

## Adaptação transcultural e validação do middle childhood home inventory para o Brasil Adaptación y validación transcultural del inventario del hogar de la niñez media para Brasil Cross-cultural adaptation and validation of middle childhood home inventory for Brazil

\*Francielli Ferreira da Rocha, \*\*Jose Luiz Lopes Vieira, \*\*\*Francielle Cheuczuk, \*Pamela Norraila da Silva, \*\*\*\*\*Jorge Both, \*Paulo Vitor da Silva Romero, \*Luciana Ferreira

\*Universidade Estadual de Maringá (Brasil), \*\*Universidad Católica del Maule - Talca (Chile), \*\*\*Centro Universitário Fag (Brasil), \*\*\*\*\*Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Brasil)

**Resumo:** Experts em desenvolvimento e comportamento motor, concordam com a necessidade de se incluir os efeitos do ambiente na avaliação do desenvolvimento infantil, sendo a casa um dos contextos mais significativos. O objetivo deste estudo foi realizar a adaptação transcultural e validação do *Middle Childhood - Home Observation for Measurement of the Environment Inventory* (HOME-MC). Para validação, quatro tradutores realizaram a tradução e retrotradução e cinco juízes especialistas realizaram adaptação do conteúdo. Na consistência interna e validação do constructo participaram 648 pais/responsáveis e filhos. A validade temporal foi avaliada por teste-reteste com amostra independente de 74 pais e filhos. Na análise dos dados utilizou-se o Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC), Alfa de Cronbach (AC), Confiabilidade Composta (CC) e Análise Fatorial Exploratória (AFE) e Confirmatória (AFC). Os resultados dos coeficientes de validade de conteúdo variam entre 0,83 e 1,00 demonstrando que a versão brasileira contém questões claras e objetivas e consistência interna adequada ( $\hat{\alpha} > 0,70 / CC > 0,70$ ). A AFE revelou um modelo de cinco fatores com 33 itens enquanto a AFC demonstrou um modelo de seis fatores com 29 itens. Concluiu-se que a adaptação transcultural e validação do HOME-MC para a língua portuguesa apresentou propriedades psicométricas aceitáveis com a configuração de seis fatores e vinte nove itens.

**Palavras-chave:** Casa, segunda infância, desenvolvimento infantil.

**Resumen:** Expertos en desarrollo y conducta motora coinciden en la necesidad de incluir los efectos del entorno en la evaluación del desarrollo infantil, siendo el hogar uno de los contextos más significativos. El objetivo fue realizar la adaptación y validación transcultural del Inventario de *Middle Childhood - Home Observation for Measurement of the Environment Inventory* (HOME-MC). Para la validación, cuatro tradutores realizaron la traducción y retrotraducción y cinco jueces expertos realizaron la adaptación del contenido. En consistencia interna y validación de constructo participaron 648 padres/tutores y niños. La validez temporal se evaluó mediante test-retest con una muestra independiente de 74 padres e hijos. En el análisis de datos se utilizó el Coeficiente de Validez de Contenido (CVC), Alfa de Cronbach (AC), Fiabilidad Compuesto (CC) y Análisis Factorial Exploratorio (EFA) y Confirmatorio (AFC). Los resultados de los coeficientes de validez de contenido varían entre 0,83 y 1,00, demostrando que la versión brasileña contiene preguntas claras y objetivas y una adecuada consistencia interna ( $\hat{\alpha} > 0,70 / CC > 0,70$ ). La AFE reveló un modelo de cinco factores con 33 ítems, mientras que la AFC mostró un modelo de seis factores con 29 ítems. Se concluyó que la adaptación y validación transcultural de HOME-MC para el idioma portugués presentó propiedades psicométricas aceptables con la configuración de seis factores y veintinueve ítems.

**Palabras clave:** Hogar, segunda infancia, desarrollo infantil.

**Abstract:** Experts in development and motor behavior strongly agree about the necessity to include the effects of the environment in the assessment of child development considering home context is one of the most with significant impact. The purpose was to carry out the cross-cultural adaptation and validation of the Middle Childhood - Home Observation for Measurement of the Environment Inventory (HOME-MC). For content validation, four translators performed the translation and back-translation, and five expert judges carried out adaptation of the content. For the internal consistency and validation of the construct participated 648 parents and their child's. The temporal validity was evaluated using the test-retest with an independent sample of 74 parents and their child's. Data analysis was performed with Content Validity Coefficient (CVC), Cronbach's Alpha (CA), Compound Reliability (CR) and Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA). Results: Content validity coefficients vary from 0.83 to 1.00, showing that the Brazilian version contains clear and objective questions, and an adequate internal consistency ( $\hat{\alpha} > 0.70 / CR > 0.70$ ). The EFA revealed a satisfactory five-factor model (33 items), while the CFA demonstrated the HOME-SI six-factor model (29 items). Conclusion: The cross-cultural adaptation and validation of HOME-MC for the Portuguese language presented acceptable psychometric properties and had the six dimensions and twenty-nine items configuration.

**Keywords:** Home, middle childhood, child development.

## Introdução

O ambiente domiciliar tem sido apontado como propulsor do desenvolvimento infantil e as pessoas com quem as crianças vivem e as relações que são estabelecidas podem afetar diretamente o seu desenvolvimento, visto que é por meio do contato com a família que a criança começa a se relacionar com o mundo ao seu redor (Bronfenbrenner, 1996). Assim, a residência é um importante fator que contribui para o desenvolvimento da percepção (Morais et al., 2016), do controle dos movimentos (Caçola et al., 2011) e dos comportamentos das crianças (Andrade et al., 2005), além do estabelecimento de vínculos afetivos e da criação de um ambiente físico e social (Bronfenbrenner & Ceci, 1994).

Neste contexto, a renda familiar pode ser considerada um fator interveniente para o desenvolvimento das crianças, uma vez que está relacionada com a disponibilidade de objetos, brinquedos e oportunidades de interações oferecidas no ambiente domiciliar e desempenha um papel importante no desenvolvimento motor de crianças em idade escolar, sendo necessária a avaliação cuidadosa do lar e as intervenções que devem considerar o ambiente domiciliar como fundamental para melhorar o desenvolvimento motor em crianças em idade escolar (Ferreira et al. 2018). Em contrapartida, a falta de oportunidades e de estimulação no ambiente domiciliar pode resultar em um desenvolvimento motor inadequado (Saccani et al., 2013).

Dessa forma, a maneira como os pais organizam o ambiente físico, a estrutura familiar e a qualidade do ambiente domiciliar pode influenciar diretamente o desenvolvimento das crianças (Martins et al., 2004). Entende-se que um ambiente favorável e de boa qualidade deve disponibilizar à criança diversas experiências, promover sua segurança, oferecer relacionamentos e vínculos afetivos, encorajamento à maturidade, materiais e oportunidades de aprendizagem (Caldwell & Bradley, 2003). Um ambiente considerado inadequado e desfavorável pode inibir possibilidades de aprendizagem e o ritmo de desenvolvimento na infância, o que pode acarretar em prejuízos na memória, na linguagem e nas habilidades sociais (Andrade et al., 2005), além de contribuir para o aumento do índice de obesidade, de sedentarismo, de doenças crônicas relacionadas e de dificuldades motoras (Spence & Lee, 2003; Blair & Raver, 2012).

Na literatura existem instrumentos que avaliam o

ambiente domiciliar, como *Denver Developmental Screening Test II – DDST II* (Frankenburg, 1990), *Affordances in the Home Environment for Motor Development – AHMED* (Rodrigues, Saraiva & Gabbard, 2005), Inventário dos Recursos do Ambiente Familiar – RAF (Marturano, 2006), *Family Environment checklist on Motor Development for Urban Pre-school Children – FESMDPU* (Hua et al., 2012) e o *Home Observation for Measurement of the Environment Inventory* (Bradley et al., 1988).

Dentre estes, o instrumento de avaliação *Middle Childhood - Home Observation for Measurement of the Environment Inventory* (HOME-MC) (Bradley et al., 1988) foi desenvolvido para avaliar a qualidade e a quantidade de oportunidades, materiais didáticos, apoio social, emocional e cognitivo disponíveis para a criança em seu ambiente domiciliar na segunda infância, avaliando uma ampla gama de fatores imprescindíveis para o desenvolvimento infantil. Esse instrumento tem sido utilizado em diversos países como Estados Unidos, Escócia, Reino Unido, China (Burston, Puckering & Kearney, 2005; Hua et al., 2012) e apresenta boa aplicabilidade para avaliar o ambiente domiciliar (Gantriis, Throup & Bliksted, 2019).

No entanto, na realidade brasileira existe uma carência de instrumentos que avaliem, especificamente, a qualidade do ambiente domiciliar na segunda infância, o que tem motivado pesquisadores e profissionais a buscar tais instrumentos em outras línguas e culturas, que poderiam ser utilizadas após adaptação e validação ao contexto brasileiro. Portanto, o objetivo do presente estudo foi de realizar a tradução, a adaptação transcultural e a análise das propriedades psicométricas do *Middle Childhood - Home Observation for Measurement of the Environment Inventory* (HOME - MC) para a população brasileira. Validar o HOME-MC para o contexto brasileiro significa oferecer aos pais, educadores e terapeutas um suporte seguro para uma avaliação qualitativa e quantitativa do ambiente domiciliar, fornecendo parâmetros objetivos do contexto domiciliar que tem fundamental importância para a prática dos profissionais e responsáveis pelo desenvolvimento infantil.

## Métodos

Na 1<sup>o</sup> Fase denominada de *Adaptação transcultural e validade de conteúdo do Middle Childhood - Home Observation for Measurement of the Environment Inventory* (HOME-MC), participaram da tradução do HOME-MC para a língua portuguesa (Brasil) quatro tradutores juramentados

fluentes nos dois idiomas Inglês/Português. O comitê de adaptação transcultural foi composto por cinco doutores da área do Comportamento Motor (juízes avaliadores), os quais participaram das etapas independentes do processo de tradução, adaptação transcultural e validação de conteúdo do *HOME-MC*.

O *Middle Childhood - Home Observation for Measurement of the Environment Inventory* (*HOME-MC*) foi desenvolvido por Bradley et al. (1988) para avaliar a qualidade, quantidade de estímulo e suporte disponíveis para o desenvolvimento de crianças com seis a dez anos de idade no ambiente domiciliar. O instrumento é composto por 59 itens distribuídos em oito dimensões (quadro 1).

Quadro 1

Itens e significados das dimensões do *HOME-MC*

Dimensão	Itens	Descrição
Responsividade	1 a 10	São atitudes da mãe/pai, que por meio do apoio emocional e comunicação favorecem o desenvolvimento da autonomia da criança.
Encorajamento à maturidade	11 a 17	São estímulos do ambiente (família, amigos, escola) que desenvolvem e promovem uma evolução nas atitudes das crianças de acordo com sua idade atual.
Clima emocional	18 a 25	São atitudes familiares que podem influenciar diretamente nos sentimentos da criança.
Materiais didáticos e oportunidades	26 a 33	São brinquedos, jogos disponíveis no ambiente que proporcionam uma ação e beneficiam o desenvolvimento da criança.
Aprimoramento	34 a 41	O ato da família proporcionar interação da criança com atividades que requerem incentivo ou adequar o envolvimento com outras atividades que requerem limites.
Companheirismo familiar	42 a 47	Apoio da família em atividades que incentivam o desenvolvimento das crianças nos aspectos físico, cognitivo e emocional.
Integração familiar	48 a 51	É o envolvimento dos membros da família em atividades diárias e regulares que a criança desenvolve.
Ambiente físico	52 a 59	É o espaço físico da residência (interno e externo) que possibilita oportunidades para o desenvolvimento da criança.

Fonte: Com base no *Middle Childhood - Home Observation for Measurement of the Environment Inventory* (*HOME - MC*) (Caldwell & Bradley, 2003)

A escala consiste na observação direta do ambiente doméstico e da interação entre o cuidador (pais ou responsáveis) e a criança, associada à breve entrevista semiestruturada com o cuidador e à observação da relação pai (pais ou responsáveis) e filho. De acordo com os procedimentos de registro *HOME-MC* dos 59 itens do instrumento, 19 itens devem ser marcados com base na observação e 40 itens por meio de entrevista. Entretanto, destaca-se que quatro itens devem ser respondidos por meio da observação e entrevista. Todos os itens são respondidos em uma escala dicotômica, sim (1 ponto) ou não (0 ponto). Para interpretação dos dados, o número de «sim» são totalizados para obter uma pontuação em cada dimensão, e em seguida o escore bruto total do instrumento. O valor encontrado é classificado como suspeito ou ambiente domiciliar de risco, caso apresente pontos abaixo do valor da média de referência (41 pontos).

O estudo foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade Assis Gurgacz sob parecer nº 1.207.141/2015. Inicialmente, foi obtida a autorização de Robert Bradley au-

tor do instrumento para a tradução, adaptação transcultural e validação da escala no Brasil. Quanto à tradução dupla (reversa e independente), dois tradutores, bilíngues independentes de língua materna portuguesa, traduziram para o português a versão original do *HOME-MC*. Após, foi realizada a retrotradução, dois outros tradutores, cuja língua materna é o inglês realizaram a tradução da versão consolidada em língua portuguesa para língua inglesa de forma independente e sem conhecimento do instrumento, o que resultou em duas novas versões em inglês do teste.

As versões em português foram unificadas, após as correções de termos visando o entendimento do público alvo (Pasquali, 2010). O *Middle Childhood - Home Observation for Measurement of the Environment Inventory* (*HOME-MC*) após a tradução para a língua portuguesa foi intitulado «Escala de Observação do Ambiente Domiciliar – Segunda Infância», sendo representado pela sigla *HOME-SI*.

Posteriormente, cinco professores doutores em comportamento motor foram convidados a participar como juízes avaliadores a fim de verificar e avaliar a adequação dos itens, clareza, pertinência e relevância do *HOME-SI*. A análise teórica dos 59 itens da escala *HOME-SI* foi realizada por meio da técnica de avaliação da validade de conteúdo, a qual verificou a concordância entre os juízes avaliadores com relação à classificação dos itens nas dimensões do instrumento (Hernández-Nieto, 2002). As questões quanto à clareza de linguagem, pertinência prática e relevância teórica foram respondidas em uma escala do tipo *likert* de 5 pontos, variando de «pouquíssima pertinência/clareza/relevância» a «muitíssima pertinência/clareza/relevância».

#### ***Análise dos dados da validade de conteúdo do HOME-SI***

O Coeficiente de Validade de Conteúdo foi analisado para cada item do instrumento (*CVCC*) e para o instrumento como um todo (*CVCT*). Cook e Beckman (2006) salientam que este coeficiente possibilita verificar a concordância entre os juízes. Os autores sugerem que valores de Kappa inferiores a 0,4 são considerados baixos, entre 0,4 e 0,75 são considerados bons, e maiores que 0,75 são excelentes. Todas as análises foram conduzidas por meio dos *softwares* SPSS versão 19.0 e *Amos* versão 17.0.

A análise dos dados relacionados ao coeficiente de validade de conteúdo para os critérios de clareza de linguagem foram entre 0,88 e 1,00. Para pertinência prática os índices variaram entre 0,92 e 1,00. Por fim,

para a relevância teórica na validação do HOME-SI os índices variaram entre 0,89 e 1,00. O Coeficiente de validade de conteúdo total (CVCT) para a escala foi de 0,93 para clareza de linguagem, 0,95 para pertinência prática e de 0,93 para relevância teórica, sendo o CVCT geral do HOME-SI de 0,94. Estes resultados indicam clareza de linguagem do HOME-SI para a língua portuguesa (Brasil), bem como pertinência prática e relevância teórica para aplicação no contexto brasileiro pelo fato dos índices terem alcançados valores superiores a 0,75, que indicam índices de concordância excelentes (Cook & Beckman, 2006).

A análise dos dados referente à classificação dos itens do HOME-SI nas dimensões (Responsividade, Encorajamento à maturidade, Clima emocional, Materiais e oportunidades de aprendizagem, Aprimoramento, Companheirismo familiar, Integração familiar e Ambiente físico) foram analisados por meio do Kappa médio (Hernández-Nieto, 2002). Os resultados das avaliações entre os cinco juízes avaliadores apresentaram um Kappa médio de 0,56, o qual, segundo Cook e Beckman (2006) indica boa concordância.

Na 2ª Fase denominada de *Consistência interna e validação do Constructo*, objetivou a aplicação do questionário na amostra (responsáveis (pais/cuidadores) pelas crianças). Foi selecionada uma população composta por estudantes de seis a dez anos de idade, de ambos os sexos, matriculados em escolas públicas e privadas do ensino fundamental. O cálculo amostral, seguiu a fórmula proposta por Motta (2006) para estabelecer o número necessário de crianças de seis a dez anos e com base nas recomendações da literatura para análise psicométrica, no mínimo, dez participantes por item do instrumento para realização da Análise Fatorial Exploratória e Confirmatória (Marôco, 2010).

Para garantir uma amostra representativa, foram entregues de forma aleatória nas escolas 869 Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Retornaram após os sete dias estipulados para devolução 750 TCLE, e foram agendadas visitas com 646 famílias para a aplicação do HOME-SI.

Assim, fizeram parte da amostra 646 pais e 646 filhos (341 meninas e 305 meninos). Com relação a amostra 52,8% das crianças eram do sexo feminino, a média da idade foi de  $8,21 \pm 1,25$  anos para as meninas e  $8,24 \pm 1,18$  anos para os meninos, 64,2% estudam de escolas públicas e quanto ao nível socioeconômico 37,2% foram classificadas no estrato B2 e 24,1% no estrato C1 conforme informações obtidos pela resposta ao ABEP (2015). A média de idade das crianças era de  $8,21 \pm 1,25$

para as meninas e  $8,24 \pm 1,18$  anos para os meninos.

A aplicação do instrumento foi realizada na casa das famílias, com a presença da criança e do pai/responsável. Juntamente à aplicação da escala HOME-SI, foi avaliado o nível socioeconômico da família, utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasil - ABEP (2015).

Os dados relativos à caracterização da amostra foram analisados de forma descritiva (média e desvio padrão) para dados contínuos e percentual para dados categóricos. Para a análise da consistência interna da versão brasileira do HOME-SI avaliou-se a confiabilidade dos itens por meio do Alfa de Cronbach e confiabilidade composta, sendo que valores superiores a 0,70 foram considerados adequados (Hair et al., 2009). Para a análise da estabilidade temporal da escala efetuou-se o Coeficiente de Correlação Intraclases (CCI), verificando-se assim a fidedignidade teste-reteste do instrumento. Foi adotado para o presente estudo o índice mínimo de 0,70 (Nunnally & Berstein, 1994).

Como se trata da primeira tradução e adaptação do instrumento para a língua portuguesa (Brasil), empregou-se inicialmente a avaliação de conteúdo, junto ao processo de tradução e adaptação do instrumento. Em sequência, aplicou-se a Análise Fatorial Exploratória (AFE) para verificar como os itens se comportariam a partir da estrutura dos dados. Por fim, foi testado o modelo conceitual proposto pelo estudo de criação do HOME-MC com os dados da amostra brasileira por meio da Análise Fatorial Confirmatória (AFC) (Hair et al., 2009; Marôco, 2010; Kline, 2012).

Na AFE, foi utilizado o método de extração dos Mínimos Quadrados Não-Ponderados, uma vez que o mesmo suporta que os itens não tenham distribuição normal, com rotação Oblíqua Direta. A análise da medida de adequação da amostra de cada item foi realizada por meio da matriz de anti-imagem ( $MAS > 0,70$  e  $r < 0,09$ ). Cargas fatoriais acima de 0,32 foram consideradas aceitáveis (Hair et al., 2009).

AFC foi conduzida por meio de uma análise preliminar a fim de constatar a adequação dos dados à análise. Trata-se precisamente da verificação da existência de casos aberrantes (*outliers*), visto que a inexistência desses casos é um pressuposto para esta análise. Os *outliers* foram avaliados por meio da distância de Mahalanobis, a qual não evidenciou a existência dos mesmos, permitindo o uso da AFC (HAIR et al., 2009; Marôco, 2010; Kline, 2012).

Apesar de a literatura de uma forma geral sugerir para a AFC um ponto de corte acima de 0,50 como adequado para as cargas fatoriais, considerando que este

é o primeiro estudo de adaptação transcultural do HOME-SI para o contexto brasileiro, optou-se por utilizar um ponto de corte de 0,35 como aceitável, decisão já utilizada em outras pesquisas (Pasquali, 2005). Para verificar a estabilidade e significância da carga fatorial de cada item com seu respectivo fator foi utilizada a técnica de *Bootstrapping* (Cheung & Lau, 2008). O modelo final do HOME-SI foi testado por meio dos índices de ajuste mais recomendados na literatura (Hair et al., 2009; Kline, 2012): Qui-Quadrado ( $X^2$  e p-valor), Índice de Qualidade do Ajuste (GFI>0,90), Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação (RMSEA<0,08, I.C. 90%, p-value [H0: RMSEAdd0,05]), Índice de Ajuste Normalizado (NFI>0,90), Índice Tucker-Lewis (TLI>0,90), Índice de Qualidade de Ajuste Calibrado (AGFI>0,90), Qui-Quadrado Normalizado ( $X^2$ /grau de liberdade, recomendado entre 1,0 e 3,0) e Índice de Ajuste Comparativo (CFI>0,90).

## Resultados

Com relação as propriedades psicométricas verificou-se que o índice de consistência interna geral do HOME-SI foi de 0,80. Verificou-se, conforme se depreende da Tabela 1, que o alfa de Cronbach foi adequado em cinco das oito dimensões ( $\alpha$ >0,70). As dimensões de Encorajamento à maturidade ( $\alpha$ =0,66), Clima emocional ( $\alpha$ =0,68) e Companheirismo familiar ( $\alpha$ =0,68) não atingiram o índice estabelecido como adequado. No entanto, tais dimensões apresentaram resultados próximos ao ponto de corte de 0,70.

Tabela 1

Consistência interna das dimensões do HOME-SI e correlação item-dimensão.			
Dimensões	Item nº	a	Correlação Item-Dimensão
Responsividade	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	0,70	0,37/ 0,30/ 0,31/ 0,40/ 0,55/ 0,56/ 0,50/ 0,53/ 0,52/ 0,60
Encorajamento à maturidade	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	0,66	0,36/ 0,46/ 0,32/ 0,41/ 0,48/ 0,57/ 0,49
Clima emocional	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25	0,68	0,54/ 0,49/ 0,32/ 0,44/ 0,31/ 0,54/ 0,57/ 0,31
Materiais didáticos e oportunidades	26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33	0,70	0,50/ 0,53/ 0,32/ 0,38/ 0,54/ 0,55/ 0,50/ 0,50
Aprimoramento	34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41	0,71	0,45/ 0,50/ 0,27/ 0,58/ 0,48/ 0,52/ 0,60/ 0,54
Companheirismo familiar	42, 43, 44, 45, 46, 47	0,68	0,47/ 0,39/ 0,63/ 0,56/ 0,40/ 0,46
Integração familiar	48, 49, 50, 51	0,80	0,73/ 0,81/ 0,78/ 0,38
Ambiente físico	52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59	0,80	0,46/ 0,59/ 0,63/ 0,60/ 0,56/ 0,45/ 0,70/ 0,59

Nota-se, também, a existência de correlações item-dimensão que variaram de 0,30 de r de 0,78, indicando correlação em sua maioria moderada entre as dimensões e seus respectivos itens (Hair et al., 2005).

A AFE do HOME-SI foi efetuada com o objetivo de verificar como os itens da versão brasileira do HOME-SI se comportariam nas respectivas dimensões. Ao analisar os padrões de correlação entre os itens e suas

dimensões teóricas, verificou-se inconsistências na estrutura fatorial do HOME-SI para o contexto brasileiro. Correlações fracas ( $r<0,20$ ) e não significativas ( $p>0,05$ ) de item *versus* item foram observadas entre os itens das dimensões Responsividade, Clima emocional e Companheirismo familiar, indicando potenciais problemas para a análise da validade de constructo.

Além disso, vários itens apresentaram correlações fortes com itens de outras dimensões, indicando possíveis problemas de dimensionalidade. A AFE com os 59 itens traduzidos e adaptados revelou aceitável KMO (0,75) e significância no teste de Bartlett ( $p=0,001$ ). Apesar do instrumento original ser composto por oito fatores, o Critério de Kaiser (Kaiser, 1970) sugeriu a retenção de 21 fatores, entretanto, é consenso na literatura que seus resultados são imprecisos (Costello & Osbourne, 2005; Patil et al., 2008). O critério de Cattell aparentemente apontou para a retenção de seis a sete fatores, contudo, o *scree plot* funciona relativamente bem apenas para fatores bem definidos (Cattell, 1966). Em casos mais complexos, como o do presente estudo, no qual não há um ponto de corte claro, a escolha do número de fatores a ser retido passa a ser subjetiva e ambígua. Já, a Análise Paralela apontou para a retenção de cinco fatores para a versão brasileira do HOME-SI. Assim, foram testadas soluções de cinco a oito fatores, não sendo considerada a sugestão do Critério de Kaiser, visto sua imprecisão na retenção dos fatores.

Inicialmente, foi testado um modelo de oito fatores, hipotetizando encontrar a mesma estrutura do modelo original do HOME-MC. No entanto, as comunalidades variaram de 0,10 a 0,76, com os itens 1, 2, 19, 20, 21, 25, 28, 36, 42, 43, 46, 47 e 51 apresentando carga fatorial abaixo de 0,32 (menos de 10% de explicação do fator latente). Sem surpresas, a maioria desses itens apresentou problemas de correlação, como mencionado anteriormente. Os itens 3, 4, 6, 8, 9, 10, 16, 17, 24, 27, 29, 34, 44, 45 e 52 saturaram ou tiveram carga fatorial cruzada em fatores diferentes dos inicialmente hipotetizados. Especificamente, foram observados problemas com os fatores Responsividade, Clima emocional e Companheirismo familiar, uma vez que vários itens destes fatores saturaram em outros fatores. Além disso, os itens originalmente hipotetizados como pertencentes aos fatores Materiais didáticos e oportunidades (26, 27, 29, 30, 31, 32) e Aprimoramento (34, 35, 37, 38, 39, 40, 41) saturaram todos no mesmo fator.

Dado que a solução com oito fatores não foi aceitável, retornou-se para a análise da matriz de correlação e observou-se uma associação entre os itens hipotetizados

como pertencentes aos fatores Materiais didáticos e Oportunidades e Aprimoramento. Uma vez que associação entre fatores já foi reportada na literatura e podem configurar uma dimensão de ordem superior (Hair et al., 2005), assim optou-se por mesclar seus itens e testar se os mesmos carregariam em um mesmo fator.

A solução de sete fatores revelou comunalidades variando de 0,07 a 0,80, com os itens 1, 2, 19, 20, 21, 25, 28, 36, 42, 43, 46, 47 e 51 com fracas cargas fatoriais abaixo de 0,32 (explicação de menos de 10% do fator latente). Os itens 3, 4, 6, 8, 9, 10, 16, 17, 24, 27, 29, 34, 44, 45 e 52 saturaram ou tiveram carga fatorial cruzada em fatores diferentes dos originalmente hipotetizados. Três fatores apresentaram parcialmente estrutura estável (Encorajamento à maturidade, Integração familiar e Ambiente físico), os fatores Responsividade, Clima emocional e Companheirismo familiar não apresentaram itens com CF aceitáveis (>0,32) ou apresentaram itens com CF cruzadas. Já os fatores Materiais didáticos e oportunidades e Aprimoramento tiveram seus itens carregados no mesmo fator.

A solução de seis fatores apresentou resultados semelhantes ao modelo com sete fatores, sendo que os itens do fator Companheirismo familiar carregaram todos em outros fatores e os itens dos fatores Responsividade e Clima emocional apresentaram problemas de CF baixa e cruzada com outros fatores.

Assim, analisando a solução de cinco fatores, foram observados problemas com os mesmos itens, conforme

mencionado anteriormente, com todos os itens dos fatores Companheirismo familiar e Clima emocional carregando em outras dimensões. Dessa forma, mediante as associações entre os fatores de Materiais didáticos e oportunidades e Aprimoramento, as inconsistências com os fatores de Companheirismo familiar e Clima emocional, os problemas semânticos de alguns itens que saturaram em diferentes dimensões conceituais, e as considerações estatísticas descritas anteriormente, optou-se por excluir quatro itens do fator Responsividade (1, 2, 3 e 4), dois itens do fator Encorajamento à maturidade (16 e 17), quatro itens do fator Materiais didáticos e oportunidades/ Aprimoramento (28, 29, 34, 36), um item do fator Integração familiar (51) e um item do fator Ambiente físico (52). Ainda, foi decidido excluir os fatores Companheirismo familiar e Clima emocional devido aos mesmos terem retido apenas um item e os demais terem saturado em outros fatores.

Finalmente, a AFE dos 33 itens restantes revelou satisfatório KMO (0,84) e significativo Bartlett ( $p=0,001$ ). Todos os critérios de extração de fatores recomendaram uma solução de cinco fatores. As comunalidades variaram de 0,21 a 0,92, aparentemente aceitáveis. Todos os itens saturaram nos respectivos fatores hipotetizados com CF acima de 0,32, sem nenhuma CF cruzada. Esta solução de cinco fatores com 33 itens foi considerada satisfatória para ser testada com a AFC, sendo os fatores denominados: Responsividade, Encorajamento à maturidade, Materiais didáticos e oportunidades/ Aprimoramento,

Tabela 2  
AFE da versão brasileira do HOME-SI

Itens do HOME-SI	RES	ENC	MAT	INT	AMB
5. O pai/ a mãe encoraja a criança a participar da conversa durante a visita.	0,43				
6. O pai/ a mãe demonstra algumas reações emocionais positivas a elogios do visitante à criança.	0,66				
7. O pai/ a mãe responde às perguntas da criança durante a visita.	0,37				
8. O pai/ a mãe usa estrutura completa de frase e algumas falas longas ao conversar.	0,34				
9. Ao falar da ou para a crianças, a voz do pai/ da mãe transmite sentimentos positivos.	0,60				
10. O pai/ a mãe inicia diálogos com o visitante, faz perguntas e comentários espontâneos	0,50				
11. A família requer que a criança realize determinadas rotinas de cuidados pessoais, por exemplo, arrumar a cama, limpar o quarto, limpar algo que derramou, tomar banho sozinho.		0,48			
12. A família requer que a criança mantenha a área de convivência e de brincar razoavelmente limpa e organizada.		0,63			
13. A criança coloca sua própria roupa de passeio, roupas sujas e roupa de dormir em seus devidos lugares.		0,32			
14. Os pais estabelecem limites para a crianças e geralmente os aplica.		0,38			
15. O pai/ a mãe é consistente em estabelecer e aplicar as regras da família.		0,37			
26. O pai/ a mãe realizam atividades como compra e leitura de jornais impressos ou digitais.			0,37		
27. A família possui dicionário (impresso ou digital) e estimula a criança a usá-los.			0,32		
30. A criança tem livre acesso a instrumento musical (piano, bateria, cavaquinho, ou violão, etc.).			0,41		
31. A criança tem livre acesso a pelo menos dez livros apropriados.			0,36		
32. A criança tem livre acesso a uma escrivaninha ou outro local apropriado para ler ou estudar.			0,32		
33. A residência tem pelo menos dois quadros ou outro tipo de obra de arte nas paredes.			0,32		
35. A família encoraja a crianças a desenvolver ou manter atividades de lazer (hobbies).			0,32		
37. A família proporciona aulas ou participa de alguma instituição de apoio aos talentos da criança (clube, aulas de ginástica, centro de arte, etc.).			0,51		
38. A criança tem acesso imediato a pelo menos dois brinquedos de playground na vizinhança imediata.			0,36		
39. A criança tem carteirinha de biblioteca local, regional ou dispõe de acesso virtual a bibliotecas online e a família se organiza para a criança frequentar a biblioteca uma vez por mês.			0,40		
40. Um membro da família levou a criança (ou organizou a visita da criança) a um museu científico, histórico ou de arte no ano passado.			0,58		
41. Um membro da família levou a criança (ou planejou levar a criança) a uma viagem nos últimos doze meses.			0,37		
48. O Pai (ou substituto paterno) participa regularmente de atividades de recreação ao ar livre com a crianças.				0,44	
49. A criança vê e passa algum tempo com o pai ou com a figura paterna quatro dias por semana.				0,94	
50. A criança faz pelo menos uma refeição por dia, na maioria dos dias, com a mãe e o pai (ou figura materna e paterna).				0,71	
53. O interior da casa ou apartamento não é escuro ou perceptivelmente monótono.					0,49
54. Em termos de espaço disponível, os cômodos não estão entulhados de mobília.					0,60
55. Todos os cômodos visíveis da casa estão razoavelmente limpos e pouco obstruídos.					0,53
56. Há pelo menos aproximadamente 10 metros quadrados de área por morador da casa.					0,50
57. A casa não é excessivamente barulhenta -TV, gritos de crianças, rádio, etc.					0,33
58. A construção (casa) não tem defeitos estruturais ou sanitários potencialmente perigosos (por exemplo, gesso caindo do teto, degraus de escada faltando, roedores, etc.)					0,66
59. O ambiente externo de lazer da criança parece seguro e livre de perigos. (Ausência de área externa de brincadeiras é pontuada negativamente (-)).					0,50

Nota: Responsividade = RES; Encorajamento à maturidade = ENC; Materiais didáticos e oportunidades/ Aprimoramento = MAT; Integração familiar = INT; Ambiente físico = AMB.

Integração familiar e Ambiente físico.

Os Resultados da AFE: versão brasileira do HOME-SI são apresentados na Tabela 2.

Com relação a AFC do HOME\_SI foi observado que todos os itens do instrumento possuem um padrão assimétrico e que os valores de assimetria (Sk) e achatamento (Ku) foram significativos. O coeficiente de normalidade multivariada também aponta para o caráter moderadamente anormal da distribuição dos itens, em todos os arquivos de dados em análise. Uma vez que os dados deste estudo violaram o pressuposto da normalidade, foi realizado um procedimento de *Bootstrap* de *Bollen-Stine* para obter um valor de Qui-quadrado corrigido dos coeficientes estimados para o estimador de Máxima Verossimilhança (Marôco, 2010). O modelo do HOME-SI submetido à AFC foi diferente ao modelo de medida da versão original do instrumento com oito dimensões (Bradley et al., 1988), devido às inconsistências encontradas durante a AFE.

Com base na avaliação da confiabilidade individual dos itens do HOME-SI, optou-se por testar um modelo de seis fatores, por meio dos pesos das cargas fatoriais, verificou-se que no modelo inicial (Modelo 1=M1) quatro itens (07, 15, 26, e 48) não saturaram em seus respectivos fatores no sentido postulado. Todos os demais itens saturaram nos seis fatores com uma magnitude superior a 0,35 ( $p < 0,05$ ). Além disso, o modelo com 33 itens não obteve ajuste aceitável (Tabela 2). Dessa forma, os itens 07, 15, 26 e 48 foram excluídos do modelo, visto que seus valores de confiabilidade individual foram inferiores a 0,35 (Pasquali, 2005).

Com isso, foi testado um modelo com 29 itens (Modelo 2=M2), no qual todos os itens saturaram em seus respectivos fatores com magnitude superior a 0,35 ( $p < 0,001$ ), entretanto, o M2 ainda obteve ajuste inadequado (Tabela 2). Os Índices de Modificação sugeriram correlações entre erros de medida de itens de alguns fatores.

A estrutura fatorial do modelo modificado do HOME-SI com 29 itens (M2), relativo ao ajuste global do modelo teve  $X^2=619,42$  e significativo para  $p < 0,001$ , indicando um ajuste fraco. No entanto, os valores das demais medidas de ajuste absoluto foram aceitáveis ( $GFI=0,94$ ;  $RMSEA=0,03$ , I.C. 0,03-0,04). Em relação às medidas de ajuste incremental, o TLI (0,89) e o AGFI (0,93) foram aceitáveis, confirmando com credibilidade a aceitação do modelo modificado do HOME-SI com 29 itens. Para as medidas de ajuste parcimonioso verificou-se que o Qui-quadrado normalizado ( $X^2/gl=1,72$ ) foi adequado e o CFI (0,90) atingiu o nível recomendado.

Diante disso, destaca-se que o modelo modificado apresentou ajuste aceitável para este primeiro estudo no Brasil, embora a análise estatística tenha apontado para itens carregados nos mesmos fatores (materiais didáticos e oportunidades e aprimoramento), optou-se por utilizar a estrutura original do teste, mantendo os dois fatores separados.

Tabela 3  
Índices de ajustamento do modelo do HOME-SI para a amostra da validação

Índices	Modelo de 1º Ordem	Modelo de 1º Ordem	Modelo 2º Ordem com
	com 33 itens (M1)	com 29 itens (M2)	29 itens (M3)
X2	904,06	619,42	677,90
GL	473	359	368
P-Valor	<0,001	<0,001	<0,001
X2 Normalizado	1,91	1,72	1,48
GFI	0,92	0,94	0,93
RMSEA	0,04	0,03	0,04
TLI	0,84	0,89	0,87
AGFI	0,91	0,93	0,92
CFI	0,86	0,90	0,88
AIC	1010,06	771,42	811,90
BIC	1473,49	1111,20	1111,45
MECVI	1,69	1,20	1,27
PGFI		0,78	0,79

Nota: X<sup>2</sup>=Qui-quadrado; gl=graus de liberdade; X<sup>2</sup>/gl=Qui-quadrado normalizado; GFI=Índice de Qualidade do Ajuste; RMSEA=Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação; TLI=Índice Tucker-Lewis; NFI=Índice de Ajuste Normalizado; AGFI=Índice de Qualidade de Ajuste Calibrado e CFI=Índice de Ajuste Comparativo; AIC=Critério de Informação Akaike; BIC=Critério de Informação Bayes; MECVI=Índice de Validação Cruzada Esperada; M1=Modelo 1; M2=Modelo 2; M3=Modelo 3.

A Figura 1 apresenta as cargas fatoriais do modelo final da AFC (Modelo 3=M3), o qual também descreve as relações entre as dimensões e os indicadores na solução encontrada para os dados de validação do HOME-SI.

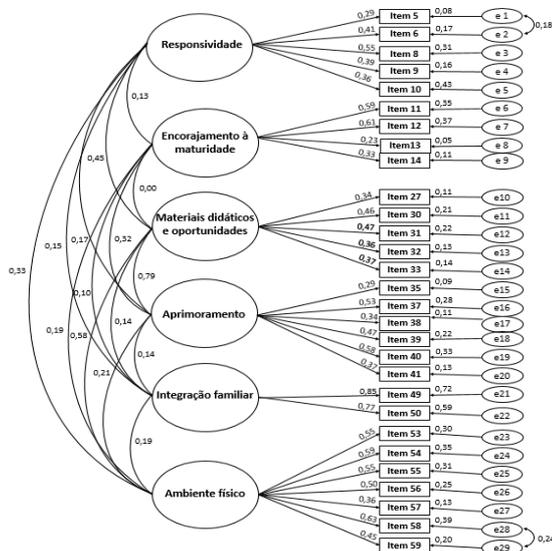


Figura 1. Coeficientes padronizados das replicações *Bootstrap* e erros associados a cada item do modelo com 29 itens e seis fatores do HOME-SI (Modelo 3)

Na análise da solução padronizada (parâmetros estimados após a AFC), as soluções fatoriais (ê) apresentaram valores de moderados a fortes, variando de 0,35 a 0,86, e as replicações *Bootstrap* ( $p < 0,001$ ) e o Intervalo de Confiança (I.C. 95%) indicaram a estabilidade das estimações fatoriais e o conseqüentemente ajuste do modelo para os dados. Todos os itens do HOME-SI demonstraram cargas fatoriais com valores significati-

vos em seus fatores latentes hipotetizados, indicando que os achados deste estudo inicial de validação do HOME-SI apontam para uma estrutura com 29 itens e seis fatores.

Ao estabelecer a média de critérios de cada dimensão, realizou-se a média de todas as dimensões do constructo. Destaca-se que este índice variou entre 0,00 e 1,00. Após diversas testagens por meio do teste estatístico da Curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*), optou-se pelo ponto de corte 0,66 para determinar os valores ambiente de risco (0,00 a 0,65) e ambiente adequado (0,66 a 1,00) o conceito para cada dimensão (Tabela 3).

Tabela 4

Média de critério para cada dimensão do HOME-SI

Dimensão	Área Curva ROC	P	Poder de Discriminação
Responsividade	0,728	<0,001	Aceitável
Encorajamento	0,560	0,016	Fraco
Material Didático	0,807	<0,001	Boa
Aprimoramento	0,723	<0,001	Aceitável
Integração	0,741	<0,001	Aceitável
Ambiente Físico	0,774	<0,001	Aceitável

Na 3<sup>o</sup> Fase denominada de *Estabilidade Temporal e Validade Externa*, para a análise da estabilidade temporal (fidedignidade), foram selecionados de forma não probabilística por conveniência uma amostra independente de 74 pais com seus filhos (seis a dez anos de idade), os quais responderam a versão validada da Escala e Medida de Observação do Ambiente Domiciliar para a Segunda Infância (HOME-SI) em dois momentos distintos (teste e reteste) (Pasquali, 2010, Marôco, 2010). Os critérios de inclusão adotados para a amostra foram: 1) Pais com filhos entre seis e dez anos de idade; 2) aceitação voluntária dos pais após o convite por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; e 3) a presença da criança no momento da coleta no ambiente domiciliar.

Para a análise de estabilidade temporal (teste e reteste) do instrumento os procedimentos executados foram semelhantes aos procedimentos descritos nas etapas anteriores, com acréscimo de nova resposta à versão validada da escala em um segundo momento, com intervalo de sete dias após a testagem inicial (Pasquali, 2010, Marôco, 2010). A validade externa foi medida pela correlação de *Spearman*, que identificou as relações entre as dimensões do HOME-SI e os dados sociodemográficos dos pais (idade, composição familiar, renda familiar e o nível socioeconômico familiar).

### Estabilidade Temporal

O CCI geral do instrumento foi 0,99. Por se tratar de um instrumento multidimensional, torna-se mais importante avaliar a fidedignidade teste-reteste de cada

uma das dimensões do instrumento (Marôco, 2010). Os valores do CCI apontaram a confirmação da fidedignidade (estabilidade temporal) da escala em uma amostra de 74 pais e filhos. Verificou-se que os CCIs foram os seguintes: Responsividade (CCI=0,98); Encorajamento à Maturidade (CCI=0,99); Clima Emocional (CCI=0,99); Materiais Didáticos e Oportunidades (CCI=0,99); Aprimoramento (CCI=0,99); Companheirismo Familiar (CCI=0,99); Integração Familiar (CCI=0,99); Ambiente Físico (CCI=0,99), indicando fidedignidade entre teste e reteste quase perfeita para a amostra de validação (Marôco, 2010).

### Validade Externa do HOME-SI

A Tabela 4 apresenta a correlação entre as dimensões do HOME-SI e os dados sociodemográficos familiares.

Tabela 5

Correlação das dimensões do HOME-SI com as variáveis sociodemográficas

Variáveis	Idade	Abep	Idade da mãe	Idade do pai	Composição familiar	Renda familiar
Responsividade	0,07*	0,01*	0,07	0,08	0,09*	0,10*
Encorajamento	0,06	0,02	-0,05	-0,02	-0,05	-0,05
Material didático	0,05	0,52*	0,23*	0,13*	0,04	0,42*
Aprimoramento	-0,02	0,33*	0,08*	0,01	0,03	0,34*
Integração	-0,01	0,13*	0,06	0,06	0,48*	0,20*
Ambiente físico	0,13*	0,41*	0,21*	0,14*	0,08*	0,31*
Home total	0,78*	0,51*	0,20*	0,12*	0,25*	0,45*

Nota: \*Correlação significativa ( $p < 0,05$ )

O escore total do HOME-SI apresentou correlação significativa ( $p < 0,05$ ) com todas as variáveis sociodemográficas, indicando uma relação positiva entre os fatores sociodemográficos e o escore total da escala, exceto na dimensão encorajamento. Ressalta-se que o nível socioeconômico (ABEP e renda familiar) foram os fatores sociodemográficos que apresentaram maior associação com o HOME-SI.

### Discussão

A versão brasileira da Escala e Medida de Observação do Ambiente Domiciliar para a Segunda Infância (HOME-SI) apresentou boa compreensão pelos pais da presente amostra, sendo que em grande parte dos itens da escala não houve apontamento de dúvidas.

A análise da validade de conteúdo da versão unificada da Escala e Medida de Observação do Ambiente Domiciliar para a Segunda Infância (HOME-SI) apresentou índices adequados (Cassepp-Borges, Balbinotti & Teodoro, 2010) para clareza de linguagem, pertinência prática e relevância teórica, além de bons índices para a dimensão teórica, o que indica boa concordância entre os juízes avaliadores quanto ao HOME-SI.

As propriedades psicométricas da versão brasileira do HOME-SI apresentaram indicadores adequados de

consistência interna (Pasquali, 2010). Em relação aos valores de correlação item-dimensão (Tabela 1), os índices encontrados foram moderados, fornecendo evidências de que a maioria dos itens realmente avalia o que eles têm a intenção de medir em cada dimensão (Nunnally & Berstein, 1994). Os escores de confiabilidade dos fatores preencheram os critérios de consistência interna (alfa de *Cronbach*) recomendados pela literatura, com resultados próximo ou igual ao ponto de corte de 0,70 (Blunch, 2008; Hair et al., 2005). Comparando a consistência interna do presente estudo (Tabela 1) com o estudo original do HOME-SI verificou que os valores ficaram próximos dos valores encontrados para as dimensões do Inventário (Bradley et al., 1988).

Os resultados encontrados demonstraram que a adaptação transcultural do HOME-SI apresentou clareza, pertinência e relevância, corroborando com os índices da validade de conteúdo. Os juízes foram unânimes em avaliar o conteúdo da escala como adequado para avaliar o ambiente domiciliar, assim destaca-se a importância de um instrumento com itens claros e adequados (Pasquali, 2010). Quanto à estabilidade temporal, o HOME-SI apresentou valores quase perfeitos (0,99), demonstrando que o instrumento se manteve estável após cerca de sete dias entre as aplicações (teste-reteste) (Nunnally & Berstein, 1994; Marôco, 2010).

A validade de constructo é uma maneira direta de avaliar se o teste consiste em uma representação adequada do constructo que pretende medir (Pasquali, 2010). Neste estudo, foi preciso testar diferentes modelos até identificar o modelo com melhor ajuste (Marôco, 2010). A estrutura fatorial do HOME-SI com 8 fatores, não se confirmou, pois, apresentou pesos fatoriais saturados, abaixo do recomendado ou ainda relações entre erros de itens que medem construtos diferentes (Pasquali, 2005).

A AFE foi realizada a fim de verificar como os itens se comportaram em suas respectivas dimensões (Maroco, 2010; Kline, 2012), sendo constatadas inconsistências na versão brasileira do HOME-SI, onde 26 dos 59 itens apresentaram problemas nas cargas fatoriais, comunalidades ou carga fatorial cruzada em diferentes fatores. Dentre os problemas observados em todas as dimensões, dois deles merecem destaque. Primeiramente, em relação as dimensões Companheirismo e Clima emocional todos os itens carregaram em outras dimensões. A segunda inconsistência a ser discutida está relacionada com os fatores Materiais didáticos e oportunidades e aprimoramento terem seus itens carregados no mesmo

fator, tais modificações revelam mudança na organização estrutural da escala, mas não em seu objetivo, já que as dimensões permanecem abrangendo a disponibilidade de materiais, recursos familiares e comunitários para enriquecer o desenvolvimento da criança (Caldwell & Bradley, 2003). Ainda na AFE o modelo de 33 itens restante revelou índices satisfatórios e adequados (Hair et al., 2005) para ser testados com a Análise Fatorial Confirmatória/AFC.

Segundo Pasquali (2010), a utilização da AFC na validação de constructo é a forma mais ideal para validade de um instrumento, visto que abrange um dos métodos mais indicados para avaliação de propriedades psicométricas. No entanto, devido às inconsistências encontradas na AFE, o modelo submetido a AFC foi diferente do original (Bradley et al., 1988). Os achados da AFC evidenciaram que o modelo de 33 itens e cinco dimensões não apresentava validade fatorial, uma vez que os parâmetros individuais dos itens 07, 15, 26 e 48 não saturaram em seus respectivos fatores no sentido postulado. Desse modo, mantendo a integridade do modelo, os quatro itens foram excluídos da escala, visto que seus valores de confiabilidade individual foram inferiores a 0,35, índice recomendado pela literatura (Pasquali, 2005).

O modelo final do HOME-SI foi testado por meio dos índices de ajuste mais recomendados pela literatura (Hair et al., 2009; Kline, 2012): GFI (0,93), RMSEA (0,003), TLI (0,89), AGFI (0,92), indicando um bom ajuste ao modelo do presente estudo em relação a escala original. Embora a versão brasileira do HOME-SI possui 29 itens distribuídos em seis dimensões e os resultados da AFC suportem a validade convergente, foram identificadas correlações entre os erros de itens (Figura 1). No entanto, tais correlações foram fracas ( $r < 0,30$ ), não comprometendo assim o ajuste e aceitação do modelo (Blunch, 2008; Kline, 2012).

Assim, foram excluídos da escala 30 itens, 2 fatores («Clima Emocional» e «Companheirismo Familiar») embora a análise estatística tenha apontado fortes correlações entre os fatores «Materiais Didáticos e Oportunidades» e «Aprimoramento», porém optou-se por manter a estrutura original do instrumento (Bradley et al., 1988). O procedimento de exclusão de e itens é considerado comum em estudos de validade de constructo (Marôco, 2010). Dessa maneira, a estrutura final da escala compreendeu seis dimensões (Responsividade, Encorajamento à Maturidade, Materiais Didáticos e Oportunidades, Aprimoramento, Integração Familiar e Ambiente Físico), e foi reduzido

para 29 itens, em relação com os 59 itens da escala original (Bradley et al., 1988).

Como aplicação prática o HOME-SI tem uma importância em diferentes áreas do conhecimento, salientamos que López-Fernández (2021) em cita que durante a pandemia de COVID-19, o perfil de atividade física realizado no ambiente domiciliar foi realizado de forma individual, focado na aptidão física, introduzido como desafio, no qual os alunos repetiram uma sequência de movimento específica com o auxílio da internet. Nesta situação de emergência que obrigam especialmente, os indivíduos a permanecerem em casa, Burgueño et al. (2021) elaborou uma proposta que abre novas vias para que a educação física possa desenvolver outras propostas didáticas que facilitem não apenas seguir com as aulas de educação física, bem como a realização de atividade física no ambiente domiciliar.

Em termos pedagógicos Hu et al. (2022) concluíram que as instituições de ensino deveriam incorporar mais oportunidades de aprendizado em casa, pois aprendizado em casa irá continuar desempenhando um papel crucial no futuro próximo, bem como, incorporar mais oportunidades de aprendizado em casa nos currículos existentes, a fim de testar e enfrentar os desafios técnicos do aprendizado online. Tal evidência é reforçada por Craig et al. (2021) no campo da psicologia no qual a pandemia de COVID-19 levou ao abrigo domiciliar e que embora necessária essa estratégia pode levar a consequências negativas, como isolamento social e pior desempenho, desta forma restaurar constantemente a qualidade do ambiente domiciliar pode mitigar os efeitos psicológicos negativos decorrentes que ocorrem nestes momentos de emergência como ocorre em cada nova onda de COVID-19.

Como limitações informamos que o artigo de validação do HOME-MC em língua inglesa (Bradley et al., 1988), não apresenta a análise fatorial confirmatória o que dificulta a comparação com a presente análise. Assim, a ausência de informações sobre a estrutura fatorial do HOME-SI foi um fator limitante para a discussão dos resultados encontrados na análise dos eixos principais deste estudo. Diante disso inconsistências encontradas em alguns indicadores psicométricos do HOME-SI são limitações do estudo, sugerindo seu uso com cautela e avanços nas investigações acerca da escala.

### Considerações finais

Concluiu-se que a Escala e Medida de Observação

do Ambiente Domiciliar para a Segunda Infância (HOME-SI) em sua versão com seis fatores e 29 itens mostrou ser um instrumento adequado e válido para o contexto brasileiro, devendo ser utilizado em pesquisas com crianças entre seis e dez anos de idade como um instrumento de avaliação do ambiente domiciliar. Os resultados se mostraram fidedignos e consistentes avançando na literatura por proporcionar evidências da utilização de um instrumento que pode fornecer informações relevantes que auxiliem os profissionais como os de Educação Física, Psicologia, Terapia Ocupacional, Pedagogia visando favorecer o desenvolvimento das crianças.

A uso do HOME-SI no contexto brasileiro pode ser usado como referência para descrever a qualidade do ambiente domiciliar de crianças na segunda infância contribuindo para a adequação da avaliação e de programas de intervenção. No entanto é importante mencionar que este estudo não levou em conta as diferenças sociais, econômicas e afetivas existentes entre o contexto Brasileiro e dos Estados Unidos país de origem do instrumento, sugerimos, que estudos com adaptação transcultural e validação do HOME-SI em diferentes países contribuirão para a consolidar a importância do contexto domiciliar para o desenvolvimento infantil.

### Referências

- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. (2015). Critérios de classificação econômica. Recuperado em 18 maio 2015 de <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=886>
- Andrade, S.A., Santos, D.N., Bastos, A. C., Pedromônio, M. R. M., Almeida-Filho, N. A., & Barreto, M. L. (2005). Ambiente familiar e desenvolvimento cognitivo infantil: Uma abordagem epidemiológica. *Revista de Saúde Pública*, 39(4), 606-611. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000400014>
- Blair C., & Raver C. C. (2012). Child development in the context of adversity: experiential canalization of brain and behavior. *American Psychological Association*, 67(4), 309-318. <https://doi.org/10.1037/a0027493>
- Blunch, N. (2008). *Introduction to Structural Equation Modeling using SPSS and AMOS*. London: Sage Publications. <https://dx.doi.org/10.4135/9781446249345>
- Bradley, R. H., Caldwell, B. M., L Rock. L. S., Hamrick, H. M., & Harris, P. (1998). Home observation for measurement of the environment: Development of a home inventory for use with families having children 6 to 10 years old. *Contemporary Educational Psychology*, 13, 58-71. [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(88\)90006-9](https://doi.org/10.1016/0361-476X(88)90006-9)
- Bronfenbrenner, U. (1996). *A ecologia do desenvolvimento humano: Experimentos naturais e planejados*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996

- Bronfenbrenner, U., & Ceci, S. J. (1994). Nature-Nurture Reconceptualized in Developmental Perspectives: A Bioecological Model. *Psychological Review*, 101, 568-586. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.101.4.568>
- Burgueño, R., Bonet-Medina, A., Cerván-Cantón, Álvaro, Espejo, R., Fernández-Berguillo, F., Gordo-Ruiz, F., Linares-Martínez, H., Montenegro-Lozano, S., Ordoñez-Tejero, N., Vergara-Luque, J., & Gil-Espinosa, F. (2021). Educación Física en Casa de Calidad. Propuesta de aplicación curricular en Educación Secundaria Obligatoria. *Retos*, 39, 787-793. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78792>
- Burston, A., Puckering, C. & Kearney, E. (2005). At HOME in Scotland: Validation of the home observation for measurement of the environment inventory. *Child: Care, Health and Development*, 31(5), 533-538.
- Caçola, P., Gabbard, C., Santos, D. C. C. & Batistela, A. C. (2011). Development of the affordances in the home environment for motor development—infant scale. *Pediatrics International*, 53, 820-825. <https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2011.03386.x>
- Caldwell, B. M., & Bradley, R. H. (2003). Home inventory and administration manual. Little Rock: University of Arkansas for Medical Sciences.
- Cassep-Borges, V., Balbinotti, M. A. A., & Teodoro, M. L. M. (2010). Tradução e validação de conteúdo: uma proposta para a adaptação de instrumentos. In L. Pasquali. *Instrumentação Psicológica*. (pp. 506-520). Porto Alegre: Artmed.
- Cattell, R. B. (1996). *Handbook of multivariate experimental psychology*. Chicago: Rand McNally.
- Cheung, G. W., & Lau, R. S. (2008). Testing mediation and suppression effects of latent variables: Bootstrapping with structural equation models. *Organizational Research Methods*, 11(2), 296–325.
- Cook, D.A., & Beckman, T. J. (2006). Current concepts in validity and reliability for psychometric instruments: Theory and application. *The American Journal of Medicine*, 119(2), 7-16. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.10.036>
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(7), 1-9.
- Craig, C.M., Neilson, B.N., Altman, G.C., Travis, A.T., & Vance JA. (2021). Applying Restorative Environments in the Home Office While Sheltering-in-Place. *Hum Factors*, 18720820984286. <https://doi.org/10.1177/0018720820984286>.
- Defilipo, E. C., Frônio, J. S., Teixeira, M. T. B., Leite, I. C. G., Bastos, R. R., Vieira, M. T., & Ribeiro, L. C. (2012). Opportunities in the home environment for motor development. *Rev. Saúde Pública*, 46(4), 633-641. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012005000040>
- Ferreira, L., Godinez, I., Gabbard, C., Vieira, J. L. L., & Caçola, P. (2018). Motor development in school age children is associated with the home environment including socioeconomic status. *Child: Care, Health and Development*, 44, 801-806. <https://doi.org/10.1111/cch.12606>
- Frankenburg, W. K., & Dodds, J. B. (1990). *Denver II technical manual*. Denver: Denver Developmental Materials Inc.
- Gabbard, C. P., Caçola, P., & Rodrigues, L. P. (2008). A New Inventory for Assessing Affordances in the Home Environment for Motor Development (AHEMD-SR). *Early Childhood Education Journal*, 36, 5-9. <https://doi.org/10.1007/s10643-008-0235-6>
- Gantriis, D. L., Thorup, A. A. E., & Bliksted, V. (2019). Getting reliable information about the home environment in at-risk families: A systematic literature review. *Journal Social Work in Mental Health*, 17(1), 381-401. <https://doi.org/10.1080/15332985.2018.1555106>
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (2005). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. (2009). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Pearson Education.
- Hernández-Nieto, R. A. (2002). *Contribuciones al análisis estadístico*. Mérida: Venezuela: Universidad de Los Andes.
- Hu, Y., OwYong, J. Q. Y., Chng, M. C., Li, Z., & Goh, Y. S. (2022). Exploring undergraduate nursing students' experiences towards home-based learning as pedagogy during the COVID-19 pandemic: a descriptive qualitative exploration. *BMC Nurs*, 21(13). doi: 10.1186/s12912-021-00788-9.
- Hua, J., Wu, Z. C., Gu, G. X., & Meng, W. (2012). Assessment on the validity and reliability of Family Environment Scale on Motor Development for Urban Pre-school Children. *Chinese journal of Epidemiology*, 33(5), 464-469.
- Kaiser, H. F. (1970). A second-generation Little Jiffy. *Psychometrika*, 35, 401-415.
- Kline, R. B. (2012). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: The Guilford Press.
- López-Fernández, I., Burgueño, R., Espejo García, R. & Gil-Espinosa, F. (2021). Análisis de propuestas de Educación Física en casa durante la suspensión de clases por la COVID-19 y orientaciones para su diseño en Educación Primaria. *Retos*, 42, 872-881. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.88658>
- Marôco, J. (2010). *Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, softwares e aplicações*. Editora: Report Number.
- Martins, M. F. D., Costa, J. S. D., Saforcada, E. T., & Cunha, M. D. C. (2004). Qualidade do ambiente e fatores associados: Um estudo em crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 20(3), 710-718. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000300007>
- Marturano, E. M. (2006). O inventário de recursos do ambiente familiar. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19(3), 498-506. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722006000300019>
- Mccartney, K., Dearing, E., Taylor, B. A., & Bub, K. L. (2007). Quality child care supports the achievement of low-income children: Direct and indirect pathways through caregiving and the home environment. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28(5–6), 411-426. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2007.06.010>
- Morais, R. L. S., Carvalho, A. M., & Magalhães, L. C. (2016). O contexto ambiental e o desenvolvimento na primeira infância: estudos brasileiros. *J. Phys. Educ*, 27(1), <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v27i1.2714>

Motta, V.T. (2006). *Bioestatística*. Caxias do Sul: Educus.

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2015.08.007>

Pasquali, L. (2005). *Análise fatorial para pesquisadores*. Brasília: LabPAM.

Pasquali, L. (2010). *Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas*. Porto Alegre: Artmed.

Patil, V.H., Singh, S.N., Mishra, S., & Donovan, D.T. (2008). Efficient theory development and factor retention criteria: Abandon the 'eigenvalue greater than one' criterion. *Journal of Business Research*, 61(2), 162-170. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.05.008>

Rodrigues, L. P.; Saraiva, L., & Gabbard, C. (2005). Development and construct validation of inventory for assessing the home environment for motor development. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76(2), 140-148. <https://doi.org/10.1080/02701367.2005.10599276>

Saccani, R., Valentini, N. C., Pereira, K. R., Muller, A. B., & Gabbard, C. (2013). Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. *Pediatrics International*, 55(2), 197-213. <https://doi.org/10.1111/ped.12042>

Spence, J. C., & Lee, R. E. (2003). Toward a comprehensive model of physical activity. *Psychology of sport and exercise*, Amsterdam, 4, 7-24. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00014-6](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00014-6)

MC- HOME: Middle Childhood - Home Observation for Measurement of the Environment Inventory  
Bettye M. Caldwell and Robert H. Bradley  
HOME - SI: Escala e Medida de Observação do Ambiente Domiciliar para a Segunda Infância

**Ficha de Avaliação**

Nome da família (Sobrenome) \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_  
 Visitante (pesquisador) \_\_\_\_\_ Endereço \_\_\_\_\_  
 Telefone \_\_\_\_\_  
 Nome da criança \_\_\_\_\_ Data de nascimento \_\_\_\_\_  
 Idade \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Entrevistado \_\_\_\_\_ Se não for um dos pais, qual a relação com a criança) \_\_\_\_\_ Composição Familiar \_\_\_\_\_  
 (pessoas que moram na mesma casa incluindo sexo e idade das crianças)  
 Etnia da família \_\_\_\_\_ Idioma falado \_\_\_\_\_  
 Nível de escolaridade da mãe \_\_\_\_\_ Nível de escolaridade do pai \_\_\_\_\_  
 A mãe está empregada? \_\_\_\_\_ Qual o tipo de trabalho (profissão)? \_\_\_\_\_  
 Horas / semana \_\_\_\_\_  
 O pai está empregado? \_\_\_\_\_ Qual o tipo de trabalho (profissão)? \_\_\_\_\_  
 Horas / semana \_\_\_\_\_  
 Atual plano de cuidados infantis \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Resuma os cuidados necessários no último ano \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Outra (s) pessoa (s) presente (s) durante a visita \_\_\_\_\_

**SUMÁRIO**

Subescala	Pontuação Possível	Média	Pontuação alcançada	Comentários
I. Responsividade	5			
II. Encorajamento à maturidade	4			
III. Materiais didáticos e oportunidades	5			
IV. Aprimoramento	6			
V. Integração familiar	2			
VI. Ambiente físico	7			
Pontuação total	29			

**Formulário de Registro- Escala e Medida de Observação do Ambiente Domiciliar para a Segunda Infância (HOME - SI)**

Marque um (1) ou zero (0) no quadro ao lado de cada item dependendo se o comportamento é observado durante a visita ou se os pais reportam que as condições ou eventos são característicos do ambiente doméstico. Coloque os subtópicos e o total na ficha de avaliação.

**Observação (O), Ambos (A), ou Entrevista (E).**

I. RESPONSABILIDADE	IV. APRIMORAMENTO
1. O pai / a mãe encoraja a criança a participar da conversa durante a visita. <b>O</b>	15. A família encoraja a criança a desenvolver ou manter atividades de lazer (hobbies). <b>E</b>
2. O pai / a mãe demonstra algumas reações emocionais positivas a elogios do visitante à criança. <b>O</b>	16. A família proporciona aulas ou participa de alguma instituição de apoio aos talentos da criança (clube, aulas de ginástica, centro de arte, etc.). <b>E</b>
3. O pai / a mãe usa estrutura completa de frase e algumas falas longas ao conversar. <b>O</b>	17. A criança tem carteirainha de biblioteca local, regional ou dispõe de acesso virtual a bibliotecas online e a família se organiza para a criança frequentar a biblioteca uma vez por mês. <b>E</b>
4. Ao falar da ou para a criança, a voz do pai / da mãe transmite sentimentos positivos. <b>O</b>	18. A criança tem livre acesso imediato a pelo menos dois brinquedos de playground na vizinhança imediata. <b>E</b>
5. O pai / a mãe inicia diálogos com o visitante, faz perguntas e comentários espontâneos. <b>O</b>	19. Um membro da família levou a criança (ou organizou a visita da criança) a um museu científico, histórico ou de arte no ano passado. <b>E</b>
<b>II. ENCORAJAMENTO À MATURIDADE</b>	20. Um membro da família levou a criança (ou planejou levar a criança) a uma viagem nos últimos doze meses. <b>E</b>
6. A família requer que criança a realize determinadas rotinas de cuidados pessoais, por exemplo, arrumar a cama, limpar o quarto, limpar algo que derramou, tomar banho sozinho. <b>E</b>	<b>V. INTEGRAÇÃO FAMILIAR</b>
7. A família exige que a criança mantenha a área de convivência e de brincar razoavelmente limpa e organizada. <b>E</b>	21. A criança vê e passa algum tempo com o pai ou com a figura paterna quatro dias por semana. <b>E</b>
8. A criança coloca sua própria roupa de passeio, roupas sujas e roupa de dormir em seus devidos lugares. <b>E</b>	22. A criança faz pelo menos uma refeição por dia, na maioria dos dias, com a mãe e o pai (ou figura materna e paterna). <b>E</b>
9. Os pais estabelecem limites para a criança e geralmente os cobram. <b>E</b>	<b>VI. AMBIENTE FÍSICO</b>
<b>III. MATERIAIS DIDÁTICOS E OPORTUNIDADES</b>	23. O interior da casa ou apartamento não é escuro ou perceptivelmente monótono. <b>O</b>
10. A família possui dicionário (impresso ou digital) e estimula a criança a usá-los. <b>E</b>	24. Em termos de espaço disponível, os cômodos não estão entulhados de mobília. <b>O</b>
11. A criança tem livre acesso a instrumento musical (piano, bateria, ou violão, etc.). <b>A</b>	25. Todos os cômodos visíveis da casa estão razoavelmente limpos e pouco obstruídos. <b>O</b>
12. A criança tem livre acesso a pelo menos dez livros apropriados. <b>A</b>	26. Há pelo menos aproximadamente 10 metros quadrados de área por morador da casa. <b>O</b>
13. A criança tem livre acesso a uma escrivaninha ou outro local apropriado para ler ou estudar. <b>E</b>	27. A casa não é excessivamente barulhenta - TV, gritos de crianças, rádio, etc. <b>O</b>
14. A residência tem pelo menos dois quadros ou outro tipo de obra de arte nas paredes. <b>O</b>	28. A construção (casa) não tem defeitos estruturais ou sanitários potencialmente perigosos (gesso caindo do teto, degraus de escada faltando, roedores, etc.). <b>O</b>
	29. O ambiente externo de lazer da criança parece seguro e livre de perigos. (Ausência de área externa de brincadeiras é pontuada negativamente) (-). <b>O</b>
<b>Pontuação Parcial</b>	<b>TOTAL</b>
I ___	II ___
III ___	IV ___
V ___	VI ___
TOTAL ___	