

Ana Rita Francisco Martins

Sensory Processing Measure (SPM) – Forma Sala de Aula:
Fiabilidade, Validade Discriminativa e Validade de Construto

**Projeto elaborado com vista à obtenção
do grau de Mestre em Terapia ocupacional,
na Especialidade de Integração Sensorial**

Orientador: Professora Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira

Presidente: Professora Doutora Élia Maria Carvalho Pinheiro da Silva Pinto
Professor Coordenador na Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Vogal: Professora Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira
Professor Adjunto na Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Arguente: Professora Doutora Helena Isabel da Silva Reis
Professor Adjunto na Escola Superior de Saúde, do Instituto Politécnico de Leiria

Julho, 2023

Ana Rita Francisco Martins

***Sensory Processing Measure (SPM) – Forma Sala de
Aula: Fiabilidade, Validade Discriminativa e Validade
de Construto***

**Projeto elaborado com vista à obtenção
do grau de Mestre em Terapia ocupacional,
na Especialidade de Integração Sensorial**

Orientador: Professora Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira

Julho, 2023

Índice

Resumo.....	4
Abstract	5
Introdução.....	6
Metodologia	13
Participantes	14
Instrumento de Recolha de Dados.....	17
Procedimentos	18
Resultados e Discussão	22
Conclusão	30
Referências Bibliográficas	32

Resumo

O presente estudo de investigação teve como objetivo estudar as propriedades psicométricas da *Sensory Processing Measure* (SPM) – Forma Sala de Aula, contribuindo para a validação para a população portuguesa. Este instrumento de avaliação permite avaliar o processamento sensorial, a *práxis* e a participação social, em contexto de sala de aula, de crianças com idades compreendidas entre os cinco e os doze anos.

Este estudo pretendeu dar continuidade aos estudos iniciados por Moreira (2019) e Marques (2020), contribuindo não só para o aumento da amostra, como também para colmatar as limitações sentidas nos mesmos.

Recolheu-se uma amostra de 71 participantes para reforçar as amostras dos estudos anteriores (194 participantes de Moreira, 2019; e 332 participantes de Marques, 2020), findando assim o presente estudo com uma amostra total de 597 participantes, de várias regiões de Portugal Continental e Ilhas (Braga, Coimbra, Faro, Leiria, Lisboa, Porto, Santarém, Viseu e arquipélago dos Açores). Os 597 participantes foram divididos em dois grupos: 1) 531 participantes constituíram o grupo com desenvolvimento típico, de forma a estudar a fiabilidade (consistência interna) e a validade de construto do instrumento; 2) 66 participantes formaram o grupo com desenvolvimento atípico, nomeadamente, com Perturbação do Espectro do Autismo, Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção, Trissomia 21, Atraso Global do Desenvolvimento, Paralisia Cerebral, Défice Cognitivo, Hidrocefalia, Perturbação do Desenvolvimento Intelectual, outras alterações genéticas e com dificuldades de aprendizagem, a fim de estudar a validade discriminativa.

Obteve-se um *Alpha de Cronbach* de 0,96, constatando-se que a SPM – Forma Sala de Aula apresenta uma consistência interna muito elevada. Quanto à validade discriminativa, confirmou-se que o instrumento, discrimina grupos com desenvolvimento atípico de grupos com desenvolvimento típico, com resultados bastante distintos, nas suas diversas dimensões. Constatou-se ainda que a SPM – Forma Sala de Aula revela boa validade de construto, confirmando-se que a sua estrutura fatorial ajusta-se à população portuguesa.

Este estudo foi um importante contributo para a validação portuguesa da SPM – Forma Sala de Aula, contribuindo para a prática baseada na evidência dos terapeutas ocupacionais portugueses, bem como para futuros estudos de investigação na área da Integração Sensorial.

Palavras-Chave: Terapia Ocupacional; Avaliação; Integração Sensorial; Contexto Escolar; Sensory Processing Measure - Forma Sala de Aula; Propriedades Psicométricas; Validação.

Abstract

This research is study aimed to study the psychometric properties of the *Sensory Processing Measure* (SPM) – Main Classroom Form, contributing to its validation for the Portuguese population. This assessment instrument allows assessing the sensory processing, praxis and social participation, in the classroom context, of children aged between five and twelve years.

This study intended to continue the studies initiated by Moreira (2019) and Marques (2020), contributing not only to increase the sample, but also to overcome the limitations felt in them.

A sample of 71 participants was collected to reinforce the samples of previous studies (194 participants from Moreira, 2019; and 332 participants from Marques, 2020), thus ending the present study with a total sample of 597 participants, from various regions of mainland Portugal and islands (Braga, Coimbra, Faro, Leiria, Lisboa, Porto, Santarém, Viseu and Azores archipelago).

The 597 participants were divided into two groups: 1) 531 participants constituted the group with typical development, in order to study the instrument's reliability (internal consistency) and construct validity; 2) 66 participants formed the group with atypical development, namely with Autism Spectrum Disorder, Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Trisomy 21, Global Developmental Delay, Cerebral Palsy, Cognitive Deficit, Hydrocephalus, Intellectual Development Disorder, others genetic alterations and with learning difficulties, in order to study the discriminative validity.

A Cronbach's Alpha of 0.96 was obtained, showing that the SPM – Forma Sala de Aula presents a very high internal consistency. As for the discriminative validity, it was confirmed that the instrument discriminates groups with atypical development from groups with typical development, with very different results, in its various dimensions. It was also found that the SPM – Forma Sala de Aula reveals good construct validity, confirming that its factorial structure fits the Portuguese population.

This study was an important contribution to the Portuguese validation of the SPM – Forma Sala de Aula, contributing to the evidence-based practice of Portuguese occupational therapists, as well as to future research studies in the area of Sensory Integration.

Key words: Occupational Therapy; Assessment; Sensory Integration; School context; Sensory Processing Measure - Classroom Shape; Psychometric Properties; Validation.

Introdução

O processo de avaliação é fundamental na prática da Terapia Ocupacional, sendo considerado um processo complexo, através do qual o terapeuta obtém e interpreta a informação recolhida e, com base nos resultados dessa avaliação, toma decisões quanto ao tipo e intensidade da intervenção a implementar (Stewart, 2010).

Nesta primeira fase do processo, o terapeuta ocupacional (TO) começa por explorar as ocupações da criança e da família, tendo em conta as suas preocupações e expectativas e identificando os pontos fortes da criança e os desafios que esta enfrenta ao longo da sua rotina diária (Parham & Mailloux, 2010). Toda esta informação contribui para o raciocínio clínico, que consiste num processo multifacetado, cognitivo, utilizado pelo TO para planear, dirigir, executar e refletir sobre a sua intervenção com o cliente (Schell, 1998, citado por Mulligan, 2003). Assim, com base na recolha da informação, obtida através do motivo de encaminhamento, das entrevistas aos cuidadores e da observação direta da criança, o TO desenha o perfil ocupacional da criança, o qual vai espelhar a história ocupacional e as experiências vivenciadas pela mesma, o seu atual desempenho ocupacional, as limitações na participação ocupacional e as prioridades dos cuidadores e da criança (Stewart, 2010). Posteriormente, o TO avalia as competências motoras, cognitivas e sociais da criança, bem como a capacidade de interpretar as informações sensoriais e a influência que os contextos (casa, escola, comunidade) exercem na sua capacidade de responder às exigências da rotina diária (Arbesman, Bazyk, & Nochajski, 2013).

Com base nos resultados da avaliação, no perfil sensorial e ocupacional da criança e nos seus interesses, o terapeuta define as atividades terapêuticas a implementar, bem como projeta e ajusta as qualidades sensoriais do ambiente, promovendo a brincadeira, explorando o *inner drive* da criança e criando os “desafios certos” para ajudar o sistema nervoso a modular, organizar e integrar as informações do ambiente, facilitando respostas adaptativas nas áreas motora, afetiva, social, linguagem e cognitiva (Ayres, 1972a; Baranek, 2002; Schaaf & Smith Roley, 2006; Pollock, 2009).

Ainda, segundo Bundy e Lane (2020, p. 32), “o processo de avaliação deve ser flexível e responsivo à situação única de cada criança e família”. O TO deve utilizar uma abordagem de avaliação *top-down*, isto é, começar pela recolha de informações relacionadas com a ocupação, os contextos naturais da criança, os pontos fortes e as limitações atuais do desempenho ocupacional e as expectativas e desejos da família em relação ao futuro da criança (Bundy & Lane, 2020). Esta investigação inicial possibilitará a tomada de decisão sobre avaliações adicionais, de forma a fazer uma avaliação específica do processamento sensorial, mas sempre com enfoque nas ocupações e contextos de vida de cada criança, o que potencia a compreensão

da utilidade e relevância de todo o processo, por parte das famílias (Bundy & Lane, 2020). A tomada de decisão pode ser influenciada pelo modo como o TO vê o processo de avaliação, se está recetivo a diferentes formas de compreender a criança e a família, quais os métodos utilizados para realizar a avaliação da criança e como interpreta e documenta os dados da avaliação (Stewart, 2010).

Neste sentido, enquadra-se a Teoria de Integração Sensorial a qual vê a criança como um agente ativo no mundo, cujo envolvimento com o meio ambiente influencia o desenvolvimento de competências, bem como o interesse em fazer ocupações (Bundy & Lane, 2020).

O conceito de Integração Sensorial (IS) é definido como “o processo neurológico que organiza a sensação do próprio corpo e do ambiente, e torna possível usar o corpo eficientemente no meio” (Ayres, 1972a, p.11). É um processo inconsciente, no qual o cérebro regista, seleciona, interpreta, compara e associa a informação sensorial de uma forma flexível, num padrão de mudança constante, produzindo respostas adaptativas às exigências do ambiente (Ayres, 1972a). Sempre que a criança responde de maneira adaptativa, aprende algo novo, uma vez que o cérebro armazena a percepção e o conhecimento adquirido com cada experiência, utilizando-o futuramente perante novos desafios/experiências sensoriais (Ayres, 2005).

O processo de IS pode ser dividido em quatro fases: o registo, fase em que o cérebro recebe informações sensoriais provenientes dos órgãos dos sentidos; a modulação, onde ocorre a regulação da intensidade do estímulo; a discriminação, onde o estímulo é organizado e interpretado, de forma a distinguir a sua relevância, características e qualidades específicas; e a resposta, fase em que o cérebro integra todos os estímulos processados, produzindo uma resposta apropriada, que se traduzirá num determinado comportamento (Del Moral Orro *et al.*, 2013, citados por Galiana-Simal *et al.*, 2020).

Quando existe “uma dificuldade do nosso sistema nervoso central para processar informação sensorial” (Serrano, 2016, p.56), estamos perante uma Disfunção do Processamento Sensorial (DPS), ou seja, uma dificuldade em usar a informação recebida pelos vários sentidos de forma a conseguir funcionar eficientemente nas atividades do quotidiano, devido a alterações que podem ocorrer numa ou mais fases do processo de IS, originando respostas motoras ou comportamentos não adaptados (Galiana-Simal *et al.*, 2017, citados por Galiana-Simal *et al.*, 2020). Segundo Miller *et al.* (2007), as dificuldades ao nível do processamento sensorial podem estar na base do comprometimento de funções integrativas de nível superior, tais como a participação social e a práxis (capacidade de planear e organizar movimentos). Vários autores indicam que a DPS pode afetar a aprendizagem, a coordenação, o comportamento, a linguagem, o desenvolvimento sensório-motor (Chien *et al.*, 2016; Corbett *et al.*, 2016; Crozier *et al.*, 2016, citados por Galiana-Simal *et al.*, 2020), a regulação do sono, a alimentação, a atenção e o

funcionamento emocional e social (Serrano, 2016), tendo impacto negativo na participação e desempenho ocupacional da criança, nas diversas áreas de ocupação e contextos de vida.

As dificuldades de integração sensorial afetam o desempenho ocupacional da criança, nomeadamente ao nível do brincar, lazer, participação social, desenvolvimento da autonomia, realização das atividades básicas e instrumentais da vida diária e educação (Koenig & Rudney, 2010, citado por Jorquera-Cabrera *et al.*, 2017). Segundo Bundy e Lane (2020), as disfunções de integração sensorial estão ligadas a dificuldades na interação social, que afetam o brincar (principal ocupação da criança) e a participação social.

De acordo com estudos, as DPS têm uma prevalência de 5,3% em crianças com desenvolvimento típico (Ahn, Miller, Milberger & McIntosh, 2004) e, de 40 a 88% em crianças com alterações do desenvolvimento (Tomchek & Dunn, 2007). A Disfunção de Integração Sensorial (DIS) pode coexistir com vários diagnósticos clínicos, como por exemplo: Perturbação do Espectro do Autismo (PEA), Atraso Global do Desenvolvimento (AGD), Paralisia Cerebral (PC), Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA) e Síndrome X Frágil (Kranowitz, 2005).

Crianças com perturbações do neurodesenvolvimento apresentam sintomas de disfunção sensorial, com impacto significativo no seu desempenho ocupacional (Serrano, 2016). Jorquera-Cabrera *et al.* (2017), referem que 60 a 95% das crianças com PEA apresentam diferenças no processamento sensorial, sendo as disfunções de modulação sensorial um dos primeiros sinais de alerta identificados pelos pais.

Roley e Schaaf (2006) indicam que crianças com PC podem demonstrar dificuldades no processamento sensorial, incluindo pobre modulação e discriminação das sensações, inadequado feedback sensorial e dificuldades no planeamento motor de base sensorial (dispraxia), levando a uma inadequada organização do comportamento.

A PHDA pode ser acompanhada por perturbações motoras, sensoriais, de humor, de ansiedade, de comportamento e de aprendizagem (Bundy & Lane, 2020). Segundo vários autores, crianças com PHDA podem apresentar: maior risco de dificuldades de modulação sensorial (hipo ou hiperresponsivo) (Miller, Neilson & Schoen, 2012; Yochman, Parush & Ornoy, 2004, citados por Bundy & Lane, 2020); reações adversas a estímulos táteis e problemas de planeamento motor (Parush, Sohmer, Steinberg & Kaitz, 2007, citados por Bundy & Lane, 2020); dificuldades de controle postural e de equilíbrio, dispraxia de base sensorial e dificuldades de integração viso-motora (Mulligan, 1996, citado por Bundy & Lane, 2020).

As crianças com Trissomia 21 também podem apresentar dificuldades no processamento sensorial, particularmente ao nível tátil, propriocetivo e vestibular (Batshaw, Roizen & Lotrecchiano, 2012).

A avaliação inicial do processamento e integração sensorial da criança é fundamental para determinar a eficácia da intervenção (Watling & Hauer, 2015) e deve ocorrer quando são detetados sintomas de disfunção que interferem com a participação da criança nos seus contextos de vida – casa, escola, comunidade (Serrano, 2016). É esperado que os pais assumam um papel ativo no processo de avaliação, o qual contempla entrevista, observações informais da criança em diversos contextos, aplicação de questionários formais e uma avaliação clínica do TO, numa sala equipada para o efeito (Serrano, 2016).

A avaliação do processamento sensorial é necessária para identificar os fatores sensoriais e motores que influenciam o desenvolvimento da autonomia pessoal, sendo um processo que inclui o uso de testes padronizados, aplicação de questionários para cuidadores e observações clínicas (Jorquera-Cabrera *et al.*, 2017).

A avaliação da integração sensorial traduz-se numa abordagem multifacetada, uma vez que, para além do TO compreender os problemas apresentados pela criança que está a ser avaliada, tem de compreender também os problemas relacionados com a família e com os ambientes nos quais a criança está inserida (Parham & Mailloux, 2010). Esta avaliação também deve contemplar a avaliação da perceção, da discriminação, da integração, da modulação, da práxis e de outras competências motoras relacionadas, como por exemplo: postura, equilíbrio e coordenação motora bilateral. Desta forma é possível identificar quais os fatores sensoriais e motores que podem estar a influenciar negativamente a função e participação ocupacional da criança (Watling, Koenig, Davies & Scaaf, 2011, citados por Mailloux & Miller-Kuhaneck, 2014).

A utilização de questionários é parte integrante da prática clínica e da avaliação em saúde, assim como de pesquisas nesta área, uma vez que são instrumentos que influenciam a tomada de decisão sobre o cuidado, o tratamento e a intervenção a utilizar com o cliente, contribuindo também para a definição de programas de saúde e de políticas institucionais (Cano & Hobart, 2011; Marx, Bombardier, Hogg-Johnson & Wright, 1999).

Segundo Mulligan (2003), o conjunto de procedimentos envolvidos na avaliação pediátrica, geralmente inclui a aplicação de instrumentos padronizados e não-padronizados, de modo a avaliar a funcionalidade, desenvolvimento e capacidades específicas. Numa abordagem de Integração Sensorial, a avaliação inclui entrevistas e questionários, observações informais e formais e testes padronizados (Parham & Mailloux, 2010).

Atualmente, os terapeutas ocupacionais começam a ser tidos em conta na avaliação de crianças em idade escolar, com o objetivo de determinar o impacto das dificuldades sensoriais no seu desempenho académico (Miller-Kuhaneck, Henry, Glennon & Mu, 2007). “Os instrumentos que medem as dificuldades de processamento sensorial em vários ambientes são essenciais para

uma compreensão completa das dificuldades de uma criança” (Reis, Gomes & Dixe, 2020, p.658). De acordo com Lai, Chung, Chan e Li-Tsang (2011) as crianças podem comportar-se de maneira diferente em casa e na escola. Burleigh, McIntosh e Thompson (2002, citados por Brown, Morrison & Stagnitti, 2010), referem que o contexto escolar oferece estímulos sociais e físicos, que podem levar a que as crianças fiquem aflitas/perturbadas (*distress*). Koomar *et al.* (2007), salientam que as DIS afetam 5 a 10% das crianças em contexto sala de aula e, Ayres (1972b), defende que as alterações do processamento sensorial afetam a capacidade de aprender, interferindo no desempenho e sucesso nas atividades académicas.

A *Sensory Processing Measure* (SPM) foi desenvolvida nos Estados Unidos da América, com base nos pressupostos da Teoria de Integração Sensorial de Jean Ayres, assim como a partir de dois instrumentos de avaliação utilizados pelos terapeutas ocupacionais – a *Evaluation of Sensory Processing* (ESP) (Parham & Ecker, 2002) e o *School Assessment of Sensory Integration* (SASI) (Miller-Kuhaneck, Henry, Glennon & Mu, 2007), os quais, em 2005, se fundiram num único instrumento de avaliação (Parham, Ecker, Miller-Kuhaneck, Henry & Glennon, 2007).

A SPM destina-se à avaliação de crianças com idades compreendidas entre os cinco e os doze anos, sendo um instrumento que avalia itens do processamento sensorial, da *práxis* e da participação social, permitindo obter uma imagem única e completa do funcionamento sensorial da criança nos diversos contextos – casa, sala de aula e nos ambientes escolares. Este instrumento permite identificar crianças com dificuldades no processamento sensorial, bem como orientar o terapeuta no seu tratamento, podendo ser usado como um instrumento de despiste ou como um componente da avaliação diagnóstica (Parham *et al.*, 2007). Através da interpretação dos resultados da SPM, o TO consegue planear uma intervenção terapêutica adaptada às necessidades e pontos fortes da criança, da sua família e da escola, tendo em conta as características únicas dos diferentes contextos. Por outro lado, facilita o trabalho em equipa e a partilha de informação, uma vez que é possível a passagem de estratégias entre os técnicos que intervêm com a criança, a família e a escola (Parham *et al.*, 2007).

A forma Casa da SPM corresponde à última versão do ESP, sendo um questionário sobre o funcionamento sensorial da criança, em casa e na comunidade, o qual é dirigido aos cuidadores. A forma Sala de Aula foi elaborada com base na SASI, e constitui-se por um questionário direcionado ao processamento sensorial cruzado com múltiplos ambientes escolares (Parham *et al.*, 2007), dirigido aos professores.

Com a aplicação das duas formas da SPM – “Casa” e “Sala de Aula”, é possível obter o resultado da diferença ambiental, o que permite comparar os problemas do processamento sensorial da criança nos dois contextos (casa e escola) e constatar-se, assim, em que contexto a

criança poderá apresentar mais dificuldades. O facto da SPM estar dividida em duas formas também permite fazer a recolha de informação de forma isolada, se assim o avaliador entender (Parham *et al.*, 2007). Podem ser encontradas diferenças entre os resultados das duas formas do SPM (Casa e Sala de Aula), o que se pode justificar pelas especificidades e exigências de cada contexto, indo ao encontro do que é referido por Roley *et al.* (2015) - estas diferenças podem ser explicadas pela discrepância entre as expectativas dos adultos e as rotinas diárias, em casa e na escola, tal como pelo nível de suporte dado pelo adulto e as exigências dos contextos.

Desta forma, torna-se fulcral a existência de um instrumento de medida padronizado que forneça pontuações comparáveis no desempenho (processamento sensorial e desempenho funcional relacionado) das crianças, em casa e na escola (Reis, Gomes & Dixe, 2020; Lai *et al.*, 2011).

De acordo com Simões (2013, p.6), “os terapeutas ocupacionais têm vindo a ser encorajados a utilizar cada vez mais instrumentos de avaliação validados e padronizados na sua prática clínica.”, sendo que, para diversos autores, o seu uso é de extrema importância, pois defendem que, sem eles, não é possível avaliar com precisão, objetivar a tomada de decisão que orienta a intervenção terapêutica, provar a eficácia de intervenções/tratamentos, estabelecer comunicação entre profissionais ou conceder credibilidade científica para a profissão (de Clive-Lowe, 1996; Fawcett, 2007).

Contudo, em Portugal, ainda nos deparamos com uma notável escassez de instrumentos de avaliação padronizados de origem portuguesa ou com validação para a nossa população, o que dificulta, aos terapeutas, a documentação das suas avaliações e intervenções com base em dados normativos, a tomada de decisão com base em evidência científica, bem como demonstrar credibilidade e comprovar eficácia do tratamento segundo a Teoria de Integração Sensorial (Moreira, 2019). Posto isto e, de acordo com Simões (2013, p.6), é de “extrema relevância a realização de estudos de tradução e validação de instrumentos de avaliação em Integração Sensorial para a realidade portuguesa, através da aplicação cuidadosa de metodologias de investigação.”

Segundo Fortin (2009), quando se adapta uma escala e a submete a traduções e retro-traduções, é imprescindível revalidar o instrumento, analisando a fidelidade, a validade e estudando os sete aspetos normativos. O autor defende que a fidelidade e a validade são qualidades essenciais em qualquer instrumento de medida, permitindo assim a utilização do mesmo, com confiança, uma vez que são duas características que garantem a qualidade informativa dos dados (Coutinho, 2014). De acordo com Ribeiro (1999), para que uma medição seja precisa, é essencial que meça exatamente o que se pretende medir (validade) e, caso a

medição seja repetida, nas mesmas condições, com os mesmos respondentes, o resultado obtido seja idêntico (fidelidade), dentro de uma margem de erro aceitável.

Em Portugal, foi feita a adaptação cultural e linguística da *Sensory Processing Measure – forma Sala de Aula*, em 2012/2013, pela terapeuta ocupacional Maria Daniela Cerqueira Simões.

Seguidamente, em 2019, a terapeuta ocupacional Inês Teixeira Moreira estudou as propriedades psicométricas da adaptação realizada pela TO Maria Daniela Simões, tendo obtido uma amostra de 194 crianças, com idades compreendidas entre os cinco e os doze anos, do distrito de Lisboa. Destas, 189 apresentam desenvolvimento típico e 5 desenvolvimento atípico, especificamente, Perturbação do Espectro do Autismo (PEA). No estudo da fiabilidade obteve uma consistência interna do total de dimensões da amostra total de 0,95 (consistência elevada) e provou a existência de estabilidade temporal. Através do estudo da validade de construto, confirmou a estrutura fatorial do instrumento para a população portuguesa, mas necessitou de excluir o item 32, por ter apresentado uma correlação muito fraca com a dimensão a que pertence. Estudou ainda a validade convergente, efetuando a correlação entre as dimensões da SPM – Forma Sala de Aula e as dimensões do *Sensory Profile School Companion* (SPSC), tendo apurado que todas as dimensões estão correlacionadas com magnitudes moderadas e altas. Com o estudo da validade discriminativa constatou que o grupo com PEA revelou sempre piores resultados do que o grupo com desenvolvimento típico, confirmando assim que o instrumento permite discriminar diferenças no processamento sensorial das crianças com PEA. No entanto, a autora considerou fundamental dar-se continuidade ao estudo, expandindo a amostra e abrangendo outras regiões do país.

Em 2020, a terapeuta ocupacional Alexandra Isabel da Silva Marques deu continuidade ao estudo de Moreira (2019), apresentando uma amostra de 332 crianças, dos 5 aos 12 anos, dos distritos de Lisboa, Leiria, Viseu, Faro, Santarém, Coimbra, Braga e arquipélago dos Açores. Destas, 297 apresentam desenvolvimento típico e 35 desenvolvimento atípico, nomeadamente, com Perturbação do Espectro do Autismo (PEA), Perturbação da Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA), Atraso Global do Desenvolvimento (AGD), Paralisia Cerebral (PC), Trissomia 21 (T21) e com Dificuldades de Aprendizagem (DA). Segundo Marques (2020), o seu estudo foi um importante contributo para a validação portuguesa da SPM – Forma Sala de Aula, uma vez que obteve um *Alpha de Cronbach* de 0,96 (consistência interna) e uma diferença significativa entre os dois grupos, em todas as dimensões da SPM – Forma Sala de Aula, revelando boa validade de critério. Contudo, a autora identifica a necessidade de se dar continuidade ao estudo, de forma a suprimir “as limitações ainda existentes, tais como uma distribuição mais uniforme na faixa etária dos 11-12 anos e um maior número de sujeitos com desenvolvimento atípico” (Marques, 2020, p. 26), sugerindo ainda que, posteriormente, os dados

da sua investigação possam ser unidos aos dados de Moreira (2019), de forma a obter a validação da SPM – Forma Sala de Aula para a população portuguesa e calcular os valores normativos.

De acordo com vários investigadores, os instrumentos utilizados na avaliação apenas serão úteis e fiáveis quando apresentam boas propriedades psicométricas (Keszei, Novak & Streiner, 2010), sendo imprescindível o desenvolvimento e validação dos mesmos de forma apropriada (Cano & Hobart, 2011; Cano, Hobart, Fitzpatrick, Bhatia, Thompson & Warner, 2004; Chen *et al.*, 2010).

Neste sentido, e tendo em conta a escassez de instrumentos de Terapia Ocupacional, validados para a população portuguesa, justifica-se a pertinência do presente estudo – *Sensory Processing Measure (SPM) – Forma Sala de Aula: Fiabilidade, Validade Discriminante e Validade de Construto* – o qual irá dar continuidade aos estudos iniciados por Moreira (2019) e Marques (2020). Este estudo abrangerá crianças com idades compreendidas entre os cinco e os doze anos, de várias regiões de Portugal, tendo como objetivos específicos:

- Estudar a fiabilidade, recorrendo à consistência interna;
- Estudar a validade discriminativa do instrumento de avaliação, através de uma amostra de crianças com desenvolvimento atípico (PEA, PHDA, AGD, DA, T21, outros diagnósticos clínicos);
- Estudar a validade de construto do instrumento de avaliação.

Metodologia

O presente estudo enquadra-se num estudo metodológico, isto é, um estudo composto por várias etapas, que visa estabelecer e verificar a fidelidade e a validade de instrumentos de medida novos/recém-criados ou de instrumentos traduzidos de outra língua, e que não inclui todas as fases do processo de investigação, não tendo em conta a relação entre as variáveis independentes e dependentes (Fortin, 2009). Assim, neste estudo de investigação, pretendeu-se estudar as propriedades psicométricas da versão portuguesa da SPM - Forma Sala de Aula, contribuindo para a validação da mesma, para a população portuguesa.

Participantes

De forma a dar continuidade aos estudos anteriores (Moreira, 2019; Marques, 2020) e de modo a aumentar a amostra (em especial da faixa etária dos onze aos doze anos e de crianças com desenvolvimento atípico), abrangendo o máximo de distritos possível, decidiu-se fazer a recolha da amostra a nível nacional – Portugal Continental e Ilhas.

Procedeu-se assim à recolha da amostra, dividindo-a em dois grupos de participantes (crianças com desenvolvimento típico e crianças com desenvolvimento atípico), com idades compreendidas entre os cinco e os doze anos (faixa etária à qual se destina o instrumento em estudo), a frequentar o contexto escolar e fluentes na língua portuguesa.

Uma vez que se pretende estudar a validade de construto do instrumento, usando uma análise fatorial confirmatória, há que ter em conta as amostras mínimas aconselhadas para este tipo de análise. Hoe (2008) e Singh *et al.* (2016), sugerem que qualquer $N > 200$ oferece poder estatístico adequado para análise de dados. O mesmo N também é proposto por Comrey (1988). Comrey e Lee (1992) e Comrey *et al.* (1973), classificaram uma amostra de análise fatorial de 50 como muito má, 100 como má, 200 como regular, 300 como bom, 500 como muito bom e 1000 como excelente.

A amostra recolhida nesta fase ($n=71$) contribuiu para reforçar as amostras dos estudos anteriores (194 participantes de Moreira, 2019; e 332 participantes de Marques, 2020), findando assim o presente estudo com uma amostra total de 597 participantes (Quadro 1), o que, segundo os autores acima referidos, apresenta poder estatístico muito bom para a análise de dados.

Assim, o primeiro grupo foi constituído por 531 participantes, com desenvolvimento típico, de forma a compor a amostra para o estudo da fidelidade e da validade de construto do instrumento de avaliação. Neste grupo, não foram incluídas crianças abrangidas pelo Decreto-Lei n.º54/2018, ou seja, crianças com medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, com áreas curriculares específicas ou que beneficiem de recursos específicos que respondam às suas necessidades educativas.

Os participantes de ambos os grupos foram selecionados de vários estabelecimentos de ensino, de várias regiões de Portugal Continental e Ilhas (Braga, Coimbra, Faro, Leiria, Lisboa, Porto, Santarém, Viseu e arquipélago dos Açores) e de acordo com a opinião/seleção de cada professor.

Para ambos os grupos, utilizou-se o método de amostragem não probabilístico, por amostra de conveniência, recorrendo-se a participantes que estavam disponíveis, facilmente acessíveis e que respondiam aos critérios de inclusão (Fortin, 2009).

Quadro 1 – Caracterização da amostra relativamente às variáveis: sexo, idade, escolaridade, raça/etnia e distrito

		Freq	%
Sexo	Masculino	296	49,6
	Feminino	301	50,4
Idade	5-6 anos	151	25,3
	7-8 anos	228	38,2
	9-10 anos	155	26,0
	11-12 anos	63	10,6
		Média = 8,01	Desvio Padrão = 1,841
Escolaridade	Pré escolar	95	15,9
	1º ano	71	11,9
	2º ano	122	20,4
	3º ano	130	21,8
	4º ano	121	20,3
	5º ano	11	1,8
	6º ano	32	5,4
Raça	7º ano	15	2,5
	Branca	536	89,8
	Asiática	8	1,3
	Negra	43	7,2
	Cigana	9	1,5
Distrito	Não Responde	1	,2
	Lisboa	334	55,9
	Leiria	44	7,4
	Viseu	74	12,4
	Faro	37	6,2
	Açores	30	5,0
	Santarém	53	8,9
	Coimbra	3	,5
	Braga	3	,5
Porto	19	3,2	

Dos 597 participantes que constituem a amostra normativa, 49,6% são do sexo masculino e 50,4% do sexo feminino (Quadro 1), o que revela uma divisão equilibrada entre ambos os sexos, tal como no estudo original, em que das 1051 crianças da amostra, 52% eram do género masculino e 48% eram do género feminino (Parham *et al.*, 2007).

No presente estudo, a média das idades é de 8,01 anos e o desvio padrão de 1,841, estando a amostra normativa repartida em faixas etárias (5-6 anos, 7-8 anos, 9-10 anos, 11-12 anos), respeitando a categorização das idades do estudo original. A faixa etária com maior representatividade é a dos 7 e 8 anos (38,2%) e com menor representatividade é a dos 11 e 12 anos (10,6%), como se pode verificar no Quadro 1. Com uma representatividade intermédia e mais uniforme entre si, verificam-se as restantes faixas etárias – 5 e 6 anos (25,3%) e 9 e 10 anos (26,0%). Contudo, no estudo original, não se averiguou uma discrepância tão grande, uma vez que, todas as faixas etárias obtiveram valores entre 21,3% e 29,8% (Parham *et al.*, 2007). No estudo original, tal como no presente estudo, a faixa etária com maior representação é a dos 7 e 8 anos e a dos 11 e 12 anos a faixa etária com menor representação.

Quanto à escolaridade, representada entre o pré-escolar e o 7º ano (3º ciclo do Ensino Básico), 15,9% frequentam o pré-escolar, 11,9% frequentam o 1º ano, 20,4% frequentam o 2º ano, 21,8% frequentam o 3º ano, 20,3% frequentam o 4º ano, 1,8% frequentam o 5º ano, 5,4% frequentam o 6º ano e 2,5% frequentam o 7º ano.

Em relação à raça/etnia, verificou-se que a raça branca é a predominante (89,8%), tal como no estudo original (75,5%), em comparação com as restantes (Parham *et al.*, 2007). Salienta-se que, na amostra em questão, existem participantes de outras raças/etnias, especificamente, asiática (1,3%), negra (7,2%) e cigana (1,5). Importa ainda referir que 0,2% não estão identificados quanto à raça/etnia.

Os dados foram recolhidos em várias regiões de Portugal Continental e Ilhas, distribuindo-se a representatividade da seguinte forma: Lisboa (55,9%), Viseu (12,4%), Santarém (8,9%), Leiria (7,4%), Faro (6,2%), arquipélago dos Açores (5,0%), Porto (3,2%), Coimbra (0,5%) e Braga (0,5%).

O segundo grupo foi constituído por 66 participantes, com desenvolvimento atípico (Quadro 2), nomeadamente, com PEA, PHDA, T21, AGD, PC, Défice Cognitivo (DC), Hidrocefalia, Perturbação do Desenvolvimento Intelectual (PDI), outras alterações genéticas e com Dificuldades de Aprendizagem (DA).

Quadro 2 – Caracterização da amostra relativamente ao desenvolvimento e ao diagnóstico dos participantes com desenvolvimento atípico

		Freq	%
Problemas de desenvolvimento	Desenvolvimento típico	531	88,9
	Desenvolvimento atípico (ex:PEA, DA, AGD, PHDA)	66	11,1
Diagnósticos (Grupo com desenvolvimento atípico)	PEA	28	42,4
	PHDA	5	7,6
	T21	4	6,1
	AGD	10	15,2
	DA	12	18,2
	PC	2	3,0
	Outro Genético	1	1,5
	PDI	1	1,5
	Hidrocefalia	1	1,5
	DC	1	1,5
Ag.Psicom; Não oral	1	1,5	

Através do Quadro 2, pode ainda constatar-se que, da amostra total, 88,9% dos participantes apresentam desenvolvimento típico e 11,1% apresentam desenvolvimento atípico, verificando-se, neste último grupo, maior representatividade em participantes com PEA (42,4%).

Instrumento de Recolha de Dados

No presente estudo de investigação foi utilizada a *Sensory Processing Measure* (SPM) – Forma Sala de Aula, adaptada cultural e linguisticamente para a população portuguesa, em 2013, por Simões, terapeuta ocupacional. É de referir que, os dados sociodemográficos recolhidos e apresentados anteriormente na caracterização da amostra, encontram-se no cabeçalho deste instrumento de avaliação, não tendo sido necessário criar ou aplicar outro instrumento.

A SPM – Forma Sala de Aula é composta por 62 itens, que permitem avaliar o processamento sensorial, a *práxis* e a participação social em contexto de sala de aula, pontuados pelo professor titular de turma da criança (Parham *et al.*, 2007; Miller-Kuhaneck *et al.*, 2007; Brown, Morrison & Stagnitti, 2010). Estes 62 itens encontram-se distribuídos por oito subescalas, sendo seis referentes aos sistemas sensoriais – Visão (VIS - 7 itens), Audição (AUD - 7 itens), Tato (TAT - 8 itens), Paladar e Olfato (PO - 4 itens), Consciência do Corpo (CC - 7 itens) e Equilíbrio e Movimento (EQM - 9 itens) – e duas relativas a funções de integração de nível superior: a *práxis* – Planeamento e Ideias (PLI - 10 itens) e a Participação Social (PS - 10 itens) (Miller-Kuhaneck *et al.*, 2007; Parham *et al.*, 2007).

Desta forma, a avaliação através deste instrumento contribui para otimizar a compreensão do impacto que o processamento sensorial tem no desempenho da criança, em contexto escolar, com idades compreendidas entre os cinco e os doze anos (Parham *et al.*, 2007). Além disto, também promove a colaboração entre os pais e a comunidade escolar na identificação de questões sensoriais e ambientais que possam afetar o desempenho da criança (Brown, Morrison & Stagnitti, 2010).

O preenchimento da SPM – Forma Sala de Aula requer 15 a 20 minutos e é feito pelo professor titular de turma, o qual deverá ter observado o comportamento típico da criança, em contexto de sala de aula, diariamente, durante o último mês, de modo a garantir que tem conhecimentos suficientes sobre a mesma (Parham *et al.*, 2007).

Segundo Ribeiro (1999), a escala de *Likert* é a mais usada na avaliação de atitudes e inclui diversos itens, os quais devem ser somados para produzir uma nota. Esta é a escala utilizada na SPM – Forma Sala de Aula, para avaliar os itens em termos da frequência em que ocorre determinado comportamento, existindo quatro opções de resposta: Nunca, Ocasionalmente, Frequentemente e Sempre. A estas opções de resposta, corresponde um *score* numérico (1 a 4) na folha de cotação, em que *scores* mais altos representam comportamentos mais problemáticos ou disfuncionais (Parham *et al.*, 2007), o que significa que quanto mais itens a criança tiver assinalado “Sempre” maiores problemas ou maior disfunção terá.

Para a cotação, o examinador necessita de 10 minutos e deverá transferir as respostas para a folha de cotação, a qual facilita o cálculo dos resultados (Parham *et al.*, 2007). De seguida, o

examinador faz o somatório bruto de cada dimensão da escala (PS, VIS, AUD, TAT, PO, CC, EQM e PLI). Posteriormente, calcula a cotação total (TOT) através do somatório das notas brutas obtidas apenas nas dimensões referentes aos sistemas sensoriais: VIS, AUD, TAT, PO, CC e EQM. Salienta-se que as pontuações referentes às dimensões PS e PLI são colocadas diretamente na folha de interpretação dos resultados. Após o somatório, o examinador assinala as cotações brutas de todas as dimensões na folha de interpretação, de modo a caracterizar o funcionamento sensorial da criança em: “Funcionamento Típico”, “Alguns Problemas” ou “Disfunção Definitiva” (Parham *et al.*, 2007). Importa referir que, na folha de interpretação, não consta a dimensão PO, tal como no instrumento original, uma vez que esta subescala não fornece valores normativos padronizados (Parham *et al.*, 2007).

Os autores defendem que também é possível realizar uma análise qualitativa item a item. Ou seja, também possibilita fazer uma associação dos diferentes itens que compõem cada uma das dimensões, com alterações no processamento sensorial, quer em termos de modulação como de discriminação sensorial, pois, para cada sistema sensorial, os itens de resposta fornecem informação clínica descrita quanto às vulnerabilidades do processamento, abrangendo a hiperresponsividade, a hiporresponsividade, os comportamentos de procura sensorial e as alterações perceptivas (Parham *et al.*, 2007).

Procedimentos

Inicialmente foi feita uma pesquisa dos estudos já realizados em Portugal, no âmbito da validação da *Sensory Processing Measure* (SPM) – Forma Sala de Aula, para a população portuguesa. Após esta contextualização e de forma a dar início ao presente estudo, foi pedida autorização, para utilização do referido instrumento, à terapeuta ocupacional Maria Daniela Cerqueira Simões, autora da tradução e adaptação para a população portuguesa, além de se ter requerido o envio do instrumento em questão.

Tendo em conta que os investigadores devem conduzir a investigação de acordo com as leis e regras em vigor no local, as regras que regulam a prática da profissão e as regras que regulam a investigação com pessoas, bem como devem obter aprovação da instituição/organização que irá acolher a investigação (Ribeiro, 1999), foram tomadas as diligências abaixo explanadas.

Solicitou-se autorização à Direção Geral da Educação (DGE), cumprindo os procedimentos exigidos pela mesma para aplicação de inquéritos/realização de estudos de investigação em meio escolar, através do sistema de Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar (MIME), concebido para esse fim.

Após autorização da DGE, estabeleceu-se contacto com diversos Agrupamentos de Escolas de Portugal Continental e Ilhas, via e-mail, a fim de averiguar interesse e disponibilidade em colaborar no estudo. Neste contacto foi contextualizado o projeto de investigação, apresentados os objetivos do mesmo e explicada a forma de colaboração/procedimentos a realizar pelos professores. Posteriormente, aos Agrupamentos de Escolas que se mostraram disponíveis em colaborar, procedeu-se ao envio das cartas de apresentação do projeto de investigação dirigidas aos professores e aos Encarregados de Educação, das declarações de consentimento informado para os Encarregados de Educação dos alunos envolvidos no estudo (crianças com desenvolvimento típico e atípico), bem como o questionário *SPM – Forma Sala de Aula*, a preencher pelos professores.

A recolha dos dados foi obtida através de um consentimento informado, elaborado de acordo com a Lei de Proteção de Dados Pessoais (Lei n.º67/98) e a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996, Edimburgo 2000; Washington 2002, Tóquio 2004, Seul 2008, Fortaleza 2013), o qual foi devidamente assinado pelos Encarregados de Educação das crianças envolvidas no estudo.

Foi estabelecido um prazo para entrega dos documentos devidamente preenchidos e, após a recolha dos mesmos, procedeu-se ao tratamento estatístico dos dados, de forma a estudar a fiabilidade, recorrendo à consistência interna; estudar a validade discriminativa, através de uma amostra de crianças com desenvolvimento atípico; e estudar a validade de construto do instrumento de avaliação.

De acordo com Coutinho (2014, p.151), “numa investigação os dados obtidos necessitam de ser organizados e analisados e, como na maioria das vezes tomam uma forma numérica procede-se à sua análise estatística.” Para o tratamento estatístico dos dados, anteriormente referido, recorreu-se ao *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 28, licenciado para utilização pela Escola Superior de Saúde do Alcoitão.

Após a introdução dos dados, procedeu-se à inversão das cotações dos itens 1-10 da dimensão “Participação social”, uma vez que os itens desta dimensão/subescala estão invertidos em relação aos restantes itens da *SPM*, e calcularam-se os valores totais de cada secção. De seguida, introduziram-se as notas T correspondentes aos valores totais, as quais constituem uma pontuação *standard*.

Simultaneamente, entrou-se em contacto com as autoras dos estudos anteriores (Moreira, 2019 e Marques, 2020), via e-mail, solicitando-se as respetivas bases de dados, de forma a poder-se dar continuidade ao presente estudo de investigação. Assim, uniformizou-se uma base de dados, onde foram reunidos todos os dados referentes aos três estudos, chegando desta forma

à amostra total de 597 participantes, a qual foi caracterizada através da estatística descritiva, com análise de frequências. Segundo Fortin (2009), a estatística descritiva destaca o conjunto dos dados brutos retirados de uma amostra, de modo a que sejam compreendidos pelo investigador e pelo leitor. Através desta função é possível obter uma primeira leitura dos dados, dando uma ideia sobre a dispersão, forma e estrutura da distribuição (Coutinho, 2014), entendida como “o conjunto de todos os scores ou observações numa variável” (Wiersma, 1995, citado por Coutinho, 2014, p.153). A distribuição de frequências permite organizar e classificar uma quantidade de dados que, à primeira vista, podem parecer desprovidos de sentido (Fortin, 2009). A distribuição dos dados é feita por categorias e a sua apresentação em tabelas de frequências, onde a cada categoria corresponde um respetivo número de ocorrências (Coutinho, 2014).

Prosseguiu-se para o estudo da fidelidade, recorrendo-se ao cálculo do *Alpha de Cronbach*, para estudo da consistência interna. A fidelidade de um teste indica a extensão em que as diferenças individuais na realização do mesmo são atribuíveis a diferenças verdadeiras/reais das características avaliadas (Ribeiro, 1999). Fortin (2009) define fidelidade pela constância com que um instrumento de medida fornece resultados semelhantes em situações comparáveis. Isto é, permite verificar a “replicabilidade das conclusões do estudo, ou seja, se diferentes investigadores, utilizando os mesmos procedimentos, poderiam chegar a resultados idênticos sobre o mesmo fenómeno” (Vieira, 1999, citado por Coutinho, 2014, p.116). Um dos critérios que permite avaliar a fidelidade é a consistência interna (Fortin, 2009), que “é a única medida possível de obter quando temos um único teste que é administrado uma única vez” (Punch, 1998, citado por Coutinho, 2014, p.122). Esta é avaliada através do cálculo do coeficiente *Alpha de Cronbach* (Fortin, 2009), o qual constitui o indicador mais aconselhado para fornecer a consistência interna de instrumentos de tipo escala de *Likert* (Coutinho, 2014). Ribeiro (1999), afirma que se encontra a consistência interna com base na média das intercorrelações entre todos os itens do teste, salvaguardando que, para existir uma boa consistência interna, o *Alpha de Cronbach* deve exceder os 0,80. Contudo, podem ser aceites valores acima de 0,60, caso as escalas sejam compostas por um baixo número de itens. O coeficiente de *Alpha de Cronbach* é vantajoso pois fornece um resultado igual à média de todos os coeficientes de bipartição possíveis com um determinado conjunto de itens, envolvendo também todos os itens em simultâneo, não exigindo assim correções adicionais (Moreira, 2009).

A validade refere-se ao grau de precisão com o qual o conceito é representado por enunciados particulares num instrumento de medida (Fortin, 2009). Diz respeito à “qualidade dos resultados da investigação no sentido de os podermos aceitar como “factos indiscutíveis” (empiricamente verdadeiros, com rigor preditivo ou consistentes com o conhecimento estabelecido)” (Coutinho, 2014, p.116).

Existem três tipos de validade: a validade de conteúdo, a validade de critério ou discriminativa e a validade conceptual ou de construto (Fortin, 2009; Coutinho, 2014).

A validade de conteúdo, diz respeito à representatividade dos enunciados usados num instrumento para medir o conceito ou o domínio em estudo (Fortin, 2009), permitindo investigar se o conteúdo dos itens do teste abarca os aspetos mais relevantes do construto que o instrumento tenciona medir (Eisman, 1992, citado por Coutinho, 2014). Moore (1983, citado por Coutinho, 2014), defende que a validade de conteúdo se adequa a instrumentos que avaliam inteligência, habilidade, conhecimentos e destrezas dos indivíduos (como é o caso da SPM – Forma Sala de Aula), mas não a testes de personalidade ou de outras componentes psicológicas.

A validade de critério ou discriminativa avalia se a medida investigada tem relação empírica com critérios externos, comprovadamente validados (Fayers & Machin, 2007). Para Black (1999, citado por Coutinho, 2014), apurar o nível da validade discriminativa exige comparar os resultados obtidos no instrumento com outro já existente (critério externo), calculando-se as correlações dos resultados dos indivíduos nos dois testes. Para Lamprea e Gómez-Restrepo (2007), a seleção do critério externo tanto pode ser um instrumento de medida reconhecido, como uma variável clínica. Silva e Ribeiro-Filho (2006) acrescentam que o critério externo pode ser qualquer desempenho adequado e escalonado que seja válido, relevante e não contaminado, como, por exemplo, o desempenho de uma prova, o sucesso de uma terapia ou o score de um teste.

A validade de conceptual ou de construto atribui significado às pontuações dos testes, apontando para a obtenção de evidências de que os itens que foram escolhidos como indicadores do construto realmente o representam (García, Abad & Tello, 2003). São apresentados por Anastasi (1990, citado por Ribeiro, 1999) vários métodos de determinação da validade de construção, tais como: correlação com outros testes – análise fatorial; efeitos de variáveis experimentais na nota do teste; validade convergente e discriminante. Numa abordagem estatística, utiliza-se a análise fatorial aos itens e resultados (Coutinho, 2014), a qual pode ser exploratória ou confirmatória. Este método é usado para provar hipóteses previamente estabelecidas sobre a estrutura interna do construto investigado e das relações deste com outras variáveis (García *et al.*, 2003). Na vertente exploratória, não se pode estabelecer hipóteses prévias acerca do número de dimensões resultantes do uso da técnica. Quando são previamente concebidas hipóteses acerca da estrutura subjacente e do número de dimensões, utiliza-se a análise fatorial confirmatória, para confirmar essas mesmas hipóteses, pelo que esta foi a abordagem escolhida para este estudo.

Assim, na presente investigação, procedeu-se ao estudo da validade discriminativa do instrumento, recorrendo-se ao teste paramétrico *t de student*, comparando o grupo com desenvolvimento típico e o grupo com desenvolvimento atípico.

Por fim, pretendeu-se estudar a validade de construto, confirmando que os 62 itens do instrumento se distribuem por 8 fatores, tendo-se recorrido a um *software* de modelização de equações estruturais – *Analysis of Moment Structures* (AMOS), para confirmar esta estrutura fatorial.

Resultados e Discussão

Como já referido, o estudo normativo e padronizado da SPM foi efetuado nos Estados Unidos da América, com uma amostra de 1051 crianças, com idades compreendidas entre os cinco e os doze anos, com desenvolvimento típico, desde o jardim de infância até ao sexto ano, às quais foram aplicadas as formas Casa e Sala de Aula (Parham *et al.*, 2007). Nenhuma das crianças envolvidas no estudo frequentava programas de educação especial ou escolas de ensino especial, para alunos com dificuldades de aprendizagem ou com dificuldades emocionais e comportamentais. Contudo, não foram diferenciadas nem excluídas crianças do ensino regular com dificuldades de aprendizagem ou alterações do comportamento (Parham *et al.*, 2007).

Os autores analisaram a fidelidade do instrumento através da consistência interna (usando o *Alpha de Cronbach*) e da estabilidade teste-reteste, bem como verificaram os erros-padrão de medição e os intervalos de confiança. A SPM – Forma Sala de Aula apresentou uma consistência interna de 0,95 e de 0,98 no teste-reteste (Parham *et al.*, 2007), o que indica que o instrumento possui boas qualidades psicométricas. Para estudarem a validade do instrumento, os autores procederam à análise da validade de conteúdo, da validade de critério e da validade de construto. No que diz respeito à validade discriminativa, os estudos executados apresentaram resultados que confirmaram que a SPM distingue crianças com desenvolvimento típico das crianças com diagnóstico clínico (Parham *et al.*, 2007). Quanto à validade de construto foram realizados estudos correlacionais inter-escalas e item-escala, bem como a análise fatorial. Para analisar a validade de construto os autores recorreram à validade convergente, tendo alcançado resultados que dão suporte à validade de construto das escalas da SPM e à validade convergente (Parham *et al.*, 2007).

Para dar resposta ao objetivo - Estudar a fiabilidade, recorrendo à consistência interna - recorreu-se ao estudo do *Alpha de Cronbach* (α). A interpretação dos valores dos *Alpha de Cronbach* é feita de acordo com critérios estabelecidos: abaixo de 0,60 é inaceitável; entre 0,60 e 0,65 é indesejável; entre 0,65 e 0,70 é minimamente aceitável; entre 0,70 e 0,80 é considerado

respeitável; entre 0,80 e 0,90 é muito bom e, acima de 0,90, poderá justificar-se a redução de itens (DeVellis, 1991, citado por Freire & Almeida, 2001). Streiner (2003) também indica que, por norma, são preferidos valores de *Alpha* entre 0,80 e 0,90. No entanto, quando existem subescalas, com um número reduzido de itens, são aceitáveis valores de *Alpha de Cronbach* entre 0,60 e 0,69 (Ribeiro, 1999).

Calculou-se também o *Alpha de Cronbach* de cada dimensão e efetuou-se uma análise da correlação de cada item com o total da dimensão corrigido e a análise do “*Alpha se item eliminado*”, no sentido de averiguar se algum item prejudica a consistência interna da respetiva dimensão (Quadro 3).

Quadro 3 – *Alpha de Cronbach* de cada dimensão, correlação do item com o total da dimensão e análise do *Alpha* da dimensão se item eliminado

		Correlação do Item com o total da dimensão corrigido	<i>Alpha de Cronbach</i> com eliminação do item
PS Alpha = 0,91	PS_1	,76	,89
	PS_2	,71	,90
	PS_3	,53	,91
	PS_4	,69	,90
	PS_5	,70	,90
	PS_6	,66	,90
	PS_7	,73	,89
	PS_8	,59	,90
	PS_9	,66	,90
	PS_10	,70	,90
VIS Alpha = 0,80	V_11	,42	,79
	V_12	,53	,78
	V_13	,63	,75
	V_14	,63	,75
	V_15	,54	,77
	V_16	,54	,77
	V_17	,47	,78
AUD Alpha = 0,80	A_18	,52	,78
	A_19	,53	,78
	A_20	,51	,78
	A_21	,42	,80
	A_22	,59	,77
	A_23	,56	,77
	A_24	,68	,75
TAT Alpha = 0,77	T_25	,66	,70
	T_26	,64	,71
	T_27	,61	,72
	T_28	,52	,73
	T_29	,39	,76
	T_30	,35	,76
	T_31	,29	,77
	T_32	,30	,77
CC Alpha = 0,88	CC_37	,61	,87
	CC_38	,61	,87
	CC_39	,71	,86
	CC_40	,65	,87
	CC_41	,72	,86
	CC_42	,72	,86
	CC_43	,72	,86

Quadro 3 – *Alpha de Cronbach* de cada dimensão, correlação do item com o total da dimensão e análise do *Alpha* da dimensão se item eliminado (cont.)

		Correlação do Item com o total da dimensão corrigido	Alpha de Cronbach com eliminação do item
EM Alpha = 0,82	EM_44	,56	,80
	EM_45	,55	,80
	EM_46	,54	,80
	EM_47	,67	,79
	EM_48	,51	,81
	EM_49	,49	,81
	EM_50	,42	,82
	EM_51	,60	,80
	EM_52	,44	,82
	PLI Alpha = 0,94	PI_53	,80
PI_54		,80	,93
PI_55		,66	,93
PI_56		,83	,93
PI_57		,78	,93
PI_58		,77	,93
PI_59		,83	,93
PI_60		,76	,93
PI_61		,67	,93
PI_62		,64	,94

O *Alpha de Cronbach* da dimensão PS foi de 0,91 revelando uma consistência interna muito elevada. Observando a análise “Alpha se item eliminado” constata-se que nenhum item prejudica a consistência interna desta dimensão, ou seja, nenhum item ao ser eliminado aumentaria a consistência da dimensão. Verifica-se ainda correlações entre 0,53 e 0,76, entre os itens e o total da dimensão (sendo o total corrigido com a exclusão do respectivo item), superior ao critério 0,20 sugerido por Steiner e Norman (1989).

Relativamente à dimensão VIS, o *Alpha de Cronbach* é de 0,80, o que revela uma consistência interna elevada. As correlações entre os itens e o total corrigido da dimensão oscilam entre 0,42 e 0,63. Nenhum item desta dimensão prejudica a consistência interna da dimensão. O mesmo se verifica em relação à dimensão AUD, também com o *Alpha de Cronbach* de 0,80, revelando uma consistência interna elevada. As correlações entre os itens e o total corrigido da dimensão variam entre 0,42 e 0,68. Nenhum item desta dimensão prejudica a consistência interna da dimensão.

Quanto à dimensão TAT, o *Alpha de Cronbach* é de 0,77, o que revela uma consistência interna respeitável. As correlações entre os itens e o total corrigido da dimensão oscilam entre 0,29 e 0,66. Nenhum item desta dimensão prejudica a consistência interna da dimensão.

No que diz respeito à dimensão CC, o *Alpha de Cronbach* é de 0,88, o que revela uma consistência interna muito boa. As correlações entre os itens e o total corrigido da dimensão oscilam entre 0,61 e 0,72. Nenhum item desta dimensão prejudica a consistência interna da dimensão.

Relativamente à dimensão EM, o *Alpha de Cronbach* é de 0,82, o que também revela uma consistência interna muito boa. As correlações entre os itens e o total corrigido da dimensão oscilam entre 0,42 e 0,67. Nenhum item desta dimensão prejudica a consistência interna da dimensão.

Por último, a dimensão PLI apresenta um *Alpha de Cronbach* de 0,94, revelando uma consistência interna muito elevada. Observando a análise “Alpha se item eliminado” constata-se que nenhum item prejudica a consistência interna desta dimensão. Verifica-se ainda correlações entre 0,64 e 0,83 entre os itens e o total da dimensão.

Constatou-se assim que os *Alpha* das sete dimensões oscilam entre 0,77 (TAT) e 0,94 (PLI), revelando valores respeitáveis e muito bons, de acordo com os critérios apresentados inicialmente. O *Alpha de Cronbach* do total da escala (62 itens) foi de 0,96, revelando a existência de uma consistência interna muito elevada. Desta forma, existe coerência entre as respostas dos participantes com os itens do instrumento de avaliação (Fortin, 2009).

De forma a investigar se algum item prejudica a consistência interna da respetiva dimensão, procedeu-se à análise do “Alpha se item eliminado” (Quadro 3), verificando-se que nenhum item, ao ser eliminado, potencia o aumento do *Alpha de Cronbach*.

Comparativamente com os dados normativos do estudo original (n=1051; $\alpha=0,95$), constata-se que os valores de *Alpha de Cronbach* de todas as dimensões são muito aproximados, assim como o valor do *Alpha* da amostra total (0,95) também é extremamente aproximado (Quadro 4). Posto isto, verifica-se uma elevada consistência interna na versão portuguesa da SPM – Forma Sala de Aula, atestando ser um instrumento unidimensional, que mede um só conceito, conferindo segurança aos terapeutas ocupacionais portugueses, na sua utilização.

Quadro 4 – *Alpha de Cronbach* para as dimensões da SPM – Forma Sala de Aula

SPM – Forma Sala de Aula	Dados Normativos Estados Unidos da América (n=1051)	Portugal - Presente Estudo (n=597)
PS 10 itens	0,93	0,91
VIS 7 itens	0,78	0,80
AUD 7 itens	0,78	0,80
TAT 8 itens	0,75	0,77
CC 7 itens	0,87	0,88
EM 9 itens	0,85	0,82
PLI 10 itens	0,92	0,94
Total 62 itens	0,95	0,96

De forma a dar resposta ao objetivo - Estudar a validade discriminativa do instrumento de avaliação, através de uma amostra de crianças com desenvolvimento atípico (PEA, PHDA, AGD, DA, T21, outros diagnósticos clínicos) – comparou-se o grupo com desenvolvimento típico (n= 531 participantes) com o grupo com desenvolvimento atípico (n= 66 participantes).

Recorreu-se ao teste paramétrico *t de student* para amostras independentes (Quadro 5), dado haver normalidade ou desvios pouco severos à mesma nos dois grupos nas notas T das dimensões e total da escala (Kline, 1998). A normalidade foi estudada através do teste *Kolmogorov Smirnov*, apresentando Skweness < 3 e Kurtose < 7.

Quadro 5 – *T de student* para amostras independentes: comparação do grupo com desenvolvimento típico e do grupo com desenvolvimento atípico, nas dimensões da escala.

	Grupo	N	Média	Desvio Padrão	<i>t student</i> amostras independentes
PS_NOTA_T	Desenvolvimento típico	531	50,98	7,70	t = -15,161
	Desenvolvimento atípico	66	66,09	7,14	p=0,000***
V_NOTA_T	Desenvolvimento típico	531	54,19	10,31	t = -8,516
	Desenvolvimento atípico	66	63,42	8,02	p=0,000***
A_NOTA_T	Desenvolvimento típico	531	51,74	9,32	t = -8,680
	Desenvolvimento atípico	66	62,42	10,23	p=0,000***
T_NOTA_T	Desenvolvimento típico	531	54,96	10,57	t = -7,035
	Desenvolvimento atípico	66	62,39	7,73	p=0,000***
CC_NOTA_T	Desenvolvimento típico	531	49,92	9,18	t = -8,416
	Desenvolvimento atípico	66	60,15	10,30	p=0,000***
EM_NOTA_T	Desenvolvimento típico	531	50,59	9,43	t = -5,392
	Desenvolvimento atípico	66	57,21	9,14	P = 0,000***
PL_NOTA_T	Desenvolvimento típico	531	51,84	9,25	t = -17,035
	Desenvolvimento atípico	66	68,83	7,16	p=0,000***
TOT_NOTA_T	Desenvolvimento típico	531	53,19	9,27	t = -11,108
	Desenvolvimento atípico	66	63,00	6,36	p=0,000***

*** Significativo para $p < 0,001$

A pontuação T apresenta uma média de 50 (representativa do funcionamento típico) e um desvio padrão de 10, tendo sido utilizada esta convenção na SPM para divisão dos três intervalos interpretativos: desenvolvimento típico (40T-59T), alguns problemas (60T-69T) e disfunção definitiva ($\geq 70T$) (Parham *et al.*, 2007).

O teste *t de student* revelou a existência de diferenças extremamente significativas, para $p < 0,001$, entre os dois grupos, nas notas T das dimensões e do total da escala. Observando as médias, constata-se que o grupo com desenvolvimento atípico apresenta sempre médias mais elevadas (ou seja, apresenta sempre mais problemas) em todas as dimensões do instrumento, do que o grupo de participantes com desenvolvimento típico.

Isto permite concluir que, para a população portuguesa, a SPM – Forma Sala de Aula, também revela uma grande capacidade para discriminar grupos em que existia a expectativa de diferenças substanciais em termos de resultados.

Pretendeu-se estudar a validade de construto do instrumento de avaliação confirmando que os 62 itens se distribuem por 8 fatores, tendo-se recorrido a um *software* de modelização de equações estruturais, AMOS, para confirmar esta estrutura fatorial. A análise fatorial confirmatória (AFC) é uma técnica estatística que tem vindo a complementar a técnica mais tradicional da análise fatorial exploratória (AFE) e deve ser usada quando existe informação sobre a estrutura fatorial que é preciso confirmar. As estatísticas de adequação ou de ajustamento do modelo na AFC permitem determinar se a distribuição dos itens por cada um dos fatores é ajustada, se os fatores em estudo se relacionam entre si, permitindo ainda saber a magnitude dessas correlações (Marôco, 2010).

A adequação do modelo pode ser avaliada por um conjunto de índices de ajustamento, sendo os mais usados:

- χ^2/df : Jöreskog e Sörbom (1989) sugeriram um rácio definido pelo *Qui-quadrado* e os graus de liberdade (*df*), que se representa por χ^2/df ; relativamente aos valores de referência o ajustamento considera-se bom se o valor for inferior a 2, aceitável se o valor for inferior a 5 e inaceitável para valores superiores a 5 (Arbuckle, 2013).
- CFI: *Comparative Fit Index*, GFI: *Goodness of Fit Index*; TLI: *Tucker-Lewis Index*, os valores tendem a variar entre 0 e 1, sendo que valores acima de 0,80 sugerem um modelo adequado aos dados analisados.
- PCFI: *Parsimony CFI*, e PGFI: *Parsimony GFI*. São índices de parcimónia obtidos pela correção dos índices relativos com um fator de penalização associado à complexidade do modelo. De uma maneira geral considera-se que os valores dos índices de parcimónia inferiores ou iguais a 0,6 indicam um mau ajustamento (Mulaik *et al.*, 1989), valores entre 0,06 e 0,8 indicam um bom ajustamento e, valores superiores a 0,80, um ajustamento muito bom.
- RMSEA: *Root Mean Square Error of Approximation*, em que valores superiores a 0,10 revelam um modelo inaceitável, bons se estiverem entre 0,05 e 0,08 e muito bons para valores inferiores a 0,05 (Arbuckle, 2013).

Os índices de ajustamento usados neste estudo foram χ^2/df , CFI, TLI, PCFI e RMSEA.

Seguidamente, testou-se uma estrutura com 6 fatores a confluir no total da escala, efectuando uma análise factorial confirmatória de 2ª ordem (Figura 2).

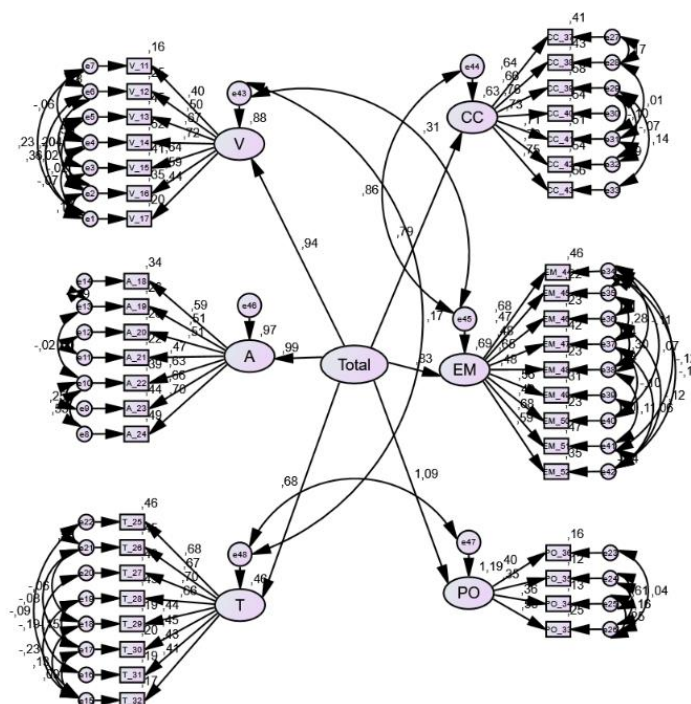


Figura 2 – Análise factorial de 2ª ordem: 6 fatores a confluírem no total da escala

Quadro 7 – Medidas de ajustamento para estrutura com 6 fatores a confluírem no total da escala: valores de referência e valores obtidos

Medidas de Ajustamento	Valores de Referência	Valores Obtidos
χ^2 / gl	>5 – Ajustamento mau [2;5]- Ajustamento aceitável]1;2] – Ajustamento Bom ~ 1 – Ajustamento Muito Bom	$\chi^2 / gl = 4,444$
CFI	<0,8 – Ajustamento mau	CFI = 0,801
TLI	[0,8; 0,9[- Ajustamento aceitável]0,9 ; 0,95[– Ajustamento Bom ≥ 0,95 – Ajustamento Muito Bom	TLI = 0,800
RMSEA	>0,10 – Ajustamento inaceitável]0,05; 0,10[- Ajustamento Bom ≤ 0,05 – Ajustamento Muito Bom	RMSEA = 0,076
PCFI	< 0,6 – Ajustamento mau [0,6; 0,8[- Ajustamento Bom ≥ 0,8 – Ajustamento Muito Bom	PCFI = 0,701

Através da análise factorial confirmatória de 2ª ordem, de uma estrutura factorial com 6 fatores a confluírem no total da escala (Quadro 7; Figura 2), verifica-se que o RMSEA (0,076) e o PCFI (0,701) revelam um ajustamento bom do modelo para a população portuguesa. Os restantes índices revelam ajustamentos aceitáveis ($\chi^2 / gl = 4,444$; CFI=0,801; TLI=0,800). Conclui-se assim que se pode usar o somatório das 6 dimensões para o cálculo do total da escala, dado esta estrutura factorial ser ajustada para a população portuguesa.

Deste modo, e de acordo com o estudo de Marques (2020), assegura-se que não é necessário excluir nenhum item do instrumento, nomeadamente o item 32, o qual apresentou uma correlação muito fraca com a dimensão T a que pertence, no estudo inicial (Moreira, 2019).

Confirma-se assim que o total da SPM – Forma Sala de Aula pode ser calculado para a população portuguesa e que os resultados comprovam uma boa validade de construto do instrumento para esta população.

Conclusão

Com o presente estudo de investigação pretendeu-se estudar as propriedades psicométricas da versão portuguesa da *Sensory Processing Measure* (SPM) - Forma Sala de Aula, contribuindo para a validação da mesma, para a população portuguesa. Ao cumprir este propósito, deseja-se enriquecer a prática da Terapia Ocupacional baseada na evidência, possibilitando aos terapeutas ocupacionais portugueses a utilização de um instrumento de avaliação padronizado, nomeadamente, no domínio da Integração Sensorial, conferindo-lhes maior segurança e fidedignidade na recolha dos dados, no momento da avaliação da criança, contribuindo para o desenho da intervenção o mais adequada à mesma.

Este estudo veio no seguimento dos estudos realizados pelas terapeutas ocupacionais Moreira (2019) e Marques (2020), contribuindo para o aumento da amostra e sua representatividade demográfica, com vista à sua conclusão, através da obtenção de valores confiáveis para a população portuguesa, ao nível da fidelidade e validade do instrumento de avaliação em questão.

A amostra total (n=597) foi recolhida em diversos Agrupamentos de Escolas de Portugal Continental e arquipélago dos Açores, sendo constituída por crianças com idades compreendidas entre os cinco e os doze anos, com desenvolvimento típico e desenvolvimento atípico. Para se compor esta amostra total, juntou-se os dados obtidos nos dois estudos realizados anteriormente (Moreira, 2019 e Marques, 2020) e uma nova amostra (n=71) recolhida no âmbito do presente estudo, a qual teve o intuito de aumentar a amostra existente, de forma a garantir maior representatividade demográfica, com um bom poder estatístico. Contudo, foi extremamente difícil obter a colaboração da maioria dos Agrupamentos de Escolas contactados, devido à falta de disponibilidade dos mesmos, sobrecarga de trabalho dos professores e envolvimento em outros estudos de investigação e projetos. Isto condicionou o aumento da amostra, não sendo possível aproximar à amostra do estudo original (n=1051).

Ainda relativamente à amostra do presente estudo, mantem-se uma das fragilidades sentidas nos estudos anteriores, em relação à faixa etária dos 11 e 12 anos, a qual se mantém

pequena (10,6% em contraste com 21,3% do estudo original). E ainda, apesar da amostra total apresentar maior representatividade demográfica, do que nos estudos iniciais, não se considera representativa de toda a população portuguesa, uma vez que apenas abrange oito dos dezoito distritos de Portugal Continental e o arquipélago dos Açores.

Através da metodologia utilizada, foi possível concretizar todos os objetivos estipulados na presente investigação, constatando-se que os resultados obtidos sustentam a fiabilidade e validade da SPM – Forma Sala de Aula para a população portuguesa, atribuindo assim maior confiança na sua utilização por parte dos terapeutas ocupacionais portugueses.

Ao nível da fiabilidade, verificou-se que a SPM – Forma Sala de Aula apresenta uma consistência interna muito elevada ($\alpha=0,96$), tal como no estudo realizado nos EUA ($\alpha=0,95$), o que comprova que o instrumento mede exatamente aquilo que se propõe medir. Quanto à validade discriminativa, confirmou-se que o instrumento em estudo discrimina grupos com desenvolvimento atípico de grupos com desenvolvimento típico, com resultados bastante distintos, nas diversas dimensões da SPM – Forma Sala de Aula, assegurando que crianças com dificuldades ao nível do processamento sensorial são seguramente identificadas, bem como as áreas e/ou sistemas sensoriais com mais alterações e com maior impacto ao nível da participação e desempenho ocupacional da criança, neste caso, em contexto escolar. Constatou-se ainda que a SPM – Forma Sala de Aula revela boa validade de construto, confirmando-se que a sua estrutura fatorial ajusta-se à população portuguesa. Confirmou-se ainda que não existe necessidade de excluir nenhum item do instrumento.

Tendo em conta os resultados obtidos no presente estudo de investigação, pode-se concluir que a versão portuguesa da SPM – Forma Sala de Aula apresenta boas propriedades psicométricas, podendo os terapeutas ocupacionais portugueses utilizar este instrumento nas suas avaliações, de forma credível. Este estudo contribui ainda para a futura realização de investigação científica relacionada com a Terapia Ocupacional e a Integração Sensorial, em Portugal.

Referências Bibliográficas

- Ahn, R., Miller, L., Milberrger, S. & McIntoch, D. (2004). Prevalence of parents' perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children. *American Journal of Occupational Therapy*, 58, 287-293.
- Arbesman, M., Bazyk, S., & Nochajski, S. (2013). Systematic review of occupational therapy and mental health promotion, prevention, and intervention for children and youth. *American Journal of Occupational Therapy*, 67, e120–e130.
- Arbuckle, J. (2013). AMOS 22. *User's Guide*. Chicago, IL: Small Waters Corporation.
- Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996, Edimburgo 2000; Washington 2002, Tóquio 2004, Seul 2008, Fortaleza 2013). https://www.ucp.pt/sites/default/files/2019-03/declaracao-de-helsinquia_2013.pdf. 17-10-22 18:15.
- Ayres, A. J. (1972a). *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Ayres, A. J. (1972b). Types of sensory integrative dysfunction among disabled learners. *American Journal of Occupational Therapy*, 26, 13–18.
- Ayres, A. J. (2005). *Sensory integration and the child: understanding hidden sensory challenges* (25th anniversary edition). Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Baranek, G. T. (2002). Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 397–422.
- Batshaw, M. L., Roizen, N. J. & Lotrecchiano (2012). *Children With Disabilities*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- Brown, T., Morrison, I. C. & Stagnitti, K. (2010). The convergent validity of two sensory processing scales used with school-age children: Comparing the Sensory Profile and the Sensory Processing Measure. *New Zealand Journal of Occupational Therapy*, 57 (2), 56-65.
- Bundy, A. C. & Lane, S. J. (2020). *Sensory integration: theory and practice* (3th ed.). Philadelphia: F. A. Davis.
- Cano, S. J., Hobart, J. C., Fitzpatrick, R., Bhatia, K., Thompson, A. J. & Warner, T. T. (2004). Patient-based outcomes of cervical dystonia: a review of rating scales. *Movement Disorders*, 19 (9), 1054-1059.

- Cano, S. J. & Hobart, J. C. (2011). The problem with health measurement. *Patient Preference Adherence*, 5, 279-290.
- Chen, C. M., Cano, S. J., Klassen, A. F., King, T., McCarthy, C., Cordeiro, P. G., Morrow, M., Pusic, A. L. (2010). Measuring quality of life in oncologic breast surgery: a systematic review of patient-reported outcome measures. *The Breast Journal*, 16 (6), 58-97.
- Coutinho, C. P. (2014). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática (2ª ed.). Portugal: Almedina.
- de Clive-Lowe, S. (1996). Outcome measurement, cost-effectiveness and clinical-audit: The importance of standardised assessment to occupational therapists in meeting these demands. *British Journal of Occupational Therapy*, 59 (8), 357-362.
- Direção Geral da Educação (DGE). <http://www.dge.mec.pt/inqueritos-em-meio-escolar-0>. 17-10-22 20:10.
- Fayers, P.M. & Machin, D. (2007). *Quality of life: The Assessment, Analysis, and Interpretation of Patient-reported Outcomes*. (2nd ed.). Chichester: John Wiley & Sons.
- Fawcett, A.L. (2007). *Principles of assessment and outcome measurement for occupational therapists and physiotherapists: Theory, skills and application*. Chichester: Wiley.
- Fortin, M. F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.
- Freire, T. & Almeida, S. (2001). Escalas de avaliação: construção e validação. In E. M. Fernandes & L. S. Almeida (Eds.), *Métodos e técnicas de avaliação: contributos para a prática e investigação psicológicas*. Braga: Universidade do Minho, Centro de Estudos em Educação e Psicologia.
- Galiana-Simal *et al.* (2020). Sensory processing disorder: key points of a frequente alteration in neurodevelopmental disorders. *Congent Medicine*, 7, 1736829, 1-12. Acedido outubro 16, 2020, em <https://doi.org/10.1080/2331205X.2020.1736829>
- García, M. I. B., Abad, E. V. & Tello, F. P. H. (2003). *Psicometría*. Madrid: Sanz y Torres.
- Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1989). LISREL 7: A Guide to the Program and Applications. Chicago, IL: SPSS.
- Jorquera-Cabrera, S., Romero-Ayuso, D., Rodriguez-Gil, G. & Triviño-Juárez, J. M. (2017). Assessment of Sensory Processing Characteristics in Children between 3 and 11 Years Old: A Systematic Review. *Frontiers in Pediatrics*, 5 (57). Doi: 10.3389/fped.2017.00057

- Keszei, A., Novak, M. & Streiner, D. L. (2010). Introduction to health measurement scales. *Journal of Psychosomatic Research*, 68 (4), 319- 323.
- Kline, R. (1998). *Principles and practice of SEM*. New York: The Guilford Press.
- Koomar, J., Kranowitz, C., Szkult, S., Balzer-Martin, L., Haber, E. & Sava, D. (2007). *Answers to questions teachers ask about sensory integration*. Texas: Sensory World.
- Kranowitz, C. (2005). *The out-of-sync child: Recognizing and coping with sensory processing disorder*. New York: Penguin Group.
- 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.
- Lamprea, J. A. & Gómez-Restrepo, C. (2007). Validez en la evaluación de escalas. *Revista Colombiana Psiquiatria*, 36 (2), 340-8.
- Mailloux, Z., & Miller-Kuhaneck, H. (2014). Evolution of a theory: how measurement has shaped Ayres sensory integration. *American Journal of Occupational Therapy*, 68, 495- 499.
- Marinho, I. O. (2015). *Sensory Processing Measure (SPM) – forma casa: Estudo dos dados normativos e propriedades psicométricas*. Projeto elaborado com vista à obtenção do grau de Mestre em Terapia Ocupacional, na Especialidade de Integração Sensorial. Alcoitão: Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Marôco, J. (2010). *Análise de Equações Estruturais: Fundamentos teóricos, Software e Aplicações*. Pêro Pinheiro: ReportNumber.
- Marques, A. I. S. (2020). *Sensory Processing Measure (SPM) – Forma Sala de Aula: Estudo das Propriedades Psicométricas e Contributo para a Validação para a População Portuguesa*. Projeto elaborado com vista à obtenção do grau de Mestre em Terapia Ocupacional, na Especialidade de Integração Sensorial. Alcoitão: Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Marx, R. G., Bombardier, C., Hogg-Johnson, S. & Wright, J. G. (1999). Clinimetric and psychometric strategies for development of a health measurement scale. *Journal of Clinical Epidemiology*, 5 (2), 105-111.
- 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-Kuhaneck, H., Henry, D. A., Glennon, T. J. & Mu, K. (2007). Development of the sensory processing measure – school: initial studies of reliability and validity. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61 (2), 170-175.
- Moreira, I. T. (2019). *Sensory Processing Measure (SPM) - Forma Sala de Aula: Estudo das propriedades psicométricas e contributo para a validação para a população portuguesa*. Projeto elaborado com vista à obtenção do grau de Mestre em Terapia Ocupacional, na Especialidade de Integração Sensorial. Alcoitão: Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Moreira, J. M. (2009). *Questionários: teoria e prática*. Coimbra: Almedina.
- Mulaik, S.A., James, L.R., Van Alstine, J., Bennet, N., Lind, S., & Stilwell, C.D. (1989). Evaluation of Goodness-of-Fit Indices for Structural Equation Models. *Psychological Bulletin*, 105 (3), 430-45.
- Mulligan, S. (2003). *Occupational Therapy Evaluation for Children: a pocket guide*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Parham, L.D., Ecker, C., Miller-Kuhaneck, H., Henry, D. & Glennon, T. (2007). *Sensory processing measure (SPM): Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Parham, L. D. & Mailloux, Z. (2010). Occupational Therapy Intervention: Performance Areas – Sensory Integration. In Case-Smith, J. & O'Brien, J. C. (Eds.), *Occupational Therapy for Children* (6th ed.) (325-372). Missouri: Mosby Elsevier.
- Pollock, N. (2009). Sensory integration: A review of the current state of the evidence. *Occupational Therapy Now*, 11(5), 6-10.
- Portugal, Assembleia da República, *Lei de Proteção de Dados Pessoais n.º67/98*, publicado em Diário da República n.º247, I Série - A, de 26 de outubro.
- Portugal, Ministério da Educação, *Decreto-Lei n.º 54/2018*, publicado em Diário da República n.º129, I Série, de 6 de julho.
- Reis, H. I. S., Gomes, M. D. & Dixe, M. A. (2020). Versão Portuguesa da Medida do Processamento Sensorial Pré-Escola: Análise da Consistência Interna e Homogeneidade dos Itens do Formulário Escola. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 26 (4), 657-678.
- Ribeiro, J. L. P. (1999). *Investigação e avaliação em psicologia e saúde*. Lisboa: Climepsi Editores.

- Roley, S. S., Mailloux, Z., Parham, L. D., Schaaf, R. C., Lane, C. J., & Cermak, S. (2015). Sensory integration and praxis patterns in children with autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 69, 6901220010. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.2015.012476>
- Roley, S. S. & Schaaf, R.C. (2006). *Sensory integration: applying clinical reasoning to practice with diverse populations*. Austin: PsychCorp.
- Schaaf, R. C. & Smith Roley, S., (2006). *Sensory Integration: Applying clinical reasoning to diverse populations*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Serrano, P. (2016). *A integração sensorial no desenvolvimento e aprendizagem da criança*. Lisboa: Papa-Letras.
- Silva, J. A. & Ribeiro-Filho, N. P. (2006). *Avaliação e mensuração da dor: Pesquisa, teoria e prática*. Ribeirão Preto: FUNPEC.
- Simões, M. D. C. (2013). *Contributo para a adaptação cultural e linguística da Sensory Processing Measure (SPM) – forma Sala de Aula*. Projeto/Relatório elaborado com vista à obtenção do grau de Mestre em Terapia Ocupacional, na Especialidade de Integração Sensorial. Alcoitão: Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Stewart, K. B. (2010). Occupational Therapy Evaluation in Pediatrics: Purposes, Processes, and Methods of Evaluation. In Case-Smith, J. & O'Brien, J. C. (Eds.), *Occupational Therapy for Children* (6th ed.) (193-215). Missouri: Mosby Elsevier.
- Streiner, D. L. (2003) Being inconsistent about consistency: when coefficient alpha does and doesn't matter. *Journal of Personality Assessment*, 80, 217-222.
- Streiner, D. L., & Norman, G. R. (1989). *Health Measurement Scales: A Practical Guide to their Development and Use*. Oxford: Medical Publications.
- Tomchek, S. & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the short sensory profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61 (2), 190-200.
- Watling, R., & Hauer, S. (2015). Effectiveness of Ayres Sensory Integration® and sensory-based interventions for people with autism spectrum disorder: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 69, 1-12.