam a dinâmica de interação familiar como a sensibilidade e práticas parentais parecem ter efeitos diferenciados dependendo a idade da criança, com um maior impacto nas menores. Nas crianças de 4 a 5 anos estas dimensões perdem força explicativa e, ao invés, as variáveis socioeconômicas como a renda e o desempenho cognitivo da mãe (que leva em conta o grau de escolaridade pelo indicador *wais* vocabulário) tomam maior peso, que é quando inicia a vida escolar formal. No entanto, nas crianças mais velhas a disciplina coercitiva e problemas socioemocionais de neuroticismo do cuidador, que influenciam o processo interno da família mostraram-se os principais fatores de risco, com maiores efeitos negativos no desenvolvimento infantil nessa idade.

A idade da criança, portanto, é uma característica que faz diferença no tipo de práticas e interações entre pais e filhos, predominando em crianças menores interações mais sensíveis e de estímulo e na medida em que a criança cresce práticas de disciplina tornam-se cada vez mais necessárias. Mas, nesse sentido, é importante que as famílias tenham um adequado ajuste e adaptação de suas práticas de acordo à idade e às características intrínsecas da criança e assim não tomem lugar as práticas parentais negativas, como a coerção ou a violência no uso da disciplina. Dessa forma, o grau de flexibilidade e adaptação deve ser uma qualidade da família, relevante para o sucesso da educação das crianças. Mas essa qualidade depende do entendimento dos pais sobre o desenvolvimento infantil assim como do seu reconhecimento como agentes socializadores e de educação.

Terceiro associado ao ponto anterior destaca-se que os problemas socioemocionais da mãe têm grande impacto negativo nas crianças de ambos os grupos de idade. Isto demonstra que as habilidades socioemocionais não só são importantes no desenvolvimento humano de todas as pessoas, mas também têm impactos intergeracionais. Tradicionalmente tem sido avaliado a influência da escolaridade dos pais nos resultados dos filhos, sendo uma variável *proxy* de ambientes de maior cuidado e estímulo para as crianças. Mas percebe-se que a dimensão socioemocional dos pais é relevante porque está muito ligada às conexões afetivas, ao apego seguro que desenvolve a criança e a interações saudáveis dentro do lar. Estudos principalmente da área econômica não tem focado nessas implicações.

Nessa linha, conforme demonstram os resultados também é interessante notar que as qualidades de altruísmo ou amabilidade da mãe têm impactos na idade de 4 a 5. Assim, torna-se evidente a importância do comportamento moral dos pais em idades em que as crianças podem refletir mais sobre as experiências e ter uma referência que ajuda no entendimento das emoções e nos relacionamentos sociais com outras pessoas fora da família, como colegas na escola, professores, etc.

Quarto, como já foi citado, a renda familiar mostrou ter elevada força explicativa no desenvolvimento infantil de crianças de 4 a 5 anos e com um maior peso na dimensão cognitiva. Esse resultado corrobora pesquisas que sugerem que a renda tem maiores efeitos no desenvolvimento das crianças durante a pré-escola e nos primeiros anos do ensino fundamental (DUNCAN et al., 1998) e que pode estar mais associada ao desempenho cognitivo do que ao socioemocional (YEUNG; LINVER; BROOKS-GUNN, 2002).

Quinto, a estrutura familiar analisada pela situação conjugal da mãe pode-se constituir em um fator de risco ou de proteção no desenvolvimento das crianças. As estimações permitiram ver que as crianças de 4 a 5 com mães que não têm conjuge apresentam menor desenvolvimento do que aquelas com mães que têm parceiro. No entanto, isto não foi evidente nas crianças de 2,5 a 3 anos. Embora a presença de só um dos pais seja uma desvantagem para a criança, o trabalho de Jackson e Sheines (2005) mostra que as crianças de mães solteiras que têm maiores interações com o pai não residente apresentam melhores

resultados cognitivos e socioemocionais do que aquelas que não têm um contato frequente com o pai. De igual forma, o estudo menciona que quanto maior a frequência de contato entre o pai e o filho, as mães solteiras apresentam melhores práticas e melhor ambientes no lar.

Por fim, os resultados revelam desigualdades de gênero no desenvolvimento infantil, com menor desempenho dos meninos comparado com as meninas. A literatura tem destacado que as meninas desenvolvem mais facilmente habilidades sociais e controle das emoções que, por sua vez, contribuem à obtenção de melhores notas na pré-escola, associado à persistência e maior autodisciplina. Em contraste, os meninos são apontados como aqueles com maiores problemas de comportamento, o que tem sido associado com maiores chances de repetência escolar (BUCHMANN; DiPRETE; McDANIEL, 2008).

Referências

- ALVARENGA, P.; PICCININI, C. Práticas educativas maternas e a interação entre mães e crianças com problemas de externalização. *Aletheia*, n. 17-18, p. 7-20, jan./dez. 2003.
- BARROS DE OLIVEIRA, V. (Org.). **O brincar e a criança do nascimento aos seis anos**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
- BOLLEN, K. A. Latent Variables in Psychology and the Social Sciences. *Annual Review of Psychology*, v. 53, p. 605-634, 2002.
- BRADLEY, R.; CORWYN, R. Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, v. 53, p.371-399, Feb, 2002.
- BRIGAS, M.; PAQUETTE, D. Estudo pessoa-processo-contexto da qualidade das interações entre mãe-adolescente e seu bebê. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n. 5, p. 1167 -1174, 2007.
- BRONFENBRENNER, U. Ecology of the family as a Context for human development: research perspectives. *Developmental Psychology*, v. 22, n. 6, p. 723-742, 1986.
- BROWN, G. W.; MORAN, P. M. Single mothers, poverty and depression. *Psychological Medicine*, v. 27, n. 1, p. 21 – 33, Jan. 1997.
- BUCHMANN, C.; DiPRETE, T.; McDANIEL, A. Gender Inequalities in Education. *Annual Review of Sociology*, v. 34, p. 319-337, 2008.
- BURCHINAL, M. R.; VANDELL, D. .; BELSKY, J. Is the Prediction of Adolescent Outcomes From Early Child Care Moderated by Later Maternal Sensitivity? Results From the NICHD Study of Early Child Care and Youth Development. *Developmental Psychology*, v. 50, n. 2, p. 542-553, 2014.
- CHAMBERS, R.L.; SKINNER, C.J. **Analysis of Survey Data**. John Wiley & Sons Ltd: West Sussex, England, 2003.
- CHANG, C.; LEE, A. C.; LEE, C. F. Determinants of capital structure choice: A structural equation modeling approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, v. 49, n. 2, p. 197–213, 2009.
- CHILE. Ministerio de Educación del Gobierno de Chile. Universidad de Chile. Centro micro datos. **Presentación: segunda ronda de encuesta longitudinal de la primera infancia**, 2012.
- CLAESSENS, A. Kindergarten child care experiences and child achievement and socioemotional skills. *Early Childhood Research Quarterly*, v. 27, n. 3, p. 365– 375, 2012.
- COLE, M.; COLE, S.; LIGHTFOOT, C. **The development of children**. 5. ed. New York: Worth Publishers, 2005.
- CONGER, R.; CONGER, K.; MARTIN, M. Socioeconomic Status, Family Processes, and Individual Development. *Journal of marriage and the family*, v. 72, n. 3, p. 685-704, Jun. 2010.
- DI TOMMASO, L. Children Capabilities: A structural equation model for India. *The Journal of Socio-Economics*, v. 36, p. 436–450, 2007.
- DUNCAN, G. J. et al. How much does childhood poverty affect the life chance of children? *American Sociological Review*, v. 63, p. 406-423, 1998.

- GARBARINO, J.; ABRAMOWITZ, R. The ecology of Human Development. In: GARBARINO, J. **Children and families in the social environment**. 2. ed. New York: Aldine de Gruyter, 1992.
- GINSBURG, K. The Importance of Play in Promoting Healthy Child Development and Maintaining Strong Parent-Child Bonds. **Pediatrics**, v. 119, n. 1, p. 182-191, Jan, 2007.
- HECKMAN, James. Schools, Skills, and Synapses. **Economic Inquiry**, v. 46, n. 3, p. 289–324, July. 2008.
- HENRICHS, J. et al. Parental family stress during pregnancy and cognitive functioning in early childhood: The generation R study. **Early Childhood Research Quarterly**, v. 26, n. 3, p. 332-343, 2011.
- HUSTON, A. C.; ARONSON, S. R. Mothers' Time With Infant and Time in Employment as Predictors of Mother–Child Relationships and Children's Early Development. **Child Development**, v. 76, n. 2, p. 467 – 482, Mar/Apr, 2005.
- JACKSON, A. P.; SCHEINES, R. Single Mothers' Self-Efficacy, Parenting in the Home Environment, and Children's Development in a Two-Wave Study. **Social Work Research**, v. 29, n. 1, p. 7-20, Mar, 2005.
- JORESKOG, K.; GOLDBERGER, A. Estimation of a Model with Multiple Indicators and Multiple Causes of a Single Latent Variable. **Journal of the American Statistical Association**, v. 70, n. 351, p. 631-639, Sept. 1975.
- KLEIN, J. Adolescent Pregnancy: Current Trends and Issues. **Pediatrics**, v. 116, n. 1, p. 281-286, Jul. 2005.
- KLIN, R. **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. New York: The Guilford Press, 3 ed, 2011.
- KRISHNAKUMAR, J. Multidimensional measures of poverty and wellbeing based on latent variable models. In KAKWANI, N.; SILBER, J. (Org.). **Quantitative Approaches to Multidimensional Poverty Measurement**. New York: Palgrave Macmillan, 2008.
- KRISHNAKUMAR, J.; BALLON, P. Estimating Basic Capabilities: A Structural Equation Model Applied to Bolivia. **World Development**, v. 36, n. 6, p. 992–1010, 2008.
- KUKLYS, W. **Amartya Sen's Capability Approach: theoretical insights and empirical applications**. New York: Springer Berlin Heidelberg, 2005.
- MAGNUSON, K. A.; RUHM, C.; WALDFOGEL, J. Does prekindergarten improve school preparation and performance? **Economics of Education Review**, v. 26, n. 1, p. 33–51, 2007.
- NUSSBAUM, M. C. **Women and Human Development: the Capabilities Approach**. New York: Cambridge University Press, 2000.
- PÉREZ-RAMOS, A. M. Acriança pequena e o despertar do brincar (Primeiros dois anos de vida). In: BARROS DE OLIVEIRA, Vera (Org.). **O brincar e a criança do nascimento aos seis anos**. 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- SHONKOFF, J.; PHILLIPS, D. **From neurons to neighborhood: the science of early childhood development**. Washington, DC: National Academy Press, 2000. 588 p.
- SHERIDAN, S. M.; EAGLE, J. W.; DOWD, S. E. Families as contexts for children's adaptation. In: GOLDSTEIN, S.; BROOKS, R. **Handbook of Resilience in Children**. Springer Science, Business Media, LLC, 2006.
- TAVAKOL, M.; DENNICK, R. Making sense of Cronbach's alpha. **International Journal of Medical Education**, v. 2, p. 53-55, 2011.
- WOOLDRIDGE, J. **Introductory Econometrics**. USA: South-Western Cengage Learning, Fourth Edition, 2009.
- YEUNG, J. W.; LINVER, M. R.; BROOKS-GUNN, J. How Money matters for Young children's development: parental investment and family processes. **Child Development**, v. 73, n. 6, p. 1861-1879, Nov/Dec, 2002.
- ZHANG, S.; ANDERSON, S. G. Low-income single mothers' community violence exposure and aggressive parenting practices. **Children and Youth Services Review**, v. 32, n. 6, p. 889 – 895, June, 2010.