

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO CULTURAL DO *SCHOOL COMPANION SENSORY PROFILE 2* PARA CRIANÇAS E JOVENS BRASILEIROS¹

TRANSLATION AND CULTURAL ADAPTATION OF THE SCHOOL COMPANION SENSORY PROFILE 2 FOR BRAZILIAN CHILDREN AND YOUTHS

Lucieny ALMOHALHA²

Francielly Caroline Silva COSTA³

Lucila Castanheira NASCIMENTO⁴

Jair Lício Ferreira SANTOS⁵

Luzia Iara PFEIFER⁶

RESUMO: Este estudo objetivou adaptar culturalmente, verificar a confiabilidade e sugerir um escore normativo do *School Companion Sensory Profile 2* (SCSP-2) para crianças e jovens brasileiros de 3 a 14 anos e 11 meses. O SCSP-2 foi adaptado culturalmente para o Brasil seguindo as etapas de tradução inicial (dois tradutores independentes), tradução conciliada (dois integrantes do comitê técnico), análise de equivalência (quatro especialistas em integração sensorial), retrotradução (dois tradutores de língua materna inglesa), aprovação da autora e pré-teste. O pré-teste verificou a clareza e a compreensão (desdobramento cognitivo/validade de face) e a confiabilidade (equivalência interexaminadores, consistência interna e reprodutibilidade) da versão traduzida, com a participação de 74 professores que responderam ao questionário referente a 146 crianças. Os itens apresentaram índice de concordância acima de 75% no desdobramento cognitivo. A equivalência interexaminadores e teste-reteste apresentaram $K \geq 0,88$ em todos os itens pesquisados. Observaram-se valores aceitáveis de consistência interna em quase todas as áreas sensoriais, quadrantes de procura sensorial e sensibilidade sensorial e no fator escolar 2. Os escores preliminares brasileiros são distintos dos americanos. O SCSP-2 adaptado para o Brasil apresenta evidências de validade baseada no conteúdo, além de boa consistência interna, possibilitando identificar problemas de processamento sensorial em crianças e jovens brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE: *Sensory Profile 2*. Tradução. Adaptação cultural. Processamento sensorial. Crianças.

ABSTRACT: This study aimed to adapt culturally, verify the reliability, and suggest a normative score for the *School Companion Sensory Profile 2* (SCSP-2) for Brazilian children and youths aged 3 to 14 years and 11 months. The SCSP-2 was culturally adapted for Brazil following the steps of initial translation (two independent translators), reconciled translation (two members of the technical committee), equivalence analysis (four experts in sensory integration), back-translation (two English mother tongue translators), author approval and pre-test. The pre-test verified the clarity and understanding (cognitive unfolding/face validity) and reliability (inter-examiner equivalence, internal consistency, and reproducibility) of the translated version, with the participation of 74 teachers who answered the questionnaire referring to 146 children. The items showed an agreement rate above 75% in cognitive unfolding/face validity. The inter-examiner and test-retest equivalence showed $K \geq 0.88$ in all items surveyed. Acceptable internal consistency values were observed in almost all sensory areas, quadrants of sensory seeking and sensory sensitivity, and in the school factor 2. The Brazilian preliminary scores are different from the American ones. The SCSP-2 adapted for Brazil presents evidence of content-based validity and good internal consistency, making it possible to identify sensory processing problems in Brazilian children and youths.

KEYWORDS: *Sensory Profile 2*. Translation. Cultural adaptation. Sensory processing. Children.

¹ <https://doi.org/10.1590/1980-54702023v29e0012>

² Terapeuta Ocupacional. Docente. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Departamento de Terapia Ocupacional. Uberaba/ Minas Gerais/Brasil. E-mail: lucieny.almoalha@ufm.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0127-1032>

³ Terapeuta Ocupacional. Mestre em Enfermagem em Saúde Pública. Franca/São Paulo/Brasil. E-mail: francielly.fcs@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1966-8268>

⁴ Docente. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto/São Paulo/Brasil. E-mail: lucila@eerp.usp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7900-7111>

⁵ Docente. Universidade de São Paulo. Departamento de Medicina Social. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto/São Paulo/Brasil. E-mail: jalifesa@usp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7367-4418>

⁶ Terapeuta Ocupacional. Docente. Universidade Federal de São Carlos. Departamento de Terapia Ocupacional. Professora Sênior. Universidade de São Paulo. Departamento de Neurociência e Ciências do Comportamento. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto/São Paulo/Brasil. E-mail: luziara@fmrp.usp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1826-1968>

1 INTRODUÇÃO

A Teoria de Integração Sensorial de Ayres, desenvolvida nas décadas de 1950/1960 pela terapeuta ocupacional Anna Jean Ayres (1920-1988), explica a relação existente entre os processos neurológicos e as respostas comportamentais apresentadas pelos indivíduos (Ayres, 2005). Baseada nessa teoria, outra terapeuta ocupacional, Winnie Dunn, propôs, na década de 1990, o Modelo de Processamento Sensorial, o qual analisa os padrões sensoriais e de comportamentos frente aos estímulos ambientais (Dunn & Brown, 1997) e a relação cérebro-corpo-comportamento. Tanto a Teoria de Integração Sensorial de Ayres como o Modelo de Processamento Sensorial de Dunn preconizam a importância de se identificar os problemas sensoriais que geram comportamentos não adaptativos e dificuldades de aprendizagem (Dunn, 2014; Dunn & Brown, 1997). O processamento cerebral adequado das informações sensoriais é importante para a organização e a emissão de respostas adaptativas que resultarão na aprendizagem e na participação ativa das crianças nas atividades cotidianas, no brincar e nas atividades escolares (Machado et al., 2017).

O modelo do Processamento Sensorial considera a existência de uma interação entre os limiares neurológicos e as respostas comportamentais de autorregulação (comportamento padrão manifesto pelo indivíduo) e, portanto, o processamento sensorial pode ser explicado a partir da interação desses dois contínuos (Dunn, 2014; Dunn & Brown, 1997). Esse modelo considera que existem quatro tipos de respostas comportamentais que se manifestam por procura, recusa, sensibilidade e registro sensorial, referindo-se aos indivíduos com características de explorador, esquivador, sensível e observador, respectivamente.

A partir desse modelo teórico, foram desenvolvidos instrumentos de triagem do perfil sensorial para indivíduos de diversas idades: o *Infant/Toddler Sensory Profile*, para crianças até 3 anos de idade (Dunn, 2002); o *Sensory Profile School Companion*, para crianças e jovens entre 3 e 14 anos (Dunn, 2006), e o *Sensory Profile Supplement*, para crianças de 3 a 10 anos (Dunn, 2006). A atualização dos instrumentos de triagem do perfil sensorial foi publicada por Dunn (2014) e conta com a alteração do número de itens que foram distribuídos em novas faixas etárias e reunidos em uma versão única integrada denominada de *Kit Sensory Profile 2*. O referido *kit* é composto por cinco questionários: o *Infant Sensory Profile 2* (para bebês do nascimento aos 6 meses); o *Toddler Sensory Profile 2* (para crianças de 7 a 35 meses); o *Child Sensory Profile 2*; o *Short Sensory Profile 2* (versão resumida do *Child Sensory Profile 2*) e o *School Companion Sensory Profile 2*, sendo os três últimos para crianças e jovens de 3 a 14 anos e 11 meses (Dunn, 2014).

O *School Companion Sensory Profile 2* (SCP2) é um questionário padronizado respondido por professores, que permite avaliar as habilidades de processamento sensorial e possibilita traçar o perfil desse processamento e seus efeitos no desempenho funcional das atividades diárias em ambiente escolar de crianças e jovens de 3 a 14 anos e 11 meses (Dunn, 2014). Demanda um tempo de aplicação/preenchimento de 10 a 15 minutos e é composto por 44 itens distribuídos em seis categorias sensoriais: Processamento Auditivo (sete itens), Processamento Visual (sete itens), Processamento Tátil (oito itens), Processamento do Movimento (dez itens) e Respostas comportamentais associadas ao processamento sensorial (12 itens). A soma total dos escores irá determinar a necessidade ou não de intervenção caso a criança esteja respondendo diferentemente da maioria das crianças e jovens segundo os dados normativos (Dunn, 2014). As crianças e os jovens podem ser enquadrados como respondendo mais, muito mais, menos ou

muito menos quando comparada aos pares. Cada item é classificado quanto à frequência com que cada comportamento acontece: quase sempre (90% do tempo ou mais), frequentemente (75% do tempo), metade do tempo (50% do tempo), ocasionalmente (25% do tempo), quase nunca (10% do tempo ou menos) ou não se aplica (Dunn, 2014).

Por meio da aplicação do SCSP-2, é possível verificar o perfil sensorial da criança, classificando-a como tendo um desempenho sensorial típico ou atípico, identificar qual sistema sensorial está dificultando seu desempenho funcional, além de classificá-la com perfil de explorador, esquivador, sensível ou observador (Dunn, 2014).

Problemas de integração e processamento sensorial podem afetar profundamente o desenvolvimento infantil e a capacidade de participar em ocupações de vida diária (Watling et al., 2018), como, por exemplo, as atividades escolares. Estudos têm mostrado que alterações do processamento sensorial afetam a capacidade da criança de aprender, interferindo em seu desempenho e sucesso nas atividades acadêmicas, nas rotinas escolares e na participação social escolar (Tomchek et al., 2015).

O processamento sensorial está afetado em mais de 16% das crianças em idade escolar (Chang et al., 2016), sendo estimado que entre 40 e 88% das crianças com algum diagnóstico de atraso no desenvolvimento tenham concomitantemente problemas de processamento sensorial (Pfeiffer et al., 2015). Importante destacar que essas alterações de processamento contribuem para o desenvolvimento de déficits cognitivos e comportamentais e impactam diretamente o cotidiano dessas crianças e, indiretamente, o de seus familiares (Chang et al., 2016).

A identificação de alterações do processamento sensorial em crianças em idade escolar é fundamental para encaminhamentos, orientações e adequações do plano educacional individualizado, assim como para a adequação ambiental sensorial que pode impactar a aprendizagem. Entretanto, o uso de avaliações padronizadas pode ter um impacto negativo em pesquisas e/ou como medidas de desfecho se o processo de adaptação não for conduzido seguindo-se um referencial teórico-metodológico, incluindo uma avaliação meticulosa da equivalência entre o original e sua versão adaptada, bem como investigação das propriedades psicométricas do instrumento adaptado (Reichenheim & Moraes, 2007). O uso de instrumentos de avaliação validados para novas culturas possibilita não somente a comparação e a síntese dos resultados de investigações científicas em diferentes populações, mas também contribui para o avanço do conhecimento na área investigada pelo instrumento e na temática contemplada segundo a teoria que gerou o instrumento (Coster & Mancini, 2015).

Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi traduzir, adaptar e verificar a clareza e compreensão e a confiabilidade (estabilidade, consistência interna e equivalência) do SCSP-2 para uso no Brasil, assim como sugerir um escore normativo preliminar para crianças e jovens brasileiros, a partir dos resultados encontrados.

2 MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa metodológica (Polit & Beck, 2011), transversal, não experimental, de análise quantitativa, a qual seguiu todos os critérios éticos de pesquisas com seres humanos (aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Escola de Enfermagem

de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, segundo número do Parecer: 3.178.955). Seguindo-se as orientações de Alexandre e Coluci (2011), Beaton et al. (2007), Pasquali (2010), Portney e Watkins (2008), Souza et al. (2017) e Wild et al. (2005), este estudo foi desenvolvido em seis etapas: tradução inicial; tradução conciliada; análise de equivalência de itens; retrotradução; aprovação da autora; e pré-teste para verificar a clareza e compreensão (desdobramento cognitivo/validade de face) e confiabilidade (estabilidade teste-reteste, consistência interna, e equivalência interexaminadores); e propor um escore normativo preliminar para crianças e jovens brasileiros.

2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O processo de adaptação cultural se deu somente após autorização da autora e trâmites legais junto à *NSC Pearson, Inc. Minnesota Corporation* relacionados aos direitos autorais do uso do instrumento para a pesquisa.

I- Tradução inicial: Nesta etapa, foi realizada a tradução e a adaptação cultural do SCSP-2, seguindo-se as orientações de Beaton et al. (2007) e Wild et al. (2005). A tradução inicial foi realizada de forma independente por dois tradutores brasileiros. Um deles reunia conhecimento na área de integração sensorial de Ayres e neuropediatria, conhecia previamente o instrumento e apresentava domínio de ambos os idiomas, e foi responsável por elaborar a Versão Português 1 (VP1). O outro tradutor tinha amplo domínio de ambas as línguas, desconhecia o instrumento e não apresentava experiência na área de neuropediatria. Este último elaborou a Versão Português 2 (VP2).

II- Tradução conciliada: A síntese das traduções foi realizada por um comitê técnico, formado por uma terapeuta ocupacional com certificação internacional em integração sensorial de Ayres e experiência clínica, e um pesquisador doutor na área de neuropediatria com mais de 25 anos de atuação e com domínio em ambas as línguas. Esse comitê criou uma versão portuguesa técnica (VPT), a qual foi encaminhada para uma equipe de especialistas.

III- Análise de equivalência de itens: Quatro especialistas com formação em integração sensorial de Ayres e com experiência na área de reabilitação infantil realizaram, de modo independente, a análise semântica e de conteúdo, organizada em forma de um *checklist* contendo as opções “de acordo” e “não está de acordo”. Após o *feedback* dos especialistas, os dados foram plotados em tabela do *Microsoft Excel* para verificação do número de concordância e discordância entre as respostas, sendo calculada a porcentagem de concordância de cada item. Os itens que não alcançaram porcentagem de concordância aceitável foram revisados e reapresentados aos especialistas. Essa versão foi nomeada versão consensual português (VCP) e seguiu para o processo de retrotradução.

IV- Retrotradução: O processo de retrotradução da VCP foi realizado por dois tradutores independentes, que possuíam como língua materna o inglês. Foram criadas a Versão Retrotradução 1 (VRT1) e Versão Retrotradução 2 (VRT2). Ao final da síntese e análise consensual pelo comitê técnico da VRT 1 e VRT 2, foi elaborada a Versão Consensual Retrotradução (VCR).

V- Aprovação da autora: As versões VCP e a VCR foram enviadas à autora do instrumento e à NCS Pearson e, após as adequações solicitadas e aprovação da autora, foi criada a Versão adaptada culturalmente do SCSP-2 para a população brasileira (SCSP-2 br).

VI- Pré-teste: Esta etapa foi desenvolvida em quatro fases: a) análise da clareza e compreensão da versão traduzida (desdobramento cognitivo/validade de face); b) confiabilidade através da equivalência interexaminadores; c) aplicabilidade do instrumento via consistência interna; e d) estabilidade teste-reteste.

Para se realizar o pré-teste, foi contactada a Secretaria de Educação do município onde a pesquisa foi realizada. Antes de tudo, foi apresentado o projeto e solicitada a autorização para execução da coleta de dados nas diferentes escolas da região. Tais escolas foram contatadas, e os diretores receberam esclarecimentos dos preceitos a serem pesquisados, dúvidas foram esclarecidas e, após aprovação, prosseguiu-se o contato com os professores. Os professores participantes foram recrutados pessoalmente, esclarecidos sobre a pesquisa e, aqueles que aceitaram participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foi agendado um dia adequado a cada professor para que fosse realizada a coleta de dados nos espaços de cada escola e para que pudessem responder ao *School Companion Sensory Profile 2* em sua versão adaptada para a língua portuguesa.

a) Desdobramento cognitivo/validade de face: tem por objetivo testar o instrumento em um pequeno grupo de sujeitos que são alvo/público que irão aplicar a ferramenta para verificar a compreensão, interpretação e relevância cultural da tradução e se há necessidade da utilização de palavras alternativas (Wild et al., 2005). Nesse processo, 22 professoras (dez da educação infantil e 11 do ensino fundamental) avaliaram a versão SCSP-2 br quanto à clareza e compreensão das instruções e do próprio instrumento e a equivalência semântica. O examinador 1 (E1) lia cada um dos itens do instrumento à professora e solicitava que ela afirmasse se o item estava claro e compreensível.

b) Equivalência interexaminadores: refere-se ao grau de concordância entre dois ou mais observadores quanto aos escores de um instrumento (Souza et al., 2017). Para verificar a confiabilidade dos dados coletados, realizou-se a avaliação por dois avaliadores independentes. O Examinador 1 (E1), ao aplicar o instrumento em 15% da amostra (22 professoras que responderam referente a 22 crianças), preencheu o formulário e, ao mesmo tempo, gravou em áudio as respostas dadas pelas professoras a cada um dos itens. O Examinador 2 (E2) realizou o preenchimento do instrumento por meio do áudio da primeira avaliação e foram comparadas as pontuações de E1 e E2, para calcular o nível de concordância interexaminadores.

c) Aplicabilidade do instrumento: participaram, dessa fase, 74 professores, que responderam sobre um total de 146 crianças e jovens de 3 a 14 anos e 11 meses. Em média, cada professora respondeu ao instrumento referente a dois alunos (um menino e uma menina), quando foi avaliada a consistência interna do SCSP-2 br. O tamanho da amostra (n=146) foi determinado por conveniência. O número autorizado pela *NSC Pearson, Inc. Minnesota Corporation*, que detém os direitos autorais do uso do instrumento, possibilitou uma distribuição adequada das crianças e jovens entre os avaliadores.

d) Estabilidade teste-reteste: refere-se ao grau em que resultados similares são obtidos em dois momentos distintos (Souza et al., 2017). A estabilidade do instrumento foi avaliada em 15% da amostra (22 participantes), com intervalos de 7 a 14 dias entre as duas aplicações do instrumento.

2.2 ANÁLISE DOS DADOS

A análise da etapa de tradução conciliada foi realizada por meio de consenso entre os integrantes do comitê técnico, havendo, quando necessário, discussão, comparação e adequação nos itens das versões (VP1 e VP2), obedecendo-se às orientações de conciliação de Koller et al. (2012). *A posteriori*, realizou-se uma análise do poder estatístico, junto à amostra autorizada pela *NSC Pearson, Inc. Minnesota Corporation*, para a presente pesquisa, sendo: probabilidade de ocorrência do erro de primeira espécie: alfa = 0,10; poder do teste = 0,95; com esses parâmetros podem ser detectadas diferenças no Coeficiente *Alfa de Cronbach* de até 0,3, quando o valor testado for 0,6 (Bonnett, 2002).

As análises das etapas de equivalência de itens e de desdobramento cognitivo/validade de face foram realizadas por meio do índice de concordância, utilizando-se a fórmula para cálculo da porcentagem de concordância entre especialistas extraída de Alexandre e Colluci (2011).

$$\% \text{ concordância} = \frac{\text{número de participantes que concordaram}}{\text{número total de participantes}} \times 100$$

Foi considerada aceitável apenas uma discordância, correspondendo a uma porcentagem de concordância de 75% na análise de equivalência dos itens e 95% no desdobramento cognitivo/validade de face. No caso de valores mais baixos (ou seja, mais de uma discordância), houve a necessidade da revisão do item pelo comitê técnico e reapresentação dele aos especialistas até alcançar uma concordância aceitável.

A consistência interna do instrumento foi analisada por meio do Teste da Estatística *Alfa de Cronbach* (Cronbach, 1951). Já a confiabilidade e reprodutibilidade do instrumento foram obtidas por meio da utilização do Coeficiente Kappa e do Coeficiente de Associação de Cramér (Cramér, 1946). Os valores do coeficiente Kappa podem ser interpretados como < 0,20 – pobre, entre 0,21 e 0,40 – fraca, 0,41 e 0,60 – moderada, 0,61 e 0,80 – boa, e 0,81 e 1,00 – muito boa (Altman, 1991; Fleiss et al., 2003). A medida de associação avaliada pelo teste Cramér varia entre 0 e 1, mas quanto mais próximo de 1, mais associadas estão as variáveis (Cramér, 1946). Os dados foram analisados por meio do *software* STATA 14.2.

3 RESULTADOS

Para a análise do processo de tradução foi observado que apenas um item (2,3%) obteve concordância entre T1 e T2; outro item foi reformulado na tradução conciliada feita pelo comitê técnico; dois itens (4,5%) sofreram pequenas modificações a partir das versões de T1 e T2; nove itens (20,5%) foram mesclados entre as versões de T1 e T2 na tradução conciliada; e

o comitê técnico optou pela versão de T1 em 11 itens (25%) e, pela versão de T2, em 20 itens (45,4%). Dessa forma foi organizada a versão português técnica (VPT).

A VPT foi encaminhada ao comitê de especialistas para as análises semântica e de conteúdo. Verificou-se que 72,7% dos itens obtiveram um índice de concordância aceitável (acima de 75% de concordância), obtendo a maioria dos itens (68%) concordância total entre os especialistas, e dois itens (4,5%) obtiveram apenas uma discordância, não havendo necessidade de alterações. Dentre os itens com necessidade de alterações, um item (2,3%) apresentou discordância de dois juízes (50%), outro item apresentou discordância de três juízes (75%) e, finalmente, 22,7% dos itens apresentou discordância entre todos os juízes. Dessa forma, esses 12 itens foram reformulados a partir das sugestões apresentadas pelos juízes e reapresentados a eles para serem reavaliados e, posteriormente, apresentaram um índice de concordância aceitável acima de 75%. Desse processo resultou a versão consensual em português (VCP) que foi encaminhada aos retrotradutores e então elaboradas as Versões Retrotraduzidas 1 e 2 (VRT1 e VRT2).

O comitê técnico se reuniu novamente e analisou as VRT1 e VRT2. Quatro itens (9%) obtiveram concordância entre os dois retrotradutores; 30 itens (68,2%) foram mantidos a retrotradução 1, sete itens (15,9%) a retrotradução 2 e, três itens (6,8%) foi realizada mescla entre as duas retrotraduções.

As versões consensuais em português e a retrotraduzida foram enviadas para a autora e para a *NCS Pearson* para avaliação e aprovação para continuidade do processo de adaptação cultural. A autora solicitou a alteração de apenas três itens (6,8%), os quais foram modificados e reenviados a ela que, após análise, aprovou o processo de tradução e adaptação, gerando a versão SCSP-2 br. Tal versão foi utilizada na fase de pré-teste.

O pré-teste foi iniciado pelo desdobramento cognitivo/validade de face, quando 22 professores analisaram a versão do SCSP-2 br. O comitê técnico realizou a adequação dos itens que obtiveram índice de concordância abaixo de 95% dos professores (mais de uma discordância), já que estes são o público-alvo e, quanto mais claro estiverem os itens, mais fidedigno seria o resultado. Nesse sentido, oito itens (18,2%) obtiveram um índice de concordância de 90,9% (duas discordâncias), três itens (6,8%) um índice de concordância de 86,40%, um item (2,3%) obteve índice de concordância de 81,82%, e outro obteve índice de concordância de 77,30%. Estes foram reformulados e reaplicados aos professores, em que quatro itens (9%) obtiveram 100% de concordância e um item (2,3%) obteve 95,45%. Essas alterações foram enviadas novamente à autora do instrumento, Dra. Winnie Dunn, e à *NCS Pearson*, como estabelecido nos Termos de Transferência dos Direitos Autorais. A autora aceitou dez itens, solicitou uma pequena adequação em um item e manteve a versão autorizada anteriormente em dois itens. Dessa forma, obteve-se a versão SCSP-2 br final que foi utilizada para avaliar a aplicabilidade, a confiabilidade e a reprodutibilidade do instrumento.

Para avaliar a aplicabilidade do SCSP-2 br, 74 professores responderam sobre um total de 146 crianças e jovens (distribuídas igualmente entre gênero), sendo 127 de desenvolvimento típico e 19 atípico. A maioria estudava em escola pública (n = 100 – 68,5%) e no ensino fundamental (n = 119 – 81,5%).

A consistência interna dos 44 itens apresentou um *Alfa de Cronbach* de 0.96 e valor semelhante ao do total do instrumento. Analisando a consistência interna das áreas sensoriais, os valores de Alfa foram acima de 0.70 e abaixo de 0.92, enquanto para os quadrantes, esses valores variaram entre 0,85 e 0,94. Finalmente, com relação à consistência interna por fatores escolares, os valores de alfa variaram entre 0,81 e 0,92, a equivalência interexaminadores apresentou alta concordância, acima de 90%, em todos os itens, e a reprodutibilidade do instrumento apresentou alta concordância entre o teste e o reteste, como pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1

Consistência interna, concordância interexaminadores e teste-reteste segundo as categorias analisadas do SCSP-2 br

Categoria	Aspecto avaliado	Consistência interna		Concordância interexaminadores			Concordância teste-reteste		
		Média Correlação	Alfa	Kappa	Erro Padrão	Z	Kappa	Erro Padrão	Z
ÁREAS SENSORIAIS	Processamento Auditivo (PA)	0.4154	0.8326	1.0000	0.1455	6.87	0.8838	0.2105	4.20
	Processamento Visual (PV)	0.5351	0.8896	1.0000	0.1505	6.64	0.8980	0.2281	3.94
	Processamento Tátil (PT)	0.3080	0.7807	1.0000	0.1389	7.20	0.9424	0.2130	4.42
	Processamento de Movimento (PM)	0.4532	0.8689	1.0000	0.1476	6.77	0.9181	0.2223	4.13
	Respostas Comportamentais Associadas ao Processamento Sensorial (RC)	0.5065	0.9186	0.9783	0.1503	6.51	0.9679	0.2277	4.25
QUADRANTES	Procura	0.4267	0.8562	1.0000	0.1461	6.85	0.9381	0.2178	4.31
	Evita sensorial	0.4877	0.9195	0.9895	0.1554	6.37	0.9796	0.2424	4.04
	Sensibilidade sensorial	0.3606	0.8713	0.9912	0.1469	6.75	0.9302	0.2097	4.44
	Registro sensorial	0.5502	0.9448	1.0000	0.1496	6.68	0.9672	0.2283	4.24
FATOR ESCOLAR	Fator escolar 1	0.4775	0.9223	1.0000	0.1446	6.92	0.9640	0.2290	4.21
	Fator Escolar 2	0.3058	0.8150	0.9825	0.1404	7.00	0.9336	0.2173	4.30
	Fator Escolar 3	0.4934	0.9212	1.0000	0.1496	6.68	0.8986	0.2079	4.32
	Fator Escolar 4	0.5553	0.9183	0.9865	0.1558	6.33	0.9659	0.2421	3.99

Os pesquisadores seguiram as diretrizes do Manual do *Sensory Profile 2* (Dunn, 2014) para identificar e determinar os pontos de corte da versão brasileira do SCSP-2. Embora a amostra pesquisada não represente a população brasileira em geral, foi possível identificar um escore preliminar. As Figuras 2 a 4 demonstram que os pontos de corte da população brasileira diferem dos pontos de corte americanos.

Figura 2

Comparação entre os escores americano e o preliminar brasileiro, referente às áreas sensoriais

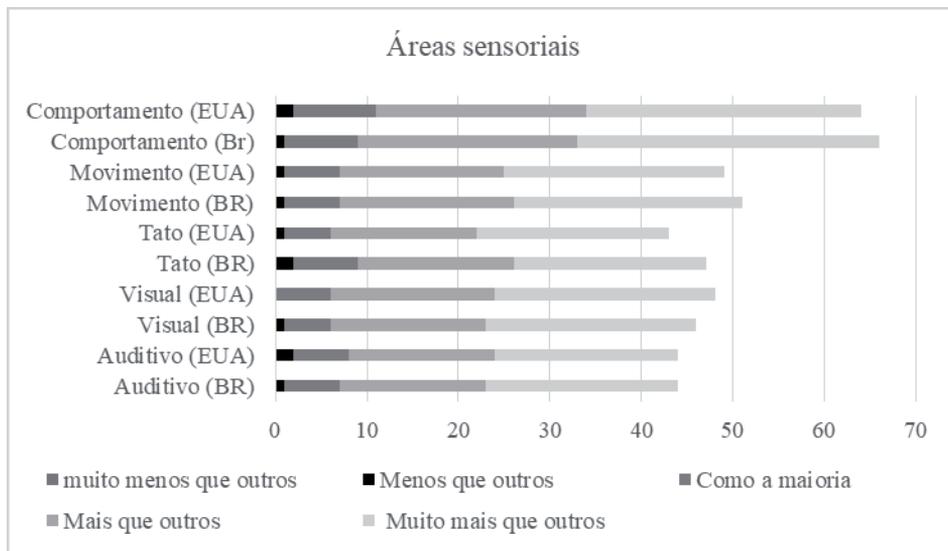


Figura 3

Comparação entre os escores americano e o preliminar brasileiro, referente aos quadrantes

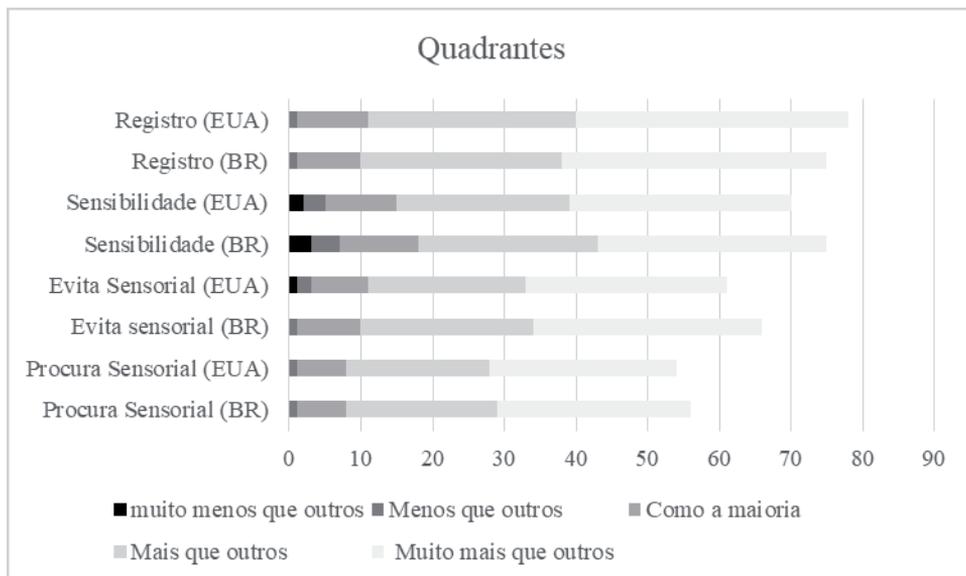
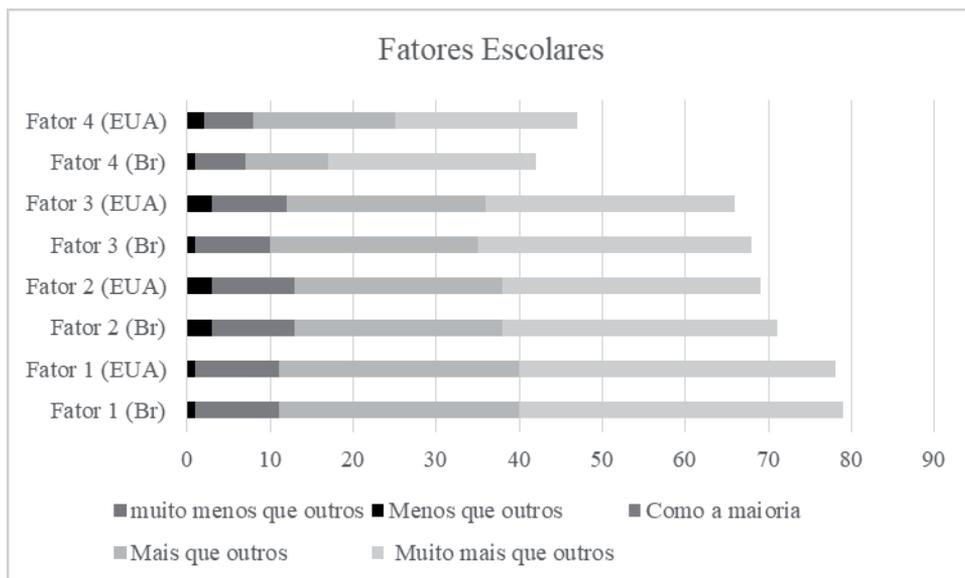


Figura 4

Comparação entre os escores americano e o preliminar brasileiro, referente aos fatores escolares

**4 DISCUSSÃO**

O uso de avaliações internacionais exige investigação criteriosa para sua utilização em novas culturas, dentre elas uma adequação linguística para assegurar a equivalência na tradução e retrotradução, não somente dos preceitos semânticos e conceituais, mas também da própria estrutura da redação, dos dados normativos e das especificidades socioculturais onde o instrumento será utilizado (Beaton et al., 2007; Coster & Mancini, 2015; Souza et al., 2006).

No presente estudo, as etapas de tradução, retrotradução e adaptação cultural foram rigorosamente respeitadas, seguindo-se o referencial teórico-metodológico proposto por Beaton et al. (2007) e Wild et al. (2005). A tradução inicial, realizada por dois tradutores independentes, possibilitou comparações e escolhas de redação na etapa de conciliação, assegurando-se uma versão mais precisa (Koller et al., 2012).

Na etapa de retrotradução, seguindo-se as recomendações científicas (Coster & Mancini, 2015), foram selecionados dois tradutores de língua materna inglesa e domínio na língua portuguesa falada no Brasil e, novamente, a síntese dessas traduções foi realizada pelo comitê técnico, composto pelo primeiro e último autores. O envio das versões (original, traduzida consensual para o português e consensual retrotraduzida) para revisão e análise da autora do instrumento original auxiliou na garantia da equivalência da nova versão criada com a original (Machado et al., 2018). Esse processo garantiu, ainda, a fidedignidade das equivalências e do construto do instrumento.

A análise de equivalência de itens, realizada por especialistas em integração sensorial e reabilitação infantil, garantiu a equivalência semântica (manutenção do significado da versão original), idiomática (adequação de linguagens coloquiais de difícil tradução), cultural

(adequação ao contexto cultural da população alvo – no caso educadores de educação infantil e ensino fundamental), e conceitual (avaliação do significado conceitual da palavra quando semelhante) (Freitas & Gonçalves, 2021).

Além das etapas de adaptação cultural citadas, é necessária a verificação da validade e confiabilidade do instrumento para a população à qual está sendo adaptada, sendo etapas distintas, mas complementares à pesquisa metodológica (Borsa et al., 2012).

Embora não haja consenso sobre quais e quantas evidências um instrumento deve fornecer para ser considerado válido e confiável para a nova cultura, quanto mais evidências forem fornecidas, maior a confiabilidade do instrumento (Urbina, 2007). No presente estudo, foram realizadas análises para verificar a compreensibilidade, aplicabilidade, confiabilidade e critérios do instrumento (Souza et al., 2017). A análise da compreensibilidade ocorreu na etapa do desdobramento cognitivo/validade de face quando o instrumento passou por uma avaliação sobre o nível de compreensibilidade geral de leitura e entendimento do questionário (Beaton et al., 2007; Wild et al., 2005), no caso a compreensão do SCSP-2 por parte dos professores da educação infantil e do ensino fundamental.

A confiabilidade é a capacidade de reproduzir um resultado de forma consistente no tempo e espaço, a partir de observadores diferentes, indicando, assim, quais são os aspectos sobre coerência, precisão, estabilidade, equivalência e consistência interna (Souza et al., 2017).

A aplicabilidade e confiabilidade do SCSP-2 br foram analisadas durante o pré-teste por meio da análise da equivalência interexaminadores. Essa etapa investiga a concordância da aplicação ou de interpretação dos resultados, aplicabilidade do instrumento em que se verifica se todos os domínios ou subpartes de um instrumento medem a mesma característica, e um mesmo construto, e a estabilidade teste-reteste para garantir a análise dos resultados em dois momentos distintos, sobre a estimativa da consistência das repetições das medidas (Souza et al., 2017). Dessa forma, propõem-se garantir as evidências das análises psicométricas iniciais, demonstrando resultados robustos e fidedignos em um estudo da adaptação cultural (Gontijo, et al., 2019).

Apesar de não haver consenso na literatura, os valores de *Alfa de Cronbach* entre 0,70 e 0,90 são geralmente considerados adequados para escalas psicométricas (Cummings et al., 2003). Para a análise psicométrica, o SCSP-2 br apresentou em todos os 44 itens e na soma total dos itens um valor acima do considerado aceitável (0,96), sugerindo, assim, que os itens estão medindo os mesmos elementos. O valor mínimo aceitável para se considerar um questionário confiável é 0,7 (Hora et al., 2010).

No que se refere à consistência interna, observaram-se valores aceitáveis em quase todas as áreas sensoriais, nos quadrantes procura sensorial e sensibilidade sensorial e no fator escolar 2; nas outras categorias, os valores do *Alfa de Cronbach* foram acima de 0,91, o que segundo Briggs e Cheek (1986) indica boa precisão do instrumento.

A confiabilidade interexaminadores apresentou valores de Kappa entre 0,9 e 1.0. em todas as áreas de processamento, quadrantes e os fatores escolares, o que indica concordância quase perfeita, segundo Landis e Koch (1977).

Os resultados do processo de tradução, a alta frequência de concordância entre os profissionais em relação à clareza e à pertinência dos itens e os altos índices de confiabilidade intra e entre examinadores são considerados recursos fundamentais no processo de adaptação cultural de instrumentos (Gontijo et al., 2019). Este estudo apresentou um escore normativo preliminar e observou-se que os pontos de corte dos escores brasileiros são distintos dos pontos de corte americanos (ver Tabela 2 no Apêndice A). É fundamental mencionar a importância do uso de escores brasileiros, pois pode-se classificar erroneamente crianças e jovens avaliados pelo perfil sensorial com os pontos de corte americanos.

5 CONCLUSÕES

Espera-se que o SCSP-2, uma vez traduzido e adaptado culturalmente para a população de crianças e jovens na idade proposta, forneça cada vez mais evidências científicas que possibilitem estudos relacionados ao desenvolvimento infantil, em especial quanto à reatividade sensorial no contexto escolar. Além disso, é notável que esta pesquisa traz benefícios para profissionais que atuam com o público infantil, assim como amplia o conhecimento relacionado às desordens de modulação sensorial. Com isso, espera-se tornar possível que seja dada assistência de forma mais assertiva a crianças e jovens que tenham alterações de processamento, assistência esta que envolva a atuação de um terapeuta ocupacional, tanto no atendimento clínico como no contexto escolar, com adequações e orientações que possibilitem a aprendizagem do aluno nesse contexto.

Algumas questões a serem exploradas em futuras pesquisas são em relação à equivalência da estrutura do instrumento, a equivalência das cargas fatoriais, a quantidade de itens por domínio, a covariância entre os fatores do instrumento e os erros de medida. Destaca-se ainda que seria importante a análise para cada dimensão do instrumento.

Estudos futuros poderão verificar a validade e confiabilidade do SCSP-2 entre diferentes populações com uso de instrumentos que possam avaliar o mesmo constructo, observando validades convergentes e discriminantes.

REFERÊNCIAS

- Alexandre, N. M. C., & Coluci, M. Z. (2011). Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência e Saúde Coletiva*, 16(7), 3061-3068. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>
- Altman, D. G. (1991). *Practical statistics for medical research*. Chapman and Hall.
- Ayres, A. J. (2005). *Sensory Integration and the child: understanding hidden sensory challenges*. WPS.
- Beaton, B., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2007). *Recommendations for the cross-cultural adaptation of the DASH & QuickDASH outcome measures*. Institute for Work and Health.
- Bonett, D. G. (2002). Sample size requirements for testing and estimating coefficient alpha. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 27, 235-240. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>

- Borsa, J. C., Damásio, B. F., & Bandeira, D. R. (2012). Adaptação e validação de instrumentos psicológicos entre culturas: algumas considerações. *Paidéia*, 22(53), 423-432. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2012000300014>
- Briggs, S. R., & Cheek, J. M. (1986). The role of factor analysis in the evaluation of personality scales. *Journal of Personality*, 54, 106-148. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1986.tb00391.x>
- Chang, Y.-S., Gratiot, M., Owen, J. P., Brandes-Aitken, A., Desai, S. S., Hill, S. S., Arnett, A. B., Harris, J., Marco, E. J., & Mukherjeel, P. (2016). White matter microstructure is associated with auditory and tactile processing in children with and without sensory processing disorder. *Frontiers in Neuroanatomy*, 9(169), 1-14. <http://dx.doi.org/10.3389/fnana.2015.00169>
- Coster, W. J., & Mancini, M. C. (2015). Recomendações para a tradução e adaptação. *Revista de Terapia Ocupacional*, 26(1), 50-57. <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v26i1p50-57>
- Cramér, H. (1946). *Mathematical Methods of Statistics*. Princeton University Press,
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Cummings, S. R., Stewart, A., & Rulley, S. B. (2003). Elaboração de questionários e instrumentos de coleta de dados. In S. B. Hulley, S. R. Cummings, W. S. Browner, D. G. Grady, & T. B. Newman (Eds.), *Delineando a pesquisa clínica* (1ª ed., pp. 265-281). Artmed.
- Dunn, W. (2002). *Infant/Toddler Sensory Profile: user's Manual*. NCS Pearson.
- Dunn, W. (2006). *Sensory Profile School Companion: user's manual*. Psychological Corporation.
- Dunn, W. (2014). *Sensory Profile 2: user's Manual*. NCS Pearson.
- Dunn, W., & Brown, C. (1997). Factor analysis on the Sensory Profile from a national sample of young children without disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 51(7), 490-495. <https://doi.org/10.5014/ajot.51.7.490>
- Fleiss, J. L., Levin, B., & Paik, M. C. (2003). *Statistical methods for rates and proportions*. John Wiley & Sons.
- Freitas, R., & Gonçalves, M. (2021). *Psicometria: Guia prático para profissionais da saúde*. Mbebrasil.
- Gontijo, A. P. B., Starling, J. M. P., Oliveira, G. D., Meier, D., & Mancini, M. C. (2019). Adaptação cultural e análise da confiabilidade da early clinical assessment of balance. *Revista Paulista de Pediatria*, 37(3), 325-331. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;3;00001>
- Hora, H., Monteiro, G., & Arica, J. (2010). Confiabilidade em questionários para qualidade: um estudo com o coeficiente Alfa de Cronbach. *Produto & Produção*, 11(2), 85-103. <https://doi.org/10.22456/1983-8026.9321>
- Koller, M., Kantzer, V., Mear, I., Zarzar, K., Martin, M., Greimel, E., Bottomley, A., Arnott, M., & Kulis, D. (2012). The process of reconciliation: evaluation of guidelines for translating quality-of-life questionnaires. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 12(2), 189-197. <https://doi.org/10.1586/erp.11.102>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Machado, A. C. C. P., Oliveira, S. R., Magalhães, L. C. M., Miranda, D. M., & Bouzada, M. C. F. (2017). Processamento sensorial no período da infância em crianças nascidas pré-termo:

- revisão sistemática. *Revista Paulista de Pediatria*, 35(1), 92-101. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;1;00008>
- Machado, R. S., Fernandes, A. D. B. F., Oliveira, A. L. C. B., Soares, L. S., Gouveia, M. T. O. & Silva, G. R. F. (2018). Métodos de adaptação transcultural de instrumentos na área da enfermagem. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 39, 1-11. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0164>
- Pasquali, L. (2010). Testes referentes a construto: teoria e modelo de construção. In L. Pasquali (Org.), *Instrumentação psicológica – fundamentos e práticas* (1ª ed., pp. 165-198). Artmed.
- Pfeiffer, B., Daly, B. P., Nicholls, E. G., & Gullo, D. F. (2015). Assessing sensory processing problems in children with and without attention deficit hyperactivity disorder. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 35(1), 1-12. <https://doi.org/10.3109/01942638.2014.904471>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2011). Delineamento de Pesquisa em Enfermagem. In D. F. Polit, & C.T. Beck (Eds.), *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para prática de enfermagem* (1ª ed., pp. 247-368). Artmed.
- Portney, L. G., & Watkins, M. P. (2008). *Foundations of clinical research: Applications to practice*. Prentice Hall Health.
- Reicheinhein, M. E., & Moraes, C. L. (2007). Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. *Revista de Saúde Pública*, 41(4), 665-673. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006005000035>
- Souza, A. C., Alexandre, N. M. C., & Guirardello, E. B. (2017). Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 26(3), 649-659. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300022>
- Souza, A. C., Magalhães, L. C., & Teixeira-Salmela, L. F. (2006). Cross-cultural adaptation and analysis of the psychometric properties in the Brazilian version of the Human Activity Profile. *Cadernos de Saúde Pública*, 22, 2623-2636. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2006001200012>
- Tomchek, S. D., Little, L. M., & Dunn, W. (2015). Sensory pattern contributions to developmental performance in children with Autism Spectrum Disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 69(5), 1-10. <https://doi.org/10.5014/ajot.2015.018044>
- Urbina, S. (2007). *Fundamentos da testagem psicológica*. Artmed.
- Watling, R., Kristie, P. K., Parham, L. D., & Schaaf, R. (2018). *Occupational therapy practice guidelines for children and Youth with challenges in sensory integration and sensory processing*. AOTA Press.
- Wild, D., Grove, A., Martin, M., Eremenco, S., McElroy, S., Verjee-Lorenz, A., & Erikson, P. (2005). Task Force for Translation and Cultural Adaptation Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value in Health*, 8(2), 94-104. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2005.04054.x>

APÊNDICE A – ESCORE NORMATIVO PARA CRIANÇAS AMERICANAS E BRASILEIRAS

Tabela 2

Escore normativo para crianças americanas e brasileiras a partir do SCSP-2 e do SCSP-2 br

	Variáveis	Muito menos que outros		Menos que outros		Como a maioria		Mais que outros		Muito mais que outros	
		A	Br	A	B	A	B	A	B	A	B
Quadran-tes	Procura Sensorial	0	0	1-6	1-6	7-19	7-20	20-25	21-26	26-40	27-40
	Evita sensorial	0-1	0	2-7	1-8	8-21	9-23	22-27	24-31	28-60	32-60
	Sensibilidade	0-2	0-3	3-9	4-10	10-23	11-24	24-30	25-31	31-55	32-55
	Registro	1-9	1-8	10-28	9-27	29-37	28-36	29-37	28-36	38-65	37-65
Processa-mentos	Auditivo	0-1	0	2-5	1-5	6-15	6-15	16-19	16-20	20-35	21-35
	Visual	**	0	0-5	1-4	6-17	5-16	18-23	17-22	24-35	23-35
	Táto	0	0-1	1-4	2-6	5-15	7-16	16-20	17-20	21-40	21-40
	Movimento	0	0	1-5	1-5	6-17	6-18	18-23	19-24	24-40	25-40
	Comportamento	0-1	0	2-8	1-7	9-22	8-23	23-29	24-32	30-55	33-55
Fatores Escolares	Fator Escolar 1	0	0	1-9	1-9	10-28	10-28	29-37	29-38	38-65	39-65
	Fator Escolar 2	0-2	0-2	3-9	3-9	10-24	10-24	25-30	25-32	31-50	33-50
	Fator Escolar 3	0-2	0	3-8	1-8	9-23	9-24	24-29	25-32	30-60	33-60
	Fator Escolar 4	0-1	0	2-5	1-5	6-16	6-18	17-21	19-25	22-45	26-45

Nota. A = escore das crianças americanas; Br = escore das crianças brasileiras.

