

# VERSÃO PORTUGUESA DA MEDIDA DO PROCESSAMENTO SENSORIAL PRÉ-ESCOLA: ANÁLISE DA CONSISTÊNCIA INTERNA E HOMOGENEIDADE DOS ITENS DO FORMULÁRIO ESCOLA<sup>1</sup>

## *A PORTUGUESE VERSION OF THE SENSORY PROCESSING MEASURE FOR PRESCHOOL: ANALYSIS OF THE INTERNAL CONSISTENCY AND HOMOGENEITY OF THE ITEMS OF SCHOOL FORM*

Helena Isabel Silva REIS<sup>2</sup>

Maria Dulce NEVES<sup>3</sup>

Maria dos Anjos DIXE<sup>4</sup>

**RESUMO:** Nos últimos anos, tem havido na literatura uma larga estimativa de prevalência de desordens do processamento sensorial. A avaliação dessas dificuldades deve fazer parte da competência dos profissionais que desenvolvem o seu trabalho com crianças que as apresentam por meio de instrumentos validados. Este estudo examina a consistência interna e homogeneidade dos itens da versão portuguesa do *Sensory Processing Measure-Preschool (SPM-P)*. Foi aplicado o SPM-P a cem crianças entre os 2 e os 5 anos de idade que frequentavam a creche e o jardim de infância com o objetivo de determinar a sua fiabilidade e a validade. A análise da correlação de Pearson (homogeneidade dos itens) e do alfa de Cronbach (consistência interna) determinou a exclusão de quatro itens. Os valores de alfa de Cronbach para as várias dimensões (“Participação Social”, “Visão”, “Audição”, “Toque”, “Consciência Corporal”, “Equilíbrio”, “Planeamento Motor e Ideias”) oscilou entre  $\alpha=0.742$  (“Visão” e “Toque”) e  $\alpha=0.908$  (“Consciência Corporal”). Os resultados deste estudo mostram que o SPM-P é um instrumento de rastreio válido e fiável para despistar as dificuldades de processamento sensorial das crianças Portuguesas com idades compreendidas entre os 2 e os 5 anos integradas em contexto escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Sensory Processing Measure for Preschool*. Consistência interna. Validação.

**ABSTRACT:** Over the past several years, a wide range of estimates of the prevalence of sensory processing disorders has emerged in the literature. The assessment of these difficulties should be part of the competence of professionals working with children with these kinds of needs through validated instruments. This study examined the internal consistency and items homogeneity of a Portuguese language version of the *Sensory Processing Measure-Preschool (SPM-P)*. One hundred typically developing children aged between 2 and 5 years were recruited at nursery schools and assessed using the SPM-P to determine its reliability and validity. Pearson correlation (item homogeneity) and Cronbach's alpha (internal consistency) determined the exclusion of 4 items. Cronbach's alpha values for the different dimensions (“Social Participation”, “Vision”, “Hearing”, “Touch”, “Body Awareness”, “Balance and Motion”, “Planning and Ideas”) ranged from 0.742 (“Vision” and “Touch”) and 0.908 (“Body Awareness”). The findings of this study showed that the SPM-P is a valid and reliable tool in screening for sensory processing difficulties in Portuguese preschool children aged between 2 and 5 years in a nursery school setting.

**KEYWORDS:** *Sensory Processing Measure for Preschool*. Internal consistency. Validity.

## 1 INTRODUÇÃO

As disfunções do processamento sensorial (DPS) foram recentemente reconhecidas fora da profissão da terapia ocupacional, em três manuais de referência de classificação diagnósti-

<sup>1</sup> <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0165>

<sup>2</sup> PhD. Center for Innovative Care and Health Technology. School of Health Sciences, Polytechnic of Leiria. Leiria/Portugal. E-mail: [helena.s.reis@ipleiria.pt](mailto:helena.s.reis@ipleiria.pt). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3589-8354>

<sup>3</sup> Center for Innovative Care and Health Technology. School of Health Sciences, Polytechnic of Leiria. Leiria/Portugal. E-mail: [dulce.gomes@ipleiria.pt](mailto:dulce.gomes@ipleiria.pt). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4526-3990>

<sup>4</sup> PhD. Center for Innovative Care and Health Technology. School of Health Sciences, Polytechnic of Leiria. Leiria/Portugal. E-mail: [maria.dixe@ipleiria.pt](mailto:maria.dixe@ipleiria.pt). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9035-8548>

ca: 1) *Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental Disorders of Infancy and Early Childhood, Revised* (conhecido como *DC: 0–3R*) (Zero To Three, 2005); 2) *Diagnostic Manual for Infancy and Early Childhood* publicado pelo *Interdisciplinary Council on Developmental and Learning Disorders* (ICDL, 2000); e 3) *Manual de Diagnóstico Psicodinâmico*, 2ª ed. (Lingiardi & McWilliams, 2017). Esses manuais incluem taxonomias de diagnóstico com três sub-classificações de DPS as quais foram sugeridas por uma comissão de terapeutas ocupacionais que auxiliaram no desenvolvimento de diretrizes para o diagnóstico (Miller, Anzalone, Lane, Cermak, & Osten, 2007).

Uma destas três sub-classificações, desordem da modulação sensorial (DMS) (Miller et al., 2007) normalmente ocorre uma vez que o sistema nervoso central regula os estímulos sensoriais. DMS ocorre quando a pessoa tem dificuldade em responder ao *input* sensorial com um comportamento ajustado ao grau, natureza, ou intensidade da informação sensorial que foi recebida (Schaaf, Miller, Seawell, & O’Keefe, 2003). Isso pode afetar a capacidade e a flexibilidade de uma pessoa se adaptar a situações da vida diária, resultando, muitas vezes, em dificuldades em alcançar e manter uma gama de respostas emocionais e de atenção ajustadas ao desenvolvimento (Miller et al., 2007; Miller, Nielsen, Schoen, & Brett-Green, 2009).

## 2 UTILIZAR AVALIAÇÕES NA DPS

A integração sensorial (IS) é uma abordagem comum usada por terapeutas ocupacionais que trabalham com crianças em idade escolar para melhorar a DPS, para que elas possam participar no programa escolar e em todas as atividades relacionadas com a escola. As técnicas de IS são usadas como parte da terapia ocupacional para melhorar o envolvimento de uma criança em atividades cotidianas ou “ocupações” (American Occupational Therapy Association [AOTA], 2014).

Dificuldades de processamento sensorial podem ser identificadas usando: medições padronizadas, observações hábeis e relatórios de pais e professores (Ecker & Parham, 2010; Parham, Ecker, Miller-Kuhaneck, Henry, & Glennon, 2007). Os instrumentos que medem as dificuldades de processamento sensorial em vários ambientes são essenciais para uma compreensão completa das dificuldades de uma criança. Lai, Chung, Chan e Li-Tsang (2011) descobriram no seu estudo de Hong Kong que não era incomum as crianças comportarem-se de maneira diferente em casa e na escola. Portanto, especialmente para terapeutas ocupacionais cuja prática clínica decorre na escola, é necessária uma ferramenta de medida padronizada que forneça pontuações comparáveis no desempenho (processamento sensorial e desempenho funcional relacionado) das crianças em casa e na escola (Lai et al., 2011). O *Sensory Processing Measure for Preschoolers* (SPM-P) é um instrumento de dois formulários de classificação que permitem avaliar questões de processamento sensorial, práxis e participação social em crianças pré-escolares dos dois aos cinco anos (Ecker & Parham, 2010).

O SPM-P está ancorado na teoria da integração sensorial de Ayres (Ayres, 1972, 1979, 2005), que propõe que o processamento e a integração de inputs sensoriais são um processo neuro-comportamental crítico que afeta fortemente o desenvolvimento. A teoria sustenta que crianças com processamento sensorial comprometido podem ser incapazes de: aprender com eficiência, regular as suas emoções e/ou funcionar na faixa etária esperada nas atividades

diárias. Dificuldades ao nível do processamento sensorial geralmente contribuem para o comprometimento de funções integrativas de nível superior, como participação social e práxis (a capacidade de planejar e organizar movimentos) (Miller et al., 2007).

A teoria da integração sensorial da Ayres delinea princípios para a avaliação da função sensorial, muitos dos quais estão incorporados no SPM-P. Isso inclui as três dimensões principais a seguir: 1) *Avaliação dos sistemas sensoriais*: Os scores da escala SPM-P fornecem índices referenciados a normas da função nos sistemas visual, auditivo, tátil, proprioceptivo e vestibular, bem como as funções integrativas da práxis e participação social; 2) *Avaliação das vulnerabilidades de integração sensorial*: As respostas dos itens do SPM-P fornecem informações clínicas descritivas sobre as vulnerabilidades de processamento em cada sistema sensorial, incluindo respostas insuficientes e excessivas, comportamentos de procura sensorial e problemas perceptivos; 3) *Avaliação em vários ambientes*: O formulário casa do SPM-P e o formulário escola do SPM-P, juntos, permitem ao utilizador comparar e contrastar o funcionamento da criança no ambiente de casa, pré-escolar e comunitário (Ecker & Parham, 2010; Glennon, Kuhaneck, & Herzberg, 2011; Henry & McClary, 2011; Lai et al., 2011).

Os autores do SPM-P selecionaram itens do *Sensory Processing Measure* (SPM) e do *Evaluation of Sensory Processing* (ESP-, Johnson-Ecker & Parham, 2000) que poderiam ser adaptados para uso dos pré-escolares. Depois de editarem esses itens a fim de adaptarem a crianças mais novas, os autores acrescentaram outros de forma a captar as experiências específicas da faixa etária do pré-escolar (e.g., “tem dificuldade em subir e descer do assento do carro”). Esse processo resultou em um conjunto de itens que compuseram os formulários do SPM-P de Casa e da Escola. Os dois formulários foram depois avaliados por meio de estudos de validade clínica para a standardização (Ecker & Parham, 2010; Glennon, Miller-Kuhaneck, Henry, Parham, & Ecker, 2010). Depois da standardização usou-se o SPM-P como teste e reteste de forma a promover a compreensão de como é que as questões do processamentos sensorial conduzem a alterações do comportamento (Glennon et al., 2011; Henry & McClary, 2011). Estudos para examinar as propriedades psicométricas do SPM-P têm sido feitas em todo o mundo (Lai et al., 2011).

A validação cultural dos instrumentos de medição deve seguir diretrizes internacionais: Etapa I) Tradução Inicial; Etapa II) Síntese das traduções; Etapa III) Retroversão; Etapa IV) Comitê de Especialistas; Etapa V) Teste da versão pré-final; Etapa VI) Envio da documentação dos investigadores ou comitê coordenador do processo para avaliação do processo de adaptação (Beaton, Bombardier, Guillemin, & Ferraz, 2000; Hambleton, 2005; Reichenheim & Moraes, 2007).

Como a versão traduzida do SPM-P por Gomes et al. (2016) foi testada em um estudo piloto de uma centena de crianças em desenvolvimento típico e não teve variabilidade de respostas, os pesquisadores decidiram considerar a adaptação transcultural para evitar comparações errôneas de resultados na primeira versão traduzida (Beaton et al., 2000; Guillemin, Bombardier, & Beaton, 1993). Como o objetivo de qualquer escala de classificação comportamental é fornecer inferências clínicas para apoiar decisões de diagnóstico e tratamento, este estudo teve como objetivo garantir que essas inferências seriam válidas e baseadas em pontua-

ções confiáveis. Para determinar a confiabilidade das inferências feitas, desenvolveu-se o estudo processual da consistência interna.

### 3 METODOLOGIA

Nesta seção, abordamos, inicialmente, os participantes da pesquisa e os procedimentos utilizados, e, em seguida, a medida de recolha de dados.

#### 3.1 PARTICIPANTES E PROCEDIMENTOS

Foi feito um protocolo de compromisso do estudo entre a Escola Superior de Saúde e a *Western Psychological Services* (WPS) para utilização do SMP-P em 100 crianças integradas no pré-escolar. O estudo foi explicado a todos os pais das crianças participantes para que fossem informados antes de assinar o termo de consentimento em nome de seus filhos. Todos os pais tiveram acesso aos resultados do estudo dos seus filhos. A pesquisa seguiu as diretrizes éticas estabelecidas pela Declaração de Helsinquia. Catorze educadores de infância foram envolvidos e todos os pais concordaram em deixá-los preencher o formulário escolar do SPM-P dos seus filhos.

Para toda a coleta de dados e divulgação subsequente, foi solicitada e obtida a aprovação prévia da Comissão Nacional de Proteção de Dados (Autorização nº 14315/2017).

Para selecionar os jardins de infância, foi realizado um levantamento dos vários jardins de infância existentes nas áreas norte e centro de Portugal e os pedidos foram enviados aos diretores dos respectivos jardins. Reuniões presenciais subsequentes às autorizações foram agendadas para explicar os procedimentos do estudo. A área geográfica foi escolhida por conveniência porque os pesquisadores moravam e trabalhavam nessa região e acreditava-se que isso facilitaria o relacionamento com as escolas escolhidas. Os jardins de infância escolhidos confirmaram se desejavam ou não participar do estudo. A amostra foi representativa porque a grande maioria das creches contatadas (90%) respondeu positivamente.

O pesquisador principal apresentou o objetivo e o procedimento da pesquisa em uma reunião de educadores realizada em cada jardim de infância e distribuiu informações sobre a natureza da pesquisa. Nessas reuniões, os educadores foram instruídos sobre como preencher formulários como parte das medidas que eles precisariam realizar e também tiveram a oportunidade de fazer perguntas. As crianças, seriam meninas e meninos, com idades entre dois e cinco anos, matriculadas em jardins de infância de língua portuguesa. Nenhuma das crianças tinha necessidades especiais ou estava integrada em programas de educação especial. Todos os educadores deveriam conhecer a criança há pelo menos seis meses antes do estudo. Isso foi feito para garantir que o entrevistado estivesse familiarizado o suficiente com a criança para avaliar os itens do formulário escolar do SPM-P.

#### 3.2 MEDIDA DE RECOLHA DE DADOS

O SPM-P é uma escala de classificação com dois formulários: o formulário “casa” e o formulário “escola”. Cada formulário possui 75 itens para o pai/responsável e professor/creche preencher. Os formulários SPM-P são projetados para avaliar crianças em idade pré-escolar. As duas formas devem ser usadas em conjunto para fornecer uma visão abrangente do funcio-

namento sensorial da criança no contexto doméstico, escolar e comunitário (Glennon et al., 2011; Parham et al., 2007). Para as crianças com cinco anos de idade, mas que já frequentam a escola, deve usar-se a Medida Processamento Sensorial (SPM) original (Parham et al., 2007), pois os itens refletem mais as atividades da sala de aula.

Tal como no SPM original, o formulário de casa e o formulário da escola do SPM-P fornecem oito áreas em escala para serem pontuadas. O uso conjunto dos formulários de casa e da escola foi considerado ideal, pois os dados normativos foram coletados no mesmo conjunto de crianças por meio dos dois formulários, permitindo assim comparar o desempenho da criança entre os dois ambientes. Os pais preenchem o formulário casa, e o elemento que conhece a criança há pelo menos seis meses no seu ambiente pré-escolar preenche o formulário escola.

Cada formulário leva aproximadamente 15 a 20 minutos para o avaliador concluir. Depois dos formulários preenchidos, um profissional de terapia ocupacional leva aproximadamente 5 a 10 minutos para pontuar cada formulário, e isso gera pontuações brutas, pontuações T e classificações percentuais para cada uma das oito subescalas. Embora cada formulário possa ser usado por si só, é recomendável que ambos sejam usados em conjunto, pois isso fornece à equipa uma visão abrangente do desempenho da criança nos dois ambientes. Ambos os formulários são organizados no mesmo formato usando um formulário de pontuação automática com papel carbono para transferir automaticamente as respostas do avaliador para a planilha de pontuação. Há também uma folha de resumo com representação gráfica das pontuações. O processo de pontuação e a apresentação dos resultados é fácil e eficiente (Parham et al., 2007).

O formulário SPMP-P de 75 itens é preenchido pelo educador de pré-escola ou auxiliar da criança no jardim de infância. As oito subescalas no formulário escolar do SPM-P são: Participação social (SOC), visão (VIS), audição (AUD), toque (TOQ), consciência corporal (CC), equilíbrio e movimento (EQU), planeamento motor e ideias (PLA) e sistemas sensoriais totais (SST). As escalas VIS, AUD, TOQ, CC e EQU são referenciadas como escalas de sistemas sensoriais. As escalas SOC e PLA obtêm um nível mais alto de funções integrativas que são fortemente influenciadas por insumos sensoriais e englobam outros fatores cognitivos e contextuais (Parham et al., 2007).

Cada item do SPM-P é classificado em termos de frequência do comportamento em uma escala de 4 pontos: nunca (pontuação = 1; critério: “o comportamento nunca ou quase nunca acontece”), ocasionalmente (pontuação = 2 ; critério: “o comportamento acontece algumas vezes”), frequentemente (pontuação = 3; “o comportamento acontece grande parte do tempo”) e sempre (pontuação = 4; critério: “o comportamento sempre ou quase sempre acontece”). Neste estudo, foram realizadas as etapas sugeridas por Reichenheim e Moraes (2007): equivalência conceitual, equivalência semântica, equivalência operacional e medida de equivalência. Essas etapas foram descritas anteriormente noutras publicações (Reis, Gomes, & Dixe, 2020; Gomes et al., 2016); no entanto, o principal objetivo do nosso estudo foi determinar a consistência interna e homogeneidade do formulário escolar do SPM-P.

#### 4 RESULTADOS

Na análise que segue, apresentamos a Consistência interna do formulário escola do SPM-P, as Correlações item-escala do formulário escola do SPM-P, a Consistência interna da

dimensão, as Correlações interescala, as Correlações item-escala e as Diferenças de gênero e de idade.

#### 4.1 ANÁLISE DOS DADOS

O objetivo de cada escala de avaliação é obter inferências clínicas para apoiar as decisões que suportam o diagnóstico e as decisões das intervenções no tratamento. Essas inferências são válidas apenas se forem suportadas por pontuações confiáveis. Um dos procedimentos executados para testar a confiabilidade de um instrumento é determinar a consistência interna, o que significa que todos os itens de uma escala de avaliação devem medi-lo consistentemente, ou que a média de correlações entre os itens que compõem a escala deve ser medida. Usamos o coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1988) para medir a consistência interna de uma escala. Os seus valores podem variar de 0 a 1 e, para este estudo, os autores consideraram os valores alfa de Cronbach  $\geq 0,70$  aceitáveis com valores  $\geq 0,80$  considerados ideais.

Para a validação do construto, vários procedimentos, incluindo correlação entre escalas, validade convergente de itens e validade discriminante de itens, foram examinados. O teste t foi utilizado para avaliar diferenças de gênero e o teste U de Mann-Whitney para avaliar diferenças de idade. Foram avaliadas 100 crianças: 51 meninos (51%) e 49 meninas (49%), com idade média de  $45,7 \pm 11,8$  meses, das quais quase 99% eram de etnia branca.

- **Consistência interna do formulário escola do SPM-P**

A validade interna dos itens foi avaliada quando as respostas dos educadores foram correlacionadas com os totais nas suas respectivas dimensões, e foi feita uma estimativa experimental da consistência interna dos itens (alfa de Cronbach), aproveitando a análise de procedimento estatístico coincidente gerado pelo *software* SPSS.

- **Correlações item-escala do formulário escola do SPM-P**

As correlações de coeficientes são medidas por meio da verificação da relação entre duas variáveis, indicando o seu grau de associação. A correlação do coeficiente de Pearson indica a correlação linear entre duas variáveis, e os valores variam no intervalo de -1 a +1. Nesse caso, quisemos verificar se cada item tinha uma correlação de Pearson mais alta na dimensão em que foi colocado quando comparado com as outras dimensões e também com o total (ver Tabela 3).

- **Consistência interna da dimensão**

A Tabela 1 apresenta os valores da consistência interna nas dimensões, bem como o número de itens que compõem cada dimensão. Para verificar as diferenças encontradas em relação ao original, incluímos também os valores dos itens (Parham et al., 2007). Importa realçar que, em algumas dimensões, os itens foram excluídos devido à baixa correlação de valor do item com fator total ( $r < 0,20$ ), nomeadamente: item 22 (“Mostra-se perturbada quando outros cantam ou usam instrumentos musicais”), item 60 (“Balança excessivamente, em detrimento

de outras atividades”) e o item 66 (“Faz sempre a mesma atividade excluindo outras”). Valores alfa de Cronbach mais altos foram exibidos quando o item 66 foi removido obtendo-se uma melhoria acentuada nos valores gerais. Como a interpretação dos resultados depende de uma média ponderada, a sua interpretação não será alterada. A interpretação é feita de acordo com a média ponderada e não a média aritmética.

	SPM-P		SPM-P Port.	
	Nº itens	$\alpha$	Nº Itens	$\alpha$
Participação Social (SOC)	10	0,93	10	0,889
Visão (VIS)	10	0,79	10	0,799
Audição (AUD)	10	0,79	9	0,742
Toque (TOQ)	10	0,76	10	0,742
Consciência Corporal (CC)	10	0,89	10	0,908
Equilíbrio e Movimento (EQU)	10	0,72	9	0,800
Planeamento motor e Ideias (PLA)	10	0,85	9	0,859
Total Sistemas Sensoriais (TSS)*	55	0,94	53	,934

Tabela 1. Consistência interna do formulário escola do SPM-P original e da versão portuguesa.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Legenda: \* (VIS; AUD; TOQ; CC; EQU; + 5 itens da dimensão GOSTO e OLFATO).

### • Correlações interescala

As correlações entre as subescalas dentro de cada formulário SPM-P foram estudadas na amostra normativa. Conforme mostrado na Tabela 2, as correlações entre SOC e outras subescalas foram baixas (variando de ,199 a 0,337), PLA, VIS, AUD, CC, EQU e outras subescalas foram de baixa a moderada (variando de 0,243 a 0,708), enquanto a correlação com o TOT foi baixa ou alta (variando de 0,348 a 0,857).

	SOC	VIS	AUD	TOQ	CC	EQU	PLA	TSS
SOC	1							
VIS	,199 <sup>*</sup>	1						
AUD	,308 <sup>**</sup>	,678 <sup>**</sup>	1					
TOQ	,299 <sup>**</sup>	,310 <sup>**</sup>	,462 <sup>**</sup>	1				
CC	,343 <sup>**</sup>	,457 <sup>**</sup>	,597 <sup>**</sup>	,359 <sup>**</sup>	1			
EQU	,243 <sup>*</sup>	,613 <sup>**</sup>	,708 <sup>**</sup>	,545 <sup>**</sup>	,525 <sup>**</sup>	1		
PLA	,374 <sup>**</sup>	,609 <sup>**</sup>	,606 <sup>**</sup>	,385 <sup>**</sup>	,407 <sup>**</sup>	,601 <sup>**</sup>	1	
TSS	,348 <sup>**</sup>	,802 <sup>**</sup>	,857 <sup>**</sup>	,653 <sup>**</sup>	,765 <sup>**</sup>	,839 <sup>**</sup>	,664 <sup>**</sup>	1

Tabela 2. Correlações inter escala do formulário da escola do SPM-P.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Legenda: \*\*. A correlação é significativa para o nível de 0,01 level (bilateral). \*. A correlação é significativa para o nível de 0,05 (bilateral).

### • Correlações item-escala

Os itens de paladar e olfato foram excluídos porque não possuíam escala própria e foram incluídos no TOT. Dos 67 itens, 62 (92,5%) apresentaram maiores correlações (Tabela 3).

	SOC	VIS	AUD	TOQ	CC	EQU	PLA	TSS
1. Brinca intencionalmente (com boa vontade) com as outras crianças em uma variedade de jogos e atividades.	,62**	,10	,18	,36**	-,01	,16	,26**	,188
2. Espera pela sua vez.	,716**	,153	,185	,059	,360**	,136	,197*	,239*
3. Participa de forma adequada em atividade de roda no chão/manta.	,785**	,225*	,267**	,183	,373**	,064	,340**	,285**
4. Transita sem problemas para novas atividades.	,716**	,012	,155	,173	,154	,083	,148	,125
5. Entra nas brincadeiras com os colegas sem desestabilizar a atividade em curso.	,749**	,218*	,256*	,148	,449**	,238*	,216*	,331**
6. Segue as regras e rotinas da sala.	,759**	,105	,251*	,195	,465**	,108	,168	,284**
7. Partilha os brinquedos e materiais da sala quando lhe é pedido.	,805**	,094	,211*	,259**	,113	,096	,297**	,186
8. Trabalha em cooperação com outras crianças para atingir um objetivo comum (ex.: durante a arrumação, construção com blocos).	,765**	,158	,258**	,206*	,286**	,236*	,371**	,283**
9. Interage com as outras crianças durante atividades de faz-de-conta.	,597**	,150	,206*	,312**	,003	,230*	,370**	,219*
10. Resolve os conflitos com as outras crianças sem a intervenção da educador(a)/professor(a).	,567**	,202*	,223*	,269**	,186	,402**	,317**	,311**
11. Semicerra, protege os olhos com as mãos ou mexica-se da iluminação da sala ou da luz forte do sol.	-,069	,670**	,384**	,272**	,290**	,453**	,207*	,549**
12. Distrai-se com a presença de objetos ou pessoas (imagens, objetos nas paredes, janelas, outras crianças, etc.).	,262**	,695**	,549**	,139	,412**	,399**	,490**	,569**
13. Tem dificuldade em localizar objetos ou pessoas explorando visualmente a sala ou o recreio.	,003	,494**	,474**	,293**	,109	,360**	,443**	,427**
14. Tem dificuldade em encontrar na secretária ou mesa os objetos que necessita quando estes se encontram no meio de outros.	,237*	,463**	,309**	,232*	,160	,236*	,453**	,371**
15. Olha à volta da sala ou para as outras crianças enquanto o educador(a) está a falar.	,217*	,588**	,451**	,017	,200*	,417**	,451**	,426**
16. Tem dificuldade em fazer a correspondência de objetos pela cor ou forma.	,254*	,403**	,246*	,209*	,257**	,200*	,475**	,367**
17. Esbarra contra outras crianças que estão a brincar no recreio.	,277**	,623**	,461**	,178	,591**	,387**	,486**	,593**
18. Olha fixamente para pessoas ou objetos.	,013	,729**	,394**	,221*	,151	,404**	,338**	,508**
19. Gosta de olhar para objetos que rodopiem ou se mexam mais do que as outras crianças da sua idade.	,005	,721**	,395**	,134	,247*	,371**	,194	,498**
20. Gosta de olhar para objetos em movimento pelo canto do olho.	,005	,552**	,389**	,298**	,378**	,455**	,139	,548**
21. Mostra-se perturbado com sons fortes (blocos que caem, choros ou gritos de outras crianças, corretores barulhentos, descargas de autoclismo, etc.).	-,218*	,313**	,455**	,368**	,082	,362**	,260**	,377**
23. Parece não reparar em novas vozes e novos sons na sala.	,271**	,440**	,542**	,295**	,257**	,502**	,493**	,494**
24. É incapaz de determinar a localização de sons e vozes.	,225*	,450**	,604**	,332**	,285**	,376**	,445**	,514**

	SOC	VIS	AUD	TOQ	CC	EQU	PLA	TSS
25. Faz barulhos, trauteia, canta ou grita durante os momentos de silêncio da sala	,328"	,271"	,568"	,230'	,522"	,313"	,306"	,488"
26. Gosta de fazer determinados sons repetidamente (ex.: descarregar o autoclismo várias vezes seguidas).	,365"	,455"	,670"	,324"	,702"	,538"	,406"	,686"
27. Parece não dar conta de sons em que os outros reparam (Ex.: blocos que caem, choros ou gritos de outras crianças, corredores barulhentos).	,257"	,357"	,512"	,309"	,280"	,511"	,370"	,490"
28. Tem dificuldade em prestar atenção quando há muito barulho na sala.	,189	,410"	,699"	,121	,380"	,387"	,347"	,486"
29. Parece incapaz de seguir instruções verbais.	,188	,489"	,686"	,240'	,402"	,483"	,379"	,563"
30. Fica incomodado ou comenta sons de fundo constantes que os outros ignoram (ex.: ventoinhas, o tiquetaque dos relógios).	,184	,450"	,489"	,300"	,215'	,315"	,240'	,451"
31. Evita ser tocada pelos outros, (ex.: recusa carinhos ou abraços, recusa dar as mãos na fila).	,143	,184	,296"	,556"	,127	,481"	,086	,376"
32. Mostra-se perturbado quando as mãos ou cara estão sujas (com cola, digitintas, comida, sujidade, etc.).	,114	,069	,192	,745"	,011	,230'	,226'	,292"
33. Mostra-se perturbado quando lava as mãos com água quente ou fria.	-,214'	-,016	,163	,364"	-,001	-,018	,022	,109
34. Fica incomodada com o toque acidental de outras crianças (pode bater-lhes ou afastar-se).	,329"	,225'	,297"	,692"	,215'	,523"	,215'	,460"
35. Não limpa a saliva ou comida do rosto (porque não se apercebe).	,134	,067	,272"	,382"	,276"	,045	,115	,284"
36. Fica perturbado pela sensação de determinadas texturas (materiais da sala de aula, utensílios, equipamento desportivo, etc.).	,215'	,156	,307"	,659"	,173	,302"	,277"	,375"
37. Recusa-se a utilizar roupas de "faz de conta/ disfarces".	,143	,239'	,359"	,587"	,279"	,300"	,221'	,450"
38. Tem uma tolerância à dor invulgarmente elevada (ex.: demonstra pouco ou nenhum incómodo com feridas e nódoas negras que outras crianças achariam dolorosas).	,041	,301"	,273"	,417"	,256'	,193	,207'	,396"
39. Parece não dar conta da necessidade de utilizar a casa de banho (ou mesmo quando tem a fralda molhada ou suja).	,281"	,463"	,350"	,476"	,474"	,481"	,513"	,585"
40. Evita tocar ou brincar com digitinta, massa, areia, barro, lama, cola, ou outras coisas que sujem.	,248'	-,031	,099	,639"	,174	,222'	,140	,254'
41. Coloca na boca ou lambe objetos não comestíveis (equipamento do recreio, móveis, brinquedos, etc.).	,130	,568"	,381"	,271"	,486"	,290"	,341"	,563"
42. Parece não notar odores fortes ou não habituais (cola, tinta, marcadores, etc.).	,154	,501"	,358"	,376"	,267"	,456"	,579"	,542"
43. Mostra-se perturbada com cheiros do sabonete, perfume, laca ou loções corporais.	,054	,107	,273"	,365"	,261"	,013	-,047	,284"
44. Mostra-se perturbada com o sabor de alimentos que não incomodam outras crianças.	-,014	,277"	,215'	,305"	,093	,324"	,093	,329"
46. Move a cadeira com brusquidão (empurra a cadeira para baixo da mesa ou puxa a cadeira com demasiada força).	,293"	,314"	,417"	,218'	,766"	,312"	,267"	,543"
47. Parte acidentalmente tubos de cola, lápis de cor ou lápis de carvão, ou rasga o papel com demasiada força.	,183	,303"	,275"	,224'	,632"	,354"	,445"	,486"
48. Salta de forma excessiva; procura oportunidades/ pontos altos de onde se possa atirar para o chão.	,123	,394"	,434"	,252'	,781"	,413"	,179	,591"

	SOC	VIS	AUD	TOQ	CC	EQU	PLA	TSS
49. Abre ou fecha as portas com demasiada força.	,270"	,316"	,585"	,348"	,876"	,500"	,281"	,667"
50. Usa demasiada força quando brinca com objetos (ex.: bate com instrumentos musicais, ou com blocos de construção uns contra os outros).	,240"	,468"	,546"	,288"	,873"	,544"	,350"	,700"
51. Vai contra as outras crianças de forma excessiva (ex.: quando está na fila ou quando anda de um lado para o outro no recreio).	,233"	,326"	,517"	,340"	,840"	,497"	,318"	,639"
52. Mastiga ou põe na boca roupa, lápis de carvão, lápis de cor ou recipientes da sala de aula.	,275"	,369"	,330"	,318"	,590"	,282"	,405"	,507"
53. Manuseia de forma demasiado desajeitada/brusca os recipientes de comida e de bebida (pode amolgar ou partir os recipientes, ou entornar o conteúdo dos mesmos).	,314"	,363"	,463"	,404"	,810"	,443"	,426"	,651"
54. Destroi as construções dos outros colegas (ex.: blocos, circuitos de corridas, legos, pistas, carrinhos).	,424"	,301"	,425"	,174"	,642"	,278"	,244"	,479"
55. Fecha as tesouras com demasiada força, dando apertões fortes em cada tesourada.	,239"	,264"	,393"	,059"	,559"	,153"	,204"	,379"
56. Rodopia ou gira de forma excessiva (ex.: no equipamento do parque infantil; na cadeira, etc.).	,041"	,387"	,435"	,253"	,618"	,519"	,263"	,567"
57. Encosta-se nas paredes, mobiliário ou outras pessoas para ter suporte quando está de pé.	,118"	,351"	,429"	,405"	,376"	,698"	,320"	,558"
58. Escorrega na cadeira, ou deita-se sobre a mesa, ou apoia a cabeça nas mãos enquanto está sentada à mesa.	,288"	,504"	,630"	,484"	,737"	,797"	,574"	,793"
59. Parece excessivamente receosa de atividades com movimento, como andar de baloiço, balancê, andar de escorrega ou utilizar outros equipamentos do parque infantil.	,141"	,286"	,345"	,386"	,022"	,584"	,281"	,384"
61. Fica desorientada ou revela medo quando se inclina para apanhar objectos do chão.	,034"	,235"	,265"	,267"	-,095"	,489"	,094"	,263"
62. Não se consegue segurar quando vai a cair.	,182"	,436"	,415"	,369"	,194"	,716"	,371"	,521"
63. Fica incomodada quando está em equipamentos altos do recreio.	,146"	,389"	,536"	,401"	,194"	,725"	,353"	,536"
64. Tem pouca coordenação.	,202"	,481"	,490"	,203"	,447"	,591"	,574"	,565"
65. Tem dificuldade em mover o corpo de forma ritmada (ex.: bater palmas, bater com os pés).	,151"	,337"	,369"	,270"	,212"	,489"	,473"	,406"
67. Tem dificuldade em arranjar ideias novas durante atividades lúdicas.	,272"	,431"	,434"	,151"	,277"	,302"	,784"	,411"
68. Brinca de forma repetitiva durante o tempo livre; não modifica a brincadeira para aumentar o desafio.	,162"	,351"	,506"	,178"	,271"	,354"	,549"	,409"
69. Precisa de adereços realistas (ex.: telefone de brincar) para se envolver na brincadeira de faz-de-conta.	,247"	,360"	,496"	,260"	,266"	,565"	,559"	,476"
70. Tem dificuldade em imitar corretamente as ações demonstradas (ex.: jogos de movimento, canções com movimentos).	,316"	,554"	,471"	,273"	,323"	,519"	,838"	,550"
71. Tem os seus próprios jogos/brincadeiras, evita imitar os outros.	,091"	,216"	,279"	,260"	,081"	,228"	,486"	,254"
72. Tem dificuldades em copiar construções com blocos realizadas por um adulto ou outra criança.	,351"	,381"	,249"	,188"	,294"	,271"	,728"	,375"
73. Tem dificuldade em utilizar as duas mãos (de forma coordenada) para cortar, desenhar e pintar (ex.: uma mão segura o papel enquanto a outra executa a tarefa).	,368"	,405"	,278"	,243"	,345"	,349"	,735"	,429"

	SOC	VIS	AUD	TOQ	CC	EQU	PLA	TSS
74. Não consegue completar tarefas com vários passos.	,259**	,559**	,567**	,417**	,400**	,644**	,788**	,652**
75. Não consegue realizar a sequência adequada de ações nas rotinas diárias (ex. arrumar os materiais da escola, deitar o lixo fora depois do lanche, vestir o casaco quando está na hora de ir para casa).	,203*	,525**	,571**	,481**	,240*	,567**	,671**	,603**

Tabela 3. Correlações corrigidas Item-Escala do formulário escola do SPM-P.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

### • Diferenças de género e de idade

Verificamos que não houve significância estatística entre os géneros ( $p < 0,05$ ); portanto, o mesmo instrumento pode ser usado com fiabilidade para meninas e meninos (Tabela 4).

Total e Dimensões	Masculino		Feminino		T	p
	Média	DP	Média	DP		
Participação Social (SOC)	20,56	4,83	18,06	5,20	2,498	0,014
Visão (VIS)	14,17	3,64	13,79	3,40	0,539	0,591
Audição (HEA)	11,19	2,51	11,06	2,20	0,285	0,776
Toque (TOQ)	12,13	2,60	12,08	2,56	0,107	0,915
Consciência Corporal (CC)	12,58	3,94	11,20	2,98	1,972	0,051
Equilíbrio e movimento (EQU)	10,35	2,37	10,75	2,77	-0,780	0,437
Planeamento motor e Ideias (PLA)	11,31	3,25	10,85	2,62	0,771	0,443
Total Sistemas Sensoriais (TSS)	66,35	13,09	64,8	11,62	0,613	0,541

Tabela 4. Resultados do teste T entre os resultados do SPM-P – Formulário escola e o género da criança.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Decidimos colocar as crianças em dois grupos etários: crianças de dois anos e crianças de três a cinco anos. Não encontramos significância estatística ( $p < 0,05$ ) na participação social (SOC) e na consciência corporal (CC) (Tabela 5). Também deve ser evidenciado que os valores médios foram maiores em crianças de dois a três anos (usamos a média ponderada para facilitar a comparabilidade).

	2-3 anos de idade			3-5 anos de idade			U	p
	Média*	mediana	DP	Média*	media-na	DP		
Participação Social (SOC)	2,04	2,05	0,48	1,90	2,00	0,52	752,500	,197
Visão (VIS)	1,72	1,65	0,39	1,30	1,20	0,27	297,500	,000
Audição (HEA)	1,39	1,33	0,33	1,19	1,11	0,22	507,500	,001
Toque (TOQ)	1,45	1,35	0,32	1,13	1,00	0,17	335,000	,000
Consciência Corporal (CC)	1,45	1,50	0,29	1,31	1,25	0,31	719,000	,082

Equilíbrio e movimento (EQU)	1,41	1,28	0,44	1,10	1,00	0,16	446,000	,000
Planeamento motor e Ideias (PLA)	1,37	1,22	0,42	1,19	1,06	0,28	607,500	,010
Total Sistemas Sensoriais (TSS)	1,46	1,38	0,30	1,16	1,12	0,15	274,000	,000

Tabela 5. Resultados do Teste de Mann Whitney U entre o formulário escola do SPM-P e a idade da criança.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

## 5 DISCUSSÃO

Neste estudo, o formulário escola do SPM-P-Portugal foi adaptado do formulário escola original SPM-P em inglês. A vantagem do formulário escola do SPM-P-Portugal foi a obtenção de pontuações comparáveis de escola para escola, fornecendo informações abrangentes sobre os perfis sensoriais das crianças no estudo. Vários procedimentos foram adotados para examinar a confiabilidade, validade de conteúdo e de validade de construto do formulário escola SPM-P-Portugal. Os resultados deste estudo mostraram que o formulário escola do SPM-P-Portugal é uma ferramenta confiável e válida para a triagem de dificuldades de processamento sensorial em crianças entre dois e cinco anos de idade.

Conforme mostrado na Tabela 1, a consistência interna dos dados coletados no formulário escola SPM-P português foi considerada boa em cinco dos oito jardins de infância. Esses formulários de sala de aula tinham valores alfa de Cronbach de 0,80 ou mais. Não houve coeficientes inferiores a 0,70.

Na subescala “audição”, observou-se em uma primeira análise que o item 22 resultou em um valor de correlação de  $-0,003$ , que se encontrava abaixo do nível mínimo exigido (0,20) e mostrou-se problemático. Como consequência, o item 22 foi excluído. Embora o item 21 tenha apresentado valores alfa de Cronbach mais altos do que o total da dimensão (0,76), esse item não foi descartado, pois era relevante para a nossa avaliação do ponto de vista do conteúdo clínico.

A análise dos valores alfa de Cronbach para a dimensão “toque” demonstrou boa consistência interna ( $\alpha = 0,74$ ), uma vez que todos os itens apresentaram valores de correlação maior que 0,20 e, por isso, a integridade de todos os itens nesta dimensão foi mantida. Na primeira análise da subescala “equilíbrio”, o coeficiente alfa de Cronbach foi bom (0,791). No entanto, o item 60 teve um valor de correlação menor que 0,20, que não se relacionou suficientemente com o total da dimensão sem o item ( $ritc = 0,100$ ). Portanto, excluímos esse item da subescala, aumentando os valores alfa de Cronbach (0,800), e os outros itens também estavam melhor relacionados. Se compararmos esses valores com os resultados obtidos na versão original em inglês (Glennon et al., 2011), podemos ver que os valores do alfa de Cronbach são mais altos nessa dimensão (0,720). No entanto, a dimensão perdeu um item em relação à versão original (número de itens do SPM-P-Portugal: 9, número de itens do SPM-P-US: 10).

Na análise de subescala de “planejamento e ideias motoras”, o único item com um alfa de Cronbach maior que o total de  $\alpha$  foi o item 66 com um valor de correlação total de  $ritc =$

0,161. Quando eliminados, os valores de  $\alpha$  melhoraram (0,859), assim como a correlação entre itens, defendida por vários autores (Nunnally & Bernstein, 1994; Streiner & Norman, 2008).

Embora alguns itens (por exemplo, 27, 39, 41 etc.) mostrem uma correlação forte com mais de uma dimensão, optou-se por mantê-los na dimensão original, dada a análise do construto e do conteúdo, como, por exemplo, o item 16 (que também tem uma forte correlação com a dimensão “Planeamento Motor”). No entanto, considerando a validade de construto e de conteúdo, tivemos de considerar se o item estaria bem definido em uma ou em outra dimensão. Para isso, foi consultada a “vulnerabilidade de integração sensorial” que contribui para a disfunção da criança com o respectivo sistema sensorial e que os autores apresentaram no manual original do SPM-P. Analisando o item e considerando que ele pretende avaliar a “percepção” (vulnerabilidade na integração sensorial) (Parham et al., 2007, p. 18), optamos por mantê-lo na dimensão a que pertence, em vez de colocá-lo na dimensão “Planeamento Motor”. Efetivamente, em termos de vulnerabilidades de integração sensorial, a dimensão “Planeamento Motor” é apenas composto por itens que avaliam a “ideação” e o “planeamento motor”; não existe aqui, portanto, enquadramento teórico para um item como 16 na dimensão Planeamento Motor. O item 27 pertence à dimensão “Audição” e tem uma correlação muito próxima com a dimensão do “equilíbrio”; no entanto, mantém o valor mais alto (.512) na sua própria dimensão quando comparado à dimensão “equilíbrio” (.511). Em relação ao item 39, optou-se por mantê-lo na dimensão original (Toque), dada a sua validade de construto. A grande maioria dos itens pertencentes à dimensão “Toque” são itens que avaliam a hiperreatividade tátil. Dos 10 itens que compõem a dimensão “Toque”, apenas três pertencem à hiperresponsividade tal como o item 39. Novamente, considerando a validade do construto, se ele fosse removido dessa dimensão, seria uma perda significativa, pois a dimensão “Toque” ficaria com apenas dois itens para avaliar a hiperresponsividade sensorial.

## 6 CONCLUSÃO

Segundo a *Division for Early Childhood* ([DEC], 2014), a avaliação é um componente crítico dos serviços que dão suporte às crianças com disfunções. Ela serve o objetivo de rastrear e determinar a elegibilidade para os serviços, planejar intervenções individualizadas, monitorar o progresso de uma criança e determinar se os objetivos estão a ser alcançados. A qualidade da validação inerente aos instrumentos de avaliação determina a precisão e a confiança nas informações obtidas. Com instrumentos culturalmente validados, pretendemos obter informações válidas e confiáveis, capazes de apoiar as tomadas de decisão. É em busca dessa objetividade que os testes quantitativos ou testes referenciados a normas são particularmente relevantes; como é o caso do SPM-P-Portugal. Apesar dos esforços dos investigadores, o formulário escola do SPM-P-Portugal ainda não foi validado para fins de determinação de percentis e valores padronizados, como ocorreu com o instrumento original em inglês. O formulário escola SPM-P para crianças portuguesas pode ser usado para avaliar distúrbios sensoriais do processamento e permite que decisões sejam tomadas com a confiança de que existem poucos erros de medição. Com base nesses resultados, os profissionais podem determinar legitimamente se encaminham uma criança com desordem do processamento sensorial a serviços específicos ou, juntamente com a família, projetar programas de intervenção adaptados às necessidades da criança (Bagnato, 2008).

## 6.1 LIMITAÇÕES E FUTUROS DESENVOLVIMENTOS

O presente estudo teve algumas limitações. Existe uma escassez de estudos sobre a validação do SPM-P, o que dificulta a comparação dos resultados com outros resultados. A validade convergente não foi alcançada porque é uma área de avaliação recente em Portugal e não há outros instrumentos validados com o mesmo objetivo. O processamento sensorial típico das crianças portuguesas não foi apresentado neste trabalho porque os pesquisadores estão atualmente a desenvolver a validação clínica para determinar os percentis, como fizeram os autores originais.

Além disso, são recomendadas pesquisas adicionais com um tamanho de amostra maior. Os autores deste estudo esperam que sua publicação estimule pesquisas adicionais. Os projetos de desenvolvimento que serão construídos com base nestes dados atuais incluem: a) validação psicométrica para o segundo formulário, o formulário casa do SPM-P; b) validação cruzada da estrutura fatorial do SPM-P em diversas amostras clínicas usando análise fatorial confirmatória; c) estudos da relação entre as escalas SPM-P e avaliações diretas de desempenho da função sensório-motora das crianças, como a Peabody Developmental Motor Scales (Folio & Fewell, 2000; Lingiardi & McWilliams, 2017); e d) estudos com os resultados do tratamento por meio do uso do SPM-P como medida de mudança após intervenção da terapia ocupacional baseada na integração sensorial e/ou estratégias e ambientais sensoriais na escola.

## REFERÊNCIAS

- American Occupational Therapy Association (2014). *The reference manual of the official documents of the American Occupational Therapy Association*. AOTA Press.
- Ayres, J. (1972). *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Ayres, J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Ayres, J. (2005). *Sensory integration and the child*. Los Angeles, CA: WPS.
- Bagnato, S. (2008). *Authentic assessment for early childhood intervention: Best practices*. New York: Guilford Press.
- Beaton, D., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *SPINE*, 25(24), 3186-3191.
- Cronbach, L. J. (1988). Internal consistency of tests: analyses old and new. *Psychometrika*, 53, 63-70.
- Division for Early Childhood (2014). *DEC recommended practices in early intervention/early childhood special education*. 2014.
- Ecker, C., & Parham, D. (2010). *Sensory processing measure-preschoolers*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Folio, M., & Fewell, R. (2000). *Peabody Developmental Motor Scales*. Austin, TX: Pro-ed.
- Glennon, T., Kuhaneck, H., & Herzberg, D. (2011). The Sensory Processing Measure–Preschool (SPM-P) - part one: Description of the tool and its use in the preschool environment. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 4(1), 42-52.

- Glennon, T., Miller-Kuhaneck, H., Henry, D. A., Parham, L. D., & Ecker, C. (2010). *Sensory Processing Measure – Preschool manual*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Gomes, M., Fernandes, P., Dixe, M., Pinto, B., Sousa, M., & Batista, S. (2016). Translation and Cross-cultural Adaptation to Portuguese of the Sensory Processing Measure - Preschool (SPM-P). *Research and Networks in Health*, 2, 1-6.
- Guillemin, F., Bombardier, C., & Beaton, D. (1993). Crosscultural adaptation of health related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, 46(12), 1417-1432.
- Hambleton, K. (2005). Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In K. Hambleton, P. Merenda, & C. Spielberger (Eds.), *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment* (pp. 3-38). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Henry, D., & McClary, M. (2011). The sensory Processing Measure-Preschool (SPM-P) - part two: Test-retest and collective collaborative empowerment, including a father's perspective. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 4(1), 53-70.
- Interdisciplinary Council on Developmental and Learning Disorders. (2000). *The ICDL Clinical Practice Guidelines: Redefining the Standards of Care for Infants, Children, and Families with Special Needs*. Bethesda: ICDL, 2000.
- Johnson-Ecker, C., & Parham, D. (2000). The evaluation of sensory processing: A validity study using contrasting groups. *American Journal of Occupational Therapy*, 54, 494-503.
- Lai, C., Chung, J., Chan, C., & Li-Tsang, C. (2011). Sensory processing measure-HK Chinese version: Psychometric properties and pattern of response across environments. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 2636-2643.
- Lingiardi, V., & McWilliams, N. (2017). *Psychodynamic diagnostic manual: PDM-2* (2nd ed.). Guilford Press.
- Miller, L., Anzalone, M., Lane, S., Cermak, S., & Osten, E. (2007). Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 135-140.
- Miller, L., Nielsen, D., Schoen, S., & Brett-Green, B. (2009). Perspectives on sensory processing disorder: a call for translational research. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 3(22), 1-12.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). The Assessment of Reliability. *Psychometric Theory*, 3, 248-292.
- Parham, D., Ecker, C., Miller-Kuhaneck, H., Henry, D. A., & Glennon, T. J. (2007). *Sensory Processing Measure-Preschool (SPM): Manual*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Reichenheim, M., & Moraes, C. (2007). Operationalizing the cross-cultural adaptation of epidemiological measurement instruments. *Revista de Saúde Pública*, 41(4), 1-9.
- Reis, H., Gomes, M., & Dixe, M. (2020). Semantic, conceptual, experiential and idiomatic equivalence of sensory processing measure for preschoolers. *Siglo Cero*, 50(4), 61-73.
- Schaaf, R., Miller, L., Seawell, D., & O'Keefe, S. (2003). Children with disturbances in sensory processing: a pilot study examining the role of the parasympathetic nervous system. *The American Journal of Occupational Therapy*, 57(4), 442-449.

Streiner, D. L., & Norman, G. R. (2008). *Health measurement scales: A practical guide to their development and use* (4a ed.). Oxford: Oxford University Press.

Zero to Three, N. C. f. C. I. P. (2005). *Diagnostic classification of mental health and developmental disorders of infancy and early childhood: Revised edition (DC: 0-3R)*. Washington, DC.

---

Recebido em: 30/10/2019

Reformulado em: 26/04/2020

Aprovado em: 06/07/2020