

Joana Camões Sobral Ferreira Alves

Toddler Sensory Profile 2:
Adaptação linguístico-cultural para
português europeu e contributo para a validação
em crianças dos 7 aos 35 meses

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

Orientador: Professora Doutora Élia Maria Carvalho Pinheiro da Silva Pinto
Professor Coordenador da Escola Superior de Saúde de Alcoitão
Coorientador: Professora Doutora Isabel Cristina Ramos Peixoto Guimarães
Professor Coordenador da Escola Superior de Saúde de Alcoitão

Janeiro, 2022

Joana Camões Sobral Ferreira Alves

Toddler Sensory Profile 2:
Adaptação linguístico-cultural para
português europeu e contributo para a validação
em crianças dos 7 aos 35 meses

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

Júri:

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

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

Professor Doutor Nuno Barbosa Rocha
Professor Coordenador da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto

Janeiro, 2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha orientadora Professora Doutora Élia Pinto e à minha co-orientadora Professora Doutora Isabel Guimarães, que me orientaram e apoiaram, transmitindo-me o seu conhecimento com toda a generosidade e disponibilidade, ao longo deste percurso no qual tanto aprendi.

Agradeço também à Professora Doutora Cláudia por toda disponibilidade, paciência e empenho na resolução de todas as minhas recorrentes dúvidas e questões.

Agradeço às colegas de profissão, Ana Isabel Ferreira, Ana Luís, Helena Reis, Paula Serrano e Sofia Fragoso, terapeutas ocupacionais de excelência, que prontamente se disponibilizaram a dar o seu contributo para o meio académico, formando o painel de peritos.

Um agradecimento aos tradutores que elaboraram traduções e retrotraduções do *Sensory Profile 2*, bem como à equipa da Escola de Psicologia da Universidade do Minho, que também esteve envolvida neste projeto e colaborou na adaptação linguístico-cultural do instrumento.

Agradeço ainda a todas as Instituições (Creches) que colaboraram na recolha de dados, a todos os amigos e conhecidos que também o fizeram e a todos os pais que acederam a participar neste estudo.

Agradeço também às colegas da turma de Mestrado da Escola Superior de Saúde do Alcoitão, Catarina Chambel, Liliane Saruga e em especial à Inês Gomes, pelo trabalho realizado em equipa, pelo companheirismo e pelo apoio ao longo das várias etapas deste projeto de investigação.

Por fim, agradeço ao meu marido e família todo o apoio, motivação e paciência que tanto necessitei ao longo destes dois últimos anos.

A todos, o meu muito obrigada!

RESUMO

Introdução: O *Sensory Profile 2* (SP2) é um instrumento que serve para avaliar a modulação sensorial das crianças, através do impacto dos seus padrões de processamento sensorial nos diferentes contextos da vida diária. **Objetivos:** Adaptação linguístico-cultural do *Toddler Sensory Profile 2* (TSP2) para português europeu e validação em crianças dos 7 aos 35 meses. **Métodos:** O processo de adaptação linguístico-cultural subdividiu-se em seis etapas: tradução, versão de consenso, retroversão, painel de peritos, pré-teste e versão final portuguesa. Para tal, recorreu-se ao contributo de um painel de peritos (n=5) especialistas na área da integração sensorial (IS) e a uma amostra de pais/ cuidadores (n=3) para o pré-teste. Para contribuir para a validação do TSP2, foi realizado um estudo com uma amostra de 100 pais/ cuidadores de crianças portuguesas entre os 7 e os 35 meses, com desenvolvimento típico. As propriedades clinimétricas analisadas foram: a aplicabilidade, a fidedignidade e a validade. A aplicabilidade foi verificada no pré-teste. A fidedignidade foi avaliada através da análise da consistência interna (*alfa de Cronbach*) e da estabilidade temporal teste-reteste (n=30) (ICC e *Kappa* ponderado). A validade de construto foi avaliada por análise fatorial confirmatória (AFC) e a validade de critério ou discriminante foi testada para crianças prematuras (n=11). Os dados foram tratados no IBM® SPSS® 27.0, Amos® 22 e no Microsoft Excel 365. **Resultados:** Obteve-se equivalência semântica, idiomática, experiencial e conceptual entre a versão original e a versão portuguesa do TSP2. Para um nível de significância estatística de 0,5%, o *alfa de Cronbach* das secções e dos quadrantes foi considerado de questionável a aceitável e variou entre 0,65 e 0,79, com exceção do *alfa de Cronbach* da secção do movimento, que obteve um mau resultado, sendo o coeficiente inaceitável ($\alpha=0,30$). A estabilidade teste-reteste variou de boa a excelente, para as pontuações brutas das secções e quadrantes ($0,60 < ICC < 0,95$) e de ligeira a excelente ($0,00 < k < 1,00$) para as correlações entre os itens. Não foi possível confirmar a estrutura do instrumento original do TSP2 porque a AFC revelou seis medidas com mau ajustamento: 3 para a estrutura fatorial de 7 secções (CFI = 0,494, TLI = 0,463, PCFI = 0,466) e 3 para a estrutura fatorial de 4 quadrantes (CFI = 0,595, TLI = 0,543, PCFI = 0,528). Pela correlação item-total corrigido da escala, verificou-se a existência de itens problemáticos nas secções (15, 36, 37, 39, 40 e 43) e nos quadrantes (38, 49, 26, 39, 44, 48, 14, 15, 24 e 40) ($r < 0,30$). A versão portuguesa do TSP2, não deteta diferenças estatisticamente significativas no processamento sensorial entre crianças prematuras e crianças de termo ($p > 0,05$). **Conclusões:** Este estudo demonstrou que a versão portuguesa do TSP2 está adaptada linguística e culturalmente para o português europeu e que são necessários estudos adicionais, com amostras maiores, para confirmar as propriedades clinimétricas deste instrumento e continuar a sua validação para a população portuguesa. **Palavras-chave:** Modulação sensorial;

Adaptação cultural e linguística; Propriedades clinimétricas; Validação; *Sensory profile 2*; *Toddler sensory profile 2*; Crianças.

ABSTRACT

Introduction: The Sensory Profile 2 (SP2) is an instrument used to assess the sensory modulation of children, through the impact of their sensory processing patterns in different daily life contexts.

Objectives: Cultural linguistic adaptation of Toddler Sensory Profile 2 (TSP2) into European Portuguese and validation in children between 7 and 35 months old.

Methods: The cultural linguistic adaptation process was subdivided in six stages: translation, consensus version, retroversion, expert panel, pre-test and final portuguese version. For this, we took the contribution of an expert panel (n=5) made up of specialists in the Sensory Integration area (SI) and of a sample of parents/caregivers (n=3) for the pre-test. As a contribution for the validation of the TSP2, a study was conducted with a sample of 100 parents/caregivers of portuguese children aged between 7 and 35 months and with typical development. The clinimetric properties analyzed were: applicability, reliability and validity. Applicability was verified in the pre-test. Reliability was assessed through the internal consistency analysis (Cronbach alfa) and the test-retest temporal stability (n=30, ICC and weighted Kappa). The construct validity was assessed with confirmatory factorial analysis (CFA) and discriminant validity was tested for premature children (n=11). The data was processed in IBM® SPSS® 27.0, Amos® 22 and Microsoft Excel 365.

Results: We obtained semantic, idiomatic, experiential and conceptual equivalence between the original and the portuguese versions of TSP2. For a statistical significance level of 0,5%, the Cronbach alfa for the sections and quadrants was considered questionable to acceptable, and varied between 0,65 and 0,79, with the exception of the movement section which had a bad score and the coefficient was considered unacceptable ($\alpha=0,30$). The test-retest stability varied between good to excellent, for the sections and quadrants raw scores ($0,60 < ICC < 0,95$), and slight to excellent ($0,00 < k < 1,00$) for the correlations between items. It was not possible to confirm the structure of the original TSP2 instrument because the CFA revealed six measurements with bad adjustment: 3 for the 7 sections factorial structure (CFI = 0,494, TLI = 0,463, PCFI = 0,466) and 3 for the 4 quadrants factorial structure (CFI = 0,595, TLI = 0,543, PCFI = 0,528). Through the correlation item-corrected total in the scale, we verified the existence of problematic items in sections (15, 36, 37, 39, 40 e 43) and quadrants (38, 49, 26, 39, 44, 48, 14, 15, 24 e 40) ($r < 0,30$). The Portuguese version of TSP2 does not detect statistically significant differences in sensory processing between premature and term children ($p > 0,05$).

Conclusions: This study demonstrated that the portuguese version of TSP2 is linguistically and culturally adapted for European Portuguese and that additional studies are needed, with larger samples, to confirm the clinimetric properties of this instrument and continue its validation for the portuguese population.

Keywords: Sensory

modulation; Linguistic and cultural adaptation; Clinimetric properties; Validation; Sensory profile 2; Toddler sensory profile 2; Children.

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	11
II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	13
2.1 Integração sensorial e desenvolvimento neurosensorial.....	13
2.2 Integração sensorial e perturbações da modulação sensorial	17
2.3 Avaliação em integração sensorial	19
2.4 Adaptação linguístico-cultural de um instrumento	23
2.5 Validação de um instrumento.....	26
III. METODOLOGIA	30
3.1 Princípios éticos	30
3.2 Tipo de estudo	30
3.3 Participantes	30
3.4 Instrumentos	31
3.5 Procedimentos	33
3.6 Análise de dados.....	37
IV. RESULTADOS.....	41
4.1 Adaptação linguístico-cultural.....	41
4.1.1 Caracterização das amostras	41
4.1.2 Painel de peritos	42
4.1.3 Pré-teste.....	46
4.2 Propriedades clinimétricas.....	47
4.2.1 Caracterização das amostras	47
4.2.2 Fidedignidade – consistência interna	50
4.2.3 Fidedignidade – estabilidade temporal teste-reteste	51
4.2.4 Erro padrão de medida	54
4.2.5 Validade de construto	54
4.2.6 Validade de critério ou discriminante	61
4.3 Estatística descritiva das pontuações das secções e dos quadrantes	61
V. DISCUSSÃO.....	63
VI. CONCLUSÃO	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
ANEXOS.....	76
APÊNDICES.....	82

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Instrumentos de avaliação mais utilizados na prática clínica internacional.....	20
Quadro 2. Definições dos domínios, propriedades métricas e aspetos das propriedades métricas – COSMIN	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Análise fatorial confirmatória: confirmação da estrutura com 7 dimensões	55
Figura 2. Análise fatorial confirmatória: confirmação da estrutura com 4 quadrantes	57

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Análise fatorial confirmatória - medidas de ajustamento e valores de referência.....	40
Tabela 2. Caracterização sociodemográfica dos pais/ cuidadores da amostra do pré-teste	41
Tabela 3. Caracterização sociodemográfica das crianças da amostra do pré-teste	42
Tabela 4. Frequências e grau de acordo dos itens do questionário	43
Tabela 5. Itens alterados de acordo com os critérios utilizados	45
Tabela 6. Frequências dos itens mantidos e alterados.....	46
Tabela 7. Caracterização sociodemográfica dos pais/ cuidadores da amostra III.....	47
Tabela 8. Caracterização sociodemográfica das crianças do grupo da validação	48
Tabela 9. Caracterização sociodemográfica dos pais/ cuidadores do sugrupo do teste-reteste	49
Tabela 10. Caracterização sociodemográfica das crianças do subgrupo do teste-reteste	50
Tabela 11. Resultados estatísticos do alfa de Cronbach.....	51
Tabela 12. Resultados estatísticos do ICC – secções e quadrantes.....	52
Tabela 13. Resultados estatísticos do Kappa ponderado.....	53
Tabela 14. Cálculo do erro padrão de medida.....	54
Tabela 15. Análise fatorial confirmatória: confirmação da estrutura com 7 secções	54
Tabela 16. Análise fatorial confirmatória: confirmação da estrutura com 4 quadrantes	56
Tabela 17. Resultados estatísticos da correlação item-total corrigida para as secções	59
Tabela 18. Resultados estatísticos da correlação item-total corrigida para os quadrantes.....	60

LISTA DE ABREVIATURAS

I/TSP	<i>Infant/ Toddler Sensory Profile</i>
SP	<i>Sensory Profile</i>
SP2	<i>Sensory Profile 2</i>
TSP2	<i>Toddler Sensory Profile 2</i>
IS	Integração sensorial
AFC	Análise fatorial confirmatória
AFE	Análise fatorial exploratória
CFI	<i>Comparative fit index</i>
TLI	<i>Tucker-Lewis index</i>
PCFI	<i>Parcimony comparative fit index</i>
GFI	<i>Goodness of fit index</i>
PGFI	<i>Parcimony goodness of fit index</i>
RMSEA	<i>Root mean square error approximation</i>
CFI	<i>Comparative fit index</i>
APA	<i>American Psychological Association</i>
ESSAlcoitão	Escola Superior de Saúde do Alcoitão
SNC	Sistema nervoso central
PPS	Perturbações do processamento sensorial
PMS	Perturbações da modulação sensorial
PEA	Perturbação do espectro do autismo
SPM	<i>Sensory Processing Measure</i>
AASP	<i>Adolescent/ Adult Sensory Profile</i>
ITC	<i>International Test Commission</i>
COSMIN	<i>Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments</i>
RH-PRO	<i>Health-related patient-reported outcomes</i>
EPUM	Escola de Psicologia da Universidade do Minho
SPSS	<i>Statistical package for social sciences</i>
ICC	Índice da correlação intraclasse
WPC	<i>Western psychological services</i>
USC	<i>University of Southern California's</i>

I. INTRODUÇÃO

A avaliação é uma etapa basilar da prática da terapia ocupacional, que ajuda a identificar fatores que interferem negativamente com a participação ocupacional dos seus clientes (Amini et al., 2014; Mills et al., 2020). Com o crescente desenvolvimento da literatura da IS, tem-se desenvolvido a consciência da necessidade de utilizar medidas de desempenho padronizadas para avaliar as componentes da IS e, especificamente, a modulação sensorial. O processo de avaliação com instrumentos padronizados é essencial para o desenvolvimento de planos terapêuticos e para a condução de uma intervenção baseada em evidências (Bundy & Lane, 2020).

Existem vários instrumentos internacionais padronizados, que consistem em questionários dirigidos a pais ou professores, que fornecem informações sobre a forma como as crianças respondem às sensações e sobre os impactos que estas têm em diversos contextos das atividades da vida diária. Estes questionários permitem avaliar e classificar as disfunções do processamento sensorial e mais especificamente, as disfunções da modulação sensorial (Bundy & Lane, 2020; Schaaf et al., 2014). Os instrumentos de avaliação da modulação sensorial mais utilizados no contexto clínico e científico internacional, em diversas populações, são o *Sensory Profile* (Dunn, 1999); *Short Sensory Profile* (Dunn, 1999); *Infant/ Toddler Sensory Profile* (Dunn, 2002); *Sensory Profile School Companion* (Dunn, 2006) e o *Sensory Processing Measure* (Parham, Ecker, Kuhaneck, Henry, & Glennon, 2010) (Jorquera-Cabrera et al., 2017). Há poucos anos foi lançada a versão atualizada do SP, o SP2 (Dunn, 2014), que agrega uma avaliação do processamento sensorial de crianças num espectro de idades que vai desde o nascimento até aos 14 anos e 11 meses (Bundy & Lane, 2020; Dunn, 2014c). Uma das formas do SP2 é a forma *Toddler*, a qual será objeto do presente estudo e que abrange a faixa etária dos 7 aos 35 meses (Dunn, 2014c).

Dado o sucesso do SP e mais tarde do SP2, o instrumento começou a ser adaptado para outros idiomas, diferentes do idioma de origem (Almohalha, 2018; Ee et al., 2016; Katsiana et al., 2020; Kayihan et al., 2015; Shahbazi et al., 2021; Yang et al., 2020). As adaptações linguístico-culturais permitiram alcançar a equivalência entre a versão original e as versões de destino, porém, a literatura refere que após a realização das adaptações, é necessário verificar também as propriedades clinimétricas dos instrumentos adaptados, tais como a fidedignidade e a validade, a fim de completar a validação dos instrumentos (Beaton et al., 2000; Souza et al., 2017).

Tal como em outros países, os terapeutas ocupacionais portugueses utilizam frequentemente instrumentos norte-americanos. No entanto, grande parte desses instrumentos usados internacionalmente, ainda não está cultural e linguisticamente adaptada para a sua língua materna,

nem validado para a sua população, podendo introduzir vieses e dificuldades no tratamento e na intervenção com as crianças, devido às diferenças culturais de cada país (Angélica, 2016).

Apesar de, em Portugal, nos últimos anos terem-se produzido bastantes estudos metodológicos de adaptação e validação de instrumentos internacionais, continua a existir escassez de instrumentos adaptados e validados para a população portuguesa, na área da IS, especificamente em idades mais precoces do desenvolvimento humano. Nos últimos anos, foram adaptadas e validadas antigas versões do SP para a população portuguesa, entre elas o I/TSP. Contudo, o mesmo ainda não tinha sucedido com a nova versão do TSP2 que, após a nova atualização de 2004, se desagregou da forma *Infant*. Assim se justifica a pertinência do presente estudo, o qual pretende contribuir para a obtenção de uma versão portuguesa de um novo instrumento de avaliação da modulação sensorial, para crianças dos sete aos 35 meses e, conseqüentemente, dar um contributo essencial para a comunidade dos terapeutas ocupacionais portugueses, com especialização em IS.

O presente estudo teve como objetivo realizar a adaptação linguístico-cultural do TSP2 para português europeu e contribuir para a validação do instrumento com o estudo das suas propriedades clinimétricas: a aplicabilidade, a fidedignidade (consistência interna, estabilidade teste-reteste, erro padrão de medida (EPM)) e a validade de construto e discriminante (para crianças prematuras).

Este trabalho está organizado da seguinte forma: resumo, introdução, enquadramento teórico, metodologia, resultados, discussão, conclusão, referências bibliográficas, anexos e apêndices.

O presente estudo, elaborado no âmbito da 9ª edição de Mestrado em Terapia Ocupacional na especialização em Integração Sensorial da Escola Superior de Saúde do Alcoitão (ESSAlcoitão), foi redigido segundo o novo acordo ortográfico, em vigor desde janeiro de 2009. A sua elaboração segue as normas estabelecidas pela ESSAlcoitão para redação de trabalhos académicos e científicos e segue as normas internacionais da *American Psychological Association* (APA) (7ª edição, 2020) no que respeita à formatação das citações e referências bibliográficas. O software usado para a gestão das citações e das referências bibliográficas, foi o *Mendeley Desktop* 1.19.8..

II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. Integração sensorial e desenvolvimento neurosensorial

O desenvolvimento neurosensorial engloba uma sequência complexa e previsível de acontecimentos que ocorrem durante a gestação, através de estímulos intrauterinos e que continuam ao longo do início da infância (Clark-Gambelunghe & Clark, 2015). Nesta fase, as vias neurais desenvolvem-se muito rapidamente com a entrada de estímulos sensoriais e com a estimulação endógena no cérebro e no corpo da criança (Marshall, 2011).

As sensações são o “alimento” do sistema nervoso central (SNC) e chegam ao cérebro através dos recetores existentes nos músculos, pele, articulações, órgãos vitais e órgãos sensoriais. O cérebro necessita de uma variedade e continuidade de estímulos sensoriais para se desenvolver e depois, para funcionar. Existem três níveis de sensações que fornecem informações importantes sobre o próprio corpo e sobre o ambiente nomeadamente, sensações trazidas pelos exteroceptores (visão, audição, paladar, olfato e tato); pelos proprioceptores que nos informam sobre a localização do corpo no espaço e a forma como ele se move no mesmo (proprioceptivo e vestibular) e pelos interoceptores (nociceptores, quimiorrecetores e mecanorrecetores dos órgãos viscerais) (Ayres et al., 2005).

Do ponto de vista da integração neurosensorial, o desenvolvimento da criança ocorre à medida que o SNC vai organizando a referida informação sensorial que provém do próprio corpo e do meio externo, produzindo respostas adaptativas, com crescentes graus de complexidade (Ayres et al., 2005; Case-Smith, 2005; Jorquera-Cabrera et al., 2017). À medida que este processo se desenvolve na infância, vão-se formando as bases do envolvimento ocupacional, da participação social e a criança começa a atribuir significado ao fluxo de sensações experimentadas (Ayres et al., 2005). A este processo, Ayres et. al (2005) designou de IS. A autora desta teoria sugeriu ainda que a IS constitui um processo que inclui a perceção, a modulação e a integração da informação sensorial, proveniente de todos os recetores sensoriais, como base para a participação em atividades sociais, físicas, de aprendizagem e tarefas da vida diária (Schaaf et al., 2014).

Ayres verificou que os primeiros sete anos de vida são o período mais rápido de desenvolvimento da IS de uma criança com desenvolvimento típico. A partir dessa idade, as pontuações obtidas por crianças com desenvolvimento típico, em testes estandardizados de capacidades sensório-integrativas, já refletem a mesma maturidade que os adultos (Ayres, 1979).

Os sistemas sensoriais desenvolvem-se de forma integrada e dependente (Ayres et al., 2005; Roley et al., 2007). Os sentidos centrados no corpo (tato, proprioceptivo e vestibular) são os primeiros a desenvolverem-se na fase de gestação e estão localizados no tronco cerebral, cerebelo e tálamo (Marshall, 2011). Designam-se por sentidos proximais e são a base para a interação da criança com o mundo, desde cedo. Os sentidos distais, como a visão e a audição, dependem dos sentidos fundamentais centrados no corpo e também são muito importantes, tornando-se mais dominantes à medida que a criança vai crescendo (Case-Smith, 2005).

Na maioria das crianças com desenvolvimento típico, o ambiente estimula de forma natural e contínua o seu cérebro, através da entrada de informação sensorial, que proporciona uma variedade de sensações. Estas sensações são posteriormente organizadas e usadas pela própria criança para interagir adequadamente com o ambiente, no seu dia-a-dia (Case-Smith, 2005). Contudo, se existir privação ou excesso de estímulos ambientais, poderão surgir potenciais implicações que podem impactar negativamente o desenvolvimento inicial das estruturas e dos sistemas sensoriais ao longo da vida (Marshall, 2011).

O desenvolvimento sensorial e motor é um processo gradual. Os sentidos proximais dominam a primeira infância e continuam a exercer a sua influência, à medida que os sistemas visual e auditivo também começam a ascender na sua importância (Case-Smith, 2005). A maturação dos sentidos proximais e das suas funções primitivas (como o controlo postural, o equilíbrio e a perceção tátil), constituem os alicerces sensoriomotores para as funções de ordem superior, como as competências académicas, a autorregulação comportamental e as competências complexas motoras (Ayres et al., 2005).

No desenvolvimento sensorial, mais especificamente na faixa etária dos sete aos 35 meses, ocorrem grandes transições. Logo a partir dos seis meses, a criança adquire maior capacidade de locomoção e começa a movimentar-se mais, explorando o ambiente para conhecer melhor o espaço, a distância entre o próprio corpo e os objetos do ambiente, assim como a compreensão do tamanho dos objetos que a rodeiam. Estas competências locomotoras resultam da integração cada vez mais sofisticada dos estímulos somato-sensoriais, vestibulares e visuais. Quanto maior for a diversidade de oportunidades experienciadas pela criança, melhor será a integração das sensações e a adequação das respostas adaptativas dadas pela criança, face à estimulação recebida (Ayres et al., 2005; Case-Smith, 2005).

Nos segundos seis meses de vida, a perceção tátil também se vai afinando. Ela terá um papel fundamental no desenvolvimento das competências manuais da criança pois, o *feedback* tátil é a base do desenvolvimento das competências manipulativas (Case-Smith, 2005). Devido à entrada de

informação sensorial tátil e de informação que provém dos músculos e das articulações, a criança começa a ser capaz de utilizar o movimento de pinça manual para agarrar objetos. Todavia, para desenvolver a motricidade fina manual, também é necessária informação proveniente da visão, o que implica desenvolver o controlo sobre os músculos responsáveis pela precisão do movimento dos olhos, a fim de conseguir direcioná-los exatamente para os alvos que a criança deseja ver (Ayres et al., 2005). Nesta fase etária, as respostas adaptativas somato-sensoriais também irão contribuir para o desenvolvimento do planeamento motor. Os movimentos são planeados no cérebro com o objetivo de completar uma série de ações numa sequência própria. Isto faz com que a criança consiga planejar os movimentos das mãos, utilizando as suas competências na linha média (para transferir mais facilmente os objetos de uma mão para outra) e cruzando a linha média enquanto segura num objeto (Ayres et al., 2005; Case-Smith, 2005).

O processamento auditivo tem um papel muito importante na consciência que a criança adquire do ambiente, especialmente do ambiente social. Por volta dos oito meses a criança começa a balbuciar e, ao fazê-lo, são enviadas sensações da boca para o cérebro. A informação auditiva é integrada com as sensações tácteis e propriocetivas da boca e da sua envolvente, enquanto a criança vocaliza. Nesta altura a criança também começa a conseguir distinguir os sons com maior detalhe, o que lhe permite reconhecer palavras familiares e compreender o que significam determinados sons. À medida que o cérebro vai integrando mais sensações, a criança vai aprendendo a produzir sons cada vez mais complexos e, no final do primeiro ano de vida, muitas têm vocabulário que usam com significado para comunicar com os seus interlocutores (Ayres et al., 2005; Case-Smith, 2005).

Entre os nove e os 12 meses a criança percorre maiores distâncias a rastejar, a gatinhar ou a caminhar, o que estimula os músculos que suportam a cabeça e o corpo e aumenta a sensação exercida pela força da gravidade. Estas sensações ajudam a criança a coordenar os dois lados do corpo, a fazer o planeamento motor e a desenvolver a perceção visual. É após esta fase que as crianças começam a colocar-se de pé, o que resulta de uma integração completa de todas as sensações da gravidade, do movimento, dos músculos e das articulações (Ayres et al., 2005).

Outro marco sensório-motor muito importante que ocorre no final do primeiro ano de vida é o início da independência na alimentação. Esta competência requer um exigente processamento somato-sensorial da informação provinda dos lábios, da mandíbula e do interior da boca, para dirigir os movimentos orais na mastigação e na deglutição dos alimentos. As sensações do paladar e do olfato também entram neste processo. Nesta fase, a criança usa muito as mãos para se alimentar e para explorar a textura dos alimentos. Só mais tarde, no final do primeiro ano, é que a criança começa a desenvolver o planeamento motor necessário para conseguir alimentar-se através da utilização da

colher. Todas estas etapas sensório-integrativas adquiridas envolvem a coordenação óculo-manual e são fundamentais para uma alimentação autónoma (Case-Smith, 2005).

No segundo ano de vida, as sequências motoras da criança vão-se tornando cada vez mais complexas e eficientes. Nesta fase, a criança experiencia inúmeras variações de movimento que lhe permitem obter *inputs* sensoriais no corpo e nos recetores do ouvido interno. Estes *inputs* permitem à criança perceber o que pode ou não fazer, saber como funciona a atuação da força da gravidade no corpo, entender a forma como as diferentes partes do corpo se mexem e como interagem umas com as outras, ou descobrir o que as faz sentir bem e o que as magoa ou as torna desconfortáveis. No segundo ano de vida, muitas vezes antes de começarem a gatinhar, as crianças também exploraram o mundo na vertical, através da habilidade de trepar. É desta forma que aprendem a integrar a gravidade e as sensações do movimento juntamente com as sensações do corpo e a informação visual, desenvolvendo assim a perceção visuo-espacial. Todas estas sensações ajudam a formar um mapa mental do seu próprio corpo, fazendo com que a criança ganhe maior consciência sobre como funciona no ambiente físico (Ayres et al., 2005; Case-Smith, 2005).

Durante o segundo ano de vida, a discriminação e localização das sensações táteis também se tornam mais precisas, permitindo um rápido desenvolvimento das competências motoras finas. Estas serão a base para a aprendizagem de competências percetivas e de perceção discriminativa (Ayres et al., 2005).

O aumento da complexidade do processamento somato-sensorial irá estimular o desenvolvimento do esquema corporal e, à medida que o esquema corporal se torna mais sofisticado, o mesmo acontece com o planeamento motor, pois este depende da precisão do sistema tátil da criança (Ayres et al., 2005).

Enquanto a criança explora o movimento e vai descobrindo como o seu corpo funciona, também vai conseguindo planear novas ações motoras. No final do segundo ano de vida, a criança já consegue gerar muitas ideias novas para realizar ações e planeá-las numa sequência sistemática. Ao colocá-las em prática, cria novas experiências sensoriomotoras que irão constituir uma base de informação, a partir da qual a criança poderá planear futuras ações. As imitações das ações dos outros também contribuem para o aumento do repertório dos movimentos da criança, assim como o desenvolvimento da capacidade de ideação, que começa a emergir também nesta fase. A ideação, como pilar base da praxis é a capacidade para conceptualizar o que fazer numa dada situação (Ayres et al., 2005; Case-Smith, 2005).

É através da compreensão das consequências das suas ações planeadas e voluntárias, que a criança melhora as suas capacidades práticas e estimula o seu autoconceito, criando assim uma noção de que é um agente ativo no mundo (Ayres et al., 2005).

2.2. Integração sensorial e perturbações da modulação sensorial

A integração sensorial é um processo altamente variável de indivíduo para indivíduo. Se o cérebro não conseguir integrar devidamente as sensações, existirão maiores dificuldades e será necessário um maior esforço para obter uma resposta adaptativa do corpo face aos *inputs* sensoriais (Ayres et al., 2005).

O conhecimento desenvolvido na área da IS ao longo dos anos permitiu uma melhor compreensão dos mecanismos subjacentes às dificuldades apresentadas pelos indivíduos ao nível comportamental, emocional, motor, social e cognitivo (Bundy & Lane, 2020; Jorquera-Cabrera et al., 2017).

Na teoria da integração sensorial de Ayres, foram identificados padrões de função e disfunção, através do uso de análises fatoriais, com medidas padronizadas de discriminação sensorial, reatividade sensorial, praxis, competências motoras finas e globais (Roley et al., 2007). Deste modo, a autora confirmou a existência de diferenças nas relações entre funções motoras e sensoriais, em crianças com desenvolvimento normal e crianças com uma variedade de sintomas ou síndromes (Roley et al., 2007). Mais tarde, através de um estudo extensivo de AFC, Mulligan comprovou os padrões de disfunção de integração sensorial propostos por Ayres, confirmando a existência de um quadro de diferentes perturbações do processamento sensorial (PPS) (Mulligan, 1998).

Atualmente, as perturbações associadas ao processamento sensorial constam em manuais de diagnóstico internacionais que categorizam a saúde mental e as perturbações do desenvolvimento. A mais recente versão do *Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental Disorders of Infancy and Early Childhood* (designada por DC: 0-5), que é o manual mais amplamente utilizado para a avaliação e diagnóstico, inclui uma classificação de dificuldades na regulação do processamento sensorial (Klaehn, 2018). O *Interdisciplinary Council on Developmental and Learning Disorders Diagnostic Manual for Infants and Young Children* reconhece igualmente as perturbações do processamento sensório-regulatório. E o quinto manual de diagnóstico e estatística de perturbações mentais também inclui as perturbações da perceção sensorial como um novo critério de diagnóstico para as perturbações do espectro do autismo (American Psychiatric Association, 2013; Miller et al., 2005).

A nosologia das PPS de Miller et al. (2007) tem como objetivo definir uma taxonomia para o diagnóstico. Esta nosologia ainda não é consensual na comunidade científica da terapia ocupacional mas, apesar disso, a proposta deste grupo de autores, atualmente é uma das mais aceites pela comunidade (Miller et al., 2007). A nosologia proposta inclui três categorias clássicas de PPS, cada uma com diferentes subtipos: perturbação da modulação sensorial (PMS) (hiperresponsividade sensorial; hiporresponsividade sensorial; procura sensorial); perturbação motora de base sensorial (dispraxias e perturbações posturais) e perturbação da discriminação sensorial (visual, auditiva, táctil, vestibular, propriocetiva e gustativa/ olfativa) (Miller et al., 2007).

As perturbações da modulação sensorial (PMS) são as que mais nos interessam para o presente estudo, pois são as PPS que são avaliadas pelo instrumento TSP2. Referem-se à dificuldade do SNS em regular e organizar o grau, a intensidade e a natureza de uma resposta aos estímulos sensoriais. As anomalias na modulação de um ou mais canais sensoriais são um dos primeiros sinais de alarme detetados pelos pais, até mesmo em idades mais precoces do desenvolvimento, tal como acontece nas perturbações do espectro do autismo (PEA). As PMS afetam a participação social, o brincar e o envolvimento das crianças, nas rotinas de casa e da escola (Jorquera-Cabrera et al., 2017; Schoen et al., 2014).

As PMS apresentam três padrões característicos: a hiperresponsividade sensorial é a primeira forma de PMS e consiste numa resposta tipicamente mais rápida, mais intensa ou mais longa em reação a um estímulo sensorial, comparativamente com aquilo que é considerado uma resposta sensorial típica. O segundo padrão é a hiporresponsividade sensorial, que consiste numa falta de consciência face aos estímulos do ambiente e que se deve à incapacidade em detetar as possibilidades de ação e não à falta de intenção/ motivação para agir. O terceiro padrão de PMS é a procura sensorial e consiste na procura de uma grande quantidade ou tipos invulgares de estímulos sensoriais, acompanhado de um desejo insaciável de busca de sensações em muitas modalidades sensoriais (Jorquera-Cabrera et al., 2017; Miller et al., 2007).

A prematuridade é um dos fatores que tem sido apontado em vários estudos, como possível causa da existência de défices no processamento sensorial das crianças, especialmente na modulação sensorial (Cabral et al., 2016; Machado et al., 2017; Mitchell et al., 2015). Isto deve-se à imaturidade do sistema nervoso central e a possíveis intercorrências médicas, desconforto, dor e/ou stress que as crianças sentem durante as primeiras semanas ou meses ou após o nascimento (Machado et al., 2019).

2.3. Avaliação em integração sensorial

A avaliação é uma etapa fundamental do domínio e processo da prática da terapia ocupacional (Amini et al., 2014). Quando implementada adequadamente, ajuda a clarificar e identificar os elementos que estão a interferir negativamente com a participação ocupacional dos seus clientes, garantindo que as necessidades e objetivos sejam devidamente identificados e intervencionados (Amini et al., 2014; Mills et al., 2020).

Os terapeutas ocupacionais são os profissionais considerados líderes na avaliação e intervenção com indivíduos que manifestam dificuldades nas suas ocupações, cuja causa advém de alterações no processamento e integração da informação sensorial. Estas dificuldades podem afetar as competências e comportamentos e, conseqüentemente, refletirem-se na participação dos indivíduos nas suas ocupações diárias, sob a forma de respostas não-adaptativas (Ayres et al., 2005; Case-Smith, 2005; Mills et al., 2020; Schaaf et al., 2014).

Uma medição precisa do construto da integração sensorial requer instrumentos de avaliação apropriados que sejam suportados por fortes propriedades clinimétricas e que, idealmente, sejam estandardizados e referenciados a normas no contexto de interesse (Eeles et al., 2013). Por estes motivos, os autores que deram continuidade aos estudos de Ayres, não só continuaram a expandir o conhecimento da abordagem da IS, como também desenvolveram novas ferramentas de avaliação para medir aspetos da integração sensorial e da práxis, de forma a obter resultados sensíveis e precisos (Schaaf et al., 2014).

O objetivo de um processo de avaliação é a determinação do impacto dos problemas de processamento sensorial na funcionalidade e na participação das crianças nas suas vidas diárias. Para se conseguir detetar precocemente estas alterações no processamento sensorial, é essencial identificar um instrumento de avaliação fidedigno e válido para apurar as dificuldades de IS que são fatores significativos no comportamento da criança (Jorquera-Cabrera et al., 2017). A identificação precoce das PPS pode impactar positivamente os objetivos do desenvolvimento da criança, por meio da aplicação de intervenções eficazes que influenciem as experiências da primeira infância (Eeles et al., 2013).

Atualmente, para a faixa etária entre os zero e os três anos, é escasso o número de instrumentos estandardizados e não-estandardizados para a avaliação das PMS, uma vez que, a teoria da IS e avaliação do processamento sensorial ainda está em constante estado de evolução. Porém, para idades a partir dos três anos, existe maior diversidade de instrumentos estandardizados para a avaliação da

modulação sensorial, um dos ramos mais importantes das PPS (Ayres et al., 2005; Bundy & Lane, 2020; Dunn, 2014c; Schoen et al., 2014). Os instrumentos de avaliação mais utilizados e divulgados nos estudos e na prática clínica internacional estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1. Instrumentos de avaliação mais utilizados na prática clínica internacional

Instrumento	Autor	Ano	Faixa etária
<i>Sensory Profile</i> (SP)	W. Dunn	1999	3 aos 10 anos
<i>Infant/ Toddler Sensory Profile</i> (I/TSP)		2002	0 aos 36 meses
<i>Adolescent/Adult Sensory Profile</i> (A/ASP)	C. Brown e W. Dunn	2002	11 anos em diante
<i>Sensory Profile School Companion</i> (SPSC)	W. Dunn	2006	3 aos 11:11 meses
<i>Sensory Responsiveness Questionnaire</i> (SRQ)	Bar-Shalita, Vatine e Parush	2008	20 aos 60 anos
<i>Sensory Processing Scale</i> (SPS)	Miller e Green	2008	0 aos 3 anos
<i>Sensory Processing Measure</i> [®] (SPM)	Parham, Ecker, Kuhaneck, Henry e Glennon	2010	2 aos 12 anos
<i>Sensory Profile</i> [®] 2 (SP2):			0 aos 14:11 meses
Forma <i>Infant</i> do <i>Sensory Profile</i> [®] 2			0 aos 6 meses
Forma <i>Toddler</i> do <i>Sensory Profile</i> [®] 2			7 aos 35 meses
Forma <i>Child</i> do <i>Sensory Profile</i> [®] 2	W. Dunn	2014	
Forma <i>School Companion</i> do <i>Sensory Profile</i> [®] 2			36 aos 14:11 meses
Forma <i>Short</i> do <i>Sensory Profile</i> [®] 2			
<i>Adult/Adolescent Sensory History</i> (ASH)	T. May-Benson e Teasdale	2015	13 aos 95 anos

O SPM de Parham, Ecker, Kuhaneck, Henry e Glennon (2010), o SP de Dunn (1999, 2002 & 2006) e o SP2 de Dunn (2014) são instrumentos de medida semelhantes que despistam as alterações da modulação sensorial. São usados em investigação e prática clínica com crianças, adolescentes e adultos e também complementam outros instrumentos de avaliação objetiva da IS (ex.: o *Sensory Integration and Praxis Test*; Ayres, 1989). Permitem recolher dados para uma caracterização mais abrangente das funções sensoriais e do seu impacto na vida quotidiana dos indivíduos. Ambos usam questionários a pais ou professores para obter informações sobre respostas às sensações e sobre os impactos que estas causam nas atividades diárias, em diversos contextos (Jorquera-Cabrera et al., 2017; Schaaf et al., 2014). A principal diferença entre os dois é que o SPM fornece informações sobre a participação social e a praxis, enquanto o SP2 analisa o limiar neurológico da criança e as respostas associadas com a autorregulação emocional e comportamental, ao longo da sua vida diária (Bundy & Lane, 2020; Dunn, 2014c; Jorquera-Cabrera et al., 2017).

Relativamente ao SP de *Dunn* (1999, 2002, 2006). Este instrumento foi atualizado em 2014 para a versão dois - SP2 de *Dunn* (2014). Esta nova atualização do instrumento avalia padrões de processamento sensorial em indivíduos que estão em risco ou que têm incapacidades relacionadas com problemas de processamento sensorial. Os perfis resultantes da avaliação, destacam os efeitos dos défices de processamento sensorial no desempenho funcional na vida diária do indivíduo nos contextos: casa, escola e comunidade (Bundy & Lane, 2020; Dunn, 2014c).

O SP2 está validado em crianças com idades desde o nascimento até aos 14 anos e 11 meses e, para cada uma das cinco faixas etárias definidas, possui um ou mais questionários/ formas aplicáveis. Dependendo do contexto e da faixa etária, as respostas baseiam-se no *feedback* do cuidador ou de um professor que se relacione bem a criança (Almohalha, 2018).

Os construtos-chave subjacentes à estrutura destes questionários provêm da Teoria de *Dunn* e são: o limiar neurológico (quantidade de estímulos necessários para o sistema nervoso detetar ou reagir a um determinado estímulo ou conjunto de estímulos sensoriais) e as estratégias de autoregulação (comportamento e respostas dadas em função de estímulos sensoriais, que podem variar entre passivas a ativas). Esses dois *continuums* agregam quatro padrões de processamento sensorial: o padrão de procura sensorial (alto limiar e autorregulação ativa); o padrão de evitamento (baixo limiar e autorregulação ativa); o padrão de sensibilidade (baixo limiar e autorregulação passiva); e o padrão de baixo registo (alto limiar e autorregulação passiva) (Chojnicka & Pisula, 2019; Dunn, 1997).

Os itens dos questionários estão divididos em várias secções que fornecem informações sobre as respostas dos indivíduos ao nível: do processamento dos sistemas sensoriais (geral, auditivo, visual, táctil, movimento, posição do corpo e oral); do comportamento resultante do processamento sensorial (conduta, comportamento sócio emocional e atenção); dos padrões sensoriais resultantes da modulação sensorial (procura sensorial, evitamento, sensibilidade e baixo registo) e dos fatores escolares (apenas para o *School Companion*: apoios, consciência, tolerância e disponibilidade) (Dunn, 2014a).

Os dados fornecidos pelo SP2 contribuem com informações úteis para uma ampla avaliação dos pontos fortes e dos desafios sensoriais da criança no contexto, assim como, permite também desenvolver planos de tratamento eficazes, intervenções e estratégias diárias de intervenção. A autora salvaguarda que este não é um instrumento desenhado para documentar progressos da intervenção (Dunn, 2014a).

No TSP2, que é a versão posterior do I/TSP, foram introduzidas duas grandes alterações comparativamente com a primeira versão: a separação dos formulários de registo da forma *Infant* e

da forma *Toddler*, existindo agora duas formas distintas com questionários diferentes; e o aumento do número de itens, tendo sido introduzidos 28 novos itens e reformulados 18 dos já existentes (com eliminação de duplas negativas) (Dunn, 2014a).

O estudo de validação do SP2 foi realizado com uma amostra demograficamente representativa de 1791 crianças com desenvolvimento típico, sendo que, 347 (174 raparigas e 173 rapazes) foram avaliadas na forma *Toddler*. Os dados foram recolhidos de forma digital e através do método papel e caneta. Foi estudada a validade discriminativa do instrumento, tendo sido avaliadas 774 crianças com incapacidades. Na forma *Toddler* os grupos comparativos foram crianças com atrasos de desenvolvimento (n=16) e crianças com outras condições de saúde (n=41) incluindo prematuridade, baixo peso à nascença, refluxo e otites. Na forma *Infant* o grupo comparativo foi unicamente constituído por crianças com atraso de desenvolvimento (n=7) e nas formas *Child* e *School Companion* os grupos comparativos tinham crianças diagnosticadas com perturbações do espectro do autismo (n=78); défice de atenção e hiperatividade (n=96); duplo diagnóstico de défice de atenção e hiperatividade e autismo (n=24); sobredotados (n=18); défices intelectuais (n=45); síndrome de Down (n=9); outras condições de vulnerabilidade (n=62); outros pequenos grupos de estudo (n=16). Foi estudada também a validade convergente e observaram-se correlações com outros instrumentos de medida, como foi o caso do: BASC-2, Vineland-II; SFA; SSIS; e das versões anteriores do SP: I/TSP; SP e A/ASP. No caso da forma *Toddler* existe correlação com o instrumento Vineland-II. A fidedignidade do SP2 também foi testada através da consistência interna (*alfa* de *Cronbach* da forma *Toddler*: 0,57 - 0,80) e da estabilidade teste-reteste (forma *Toddler*: 0,83 - 0,92). Os resultados obtidos forneceram evidências que suportam a fidedignidade e a validade do instrumento (Dunn, 2014b).

A antiga versão do SP de Dunn (1999, 2006) e a mais recente versão SP2 de Dunn (2014) têm sido aplicadas em múltiplos estudos, isoladamente ou em conjunto com outros instrumentos, para estudar o processamento sensorial de crianças e jovens, com alterações na modulação sensorial e com diagnósticos de perturbações do espectro do autismo (Adamson et al., 2006; Blanche et al., 2012; DuBois et al., 2017; Eeles et al., 2013; Joosten & Bundy, 2010; Jorquera-Cabrera et al., 2017; Little et al., 2018; Simpson et al., 2019; Tomchek & Dunn, 2007); perturbações do espectro do síndrome alcoólico fetal (Abele-Webster et al., 2012; Jirikowic et al., 2012); défice de atenção e hiperatividade (Dunn & Bennett, 2002; Erner et al., 1998; Little et al., 2018; Miyazaki et al., 2007); défices intelectuais (Engel-Yeger et al., 2011; Joosten & Bundy, 2010); síndrome de Down (Bruni et al., 2010); sobredotados (Gere et al., 2009); síndrome de Williams (John & Mervis, 2010); prematuros (Crozier et al., 2016; Wickremasinghe et al., 2013), entre outros.

2.4 Adaptação linguístico-cultural de um instrumento

Não é possível usar um mesmo instrumento de avaliação psicossocial ou de saúde em todo o globo terrestre, porque as pessoas não falam a mesma língua, não pensam e não sentem todas da mesma forma. O mundo é um local de múltipla diversidade que não tem uma cultura e um estilo de vida único, por esse motivo, o processo de adaptação linguístico-cultural de um instrumento tem que passar por uma adaptação cultural para que possa ser utilizado em diferentes contextos culturais (Borsa et al., 2012; Maher et al., 2007).

O fenómeno da globalização e o conseqüente aumento do número de empresas multinacionais e projetos de pesquisa multicultural, provocou um rápido crescimento da necessidade de adaptar os instrumentos de medida psicossociais e de saúde para outros idiomas, diferentes do idioma de origem (Jesus & Valente, 2016).

A adaptação linguístico-cultural é um processo complexo que requer elevado rigor metodológico e constitui o único método possível para alcançar a equivalência de conteúdo (a nível semântico, idiomático, experiencial e conceptual) entre a versão original e a versão de destino do instrumento, de modo a que o instrumento se torne compreensível e relevante para o país e/ou contexto para o qual será adaptado (Beaton et al., 2000; Maher et al., 2007).

Num processo de adaptação linguístico-cultural não basta que os itens de um questionário sejam apenas bem traduzidos linguisticamente, eles também necessitam ser adaptados culturalmente para manter a validade de conteúdo do instrumento e adaptar o nível conceptual às diferentes culturas. O processo de tradução e adaptação cultural deve contemplar todos os componentes do instrumento: os itens individuais, as instruções e as opções de resposta (Beaton et al., 2000).

A adaptação linguístico-cultural de um instrumento permite comparar dados de diferentes amostras e de diferentes origens, o que possibilita maior equidade na avaliação, pois um mesmo instrumento avalia o construto em causa, baseado nas mesmas perspetivas metodológica e teórica (Borsa et al., 2012). Se não existir equivalência entre as versões original e de adaptação linguístico-cultural, não será possível comparar amostras das populações com idiomas ou culturas diferentes (Beaton et al., 2000). O uso de instrumentos adaptados permite uma maior capacidade de generalizar e de investigar diferenças dentro de uma população cada vez mais diversificada (Borsa et al., 2012).

Segundo Herdman et al. (1998) existem dois tipos de abordagens para alcançar a equivalência quando se realiza o processo de tradução e adaptação linguístico-cultural: a abordagem universalista e a abordagem absolutista. A mais consensual é a universalista, a qual reconhece que os conceitos

podem diferir de uma cultura para outra, por razões culturais ou sociais, bem como os próprios significados das palavras ou expressões, mesmo que se trate de dois países com a mesma língua nativa oficial. Portanto, a abordagem universalista seleciona primeiramente elementos relacionados com construtos verdadeiramente universais e, só de seguida é que adapta apenas aqueles que medem o mesmo conceito em ambas as culturas. Esse procedimento garante maior equivalência entre as versões das duas línguas. Por sua vez, a abordagem absolutista consiste em garantir que são feitas poucas ou nenhuma mudança nos conceitos e na organização do original para produzir a versão adaptada. Nesta abordagem, as questões de linguagem são a principal preocupação, o que muitas vezes pode levar a problemas com a adaptação (Herdman et al., 1998).

Não existe ainda consenso na literatura sobre as etapas de um processo de adaptação linguístico-cultural. Existem várias associações e organizações internacionais que, ao longo dos anos, foram elaborando e recomendando as suas próprias diretrizes para a adaptação linguístico-cultural de instrumentos, nomeadamente o *European Group for Health Measurement and Quality of Life Assessment*, a *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, a *World Health Organization* ou a *International Test Commission* (ITC) (Guillemin et al., 1993; *International Test Commission*, 2017; Room et al., 1996; Wild et al., 2005). Entretanto, surgiram concomitantemente vários grupos de autores que têm apresentado estudos com propostas de diretrizes que visam uma maior uniformização, precisão e standardização dos procedimentos do processo de tradução e adaptação cultural (Beaton et al., 2000; Chojnicka & Pisula, 2019; Krach et al., 2017; Maher et al., 2007; Ortiz-Gutiérrez & Cruz-Avelar, 2018; Van Widenfelt et al., 2005).

Existem autores que consideram que o processo de adaptação linguístico-cultural se divide em cinco etapas principais, todavia muitos outros rebatem esta estrutura processual porque consideram que são excluídos aspetos importantes do processo, como por exemplo, o reporte das permissões requeridas para a adaptação das versões; a avaliação conceptual dos itens pela população do idioma de destino; a discussão com o autor do instrumento original, tendo em vista as mudanças propostas na nova versão do instrumento; e a necessidade da avaliação da estrutura fatorial do instrumento para confirmar a estabilidade da estrutura do instrumento por comparação com o original (Borsa et al., 2012; Ortiz-Gutiérrez & Cruz-Avelar, 2018).

De um modo geral, a literatura indica as seguintes etapas para um processo de adaptação linguístico-cultural: 1) tradução do instrumento do idioma de origem para o idioma de destino, 2) síntese das versões traduzidas através da versão de consenso, 3) retro tradução para a língua de origem, 4) análise da versão de consenso por peritos especialistas da área, 5) teste cognitivo ou pré-teste e avaliação das propriedades clinimétricas. No entanto, também não existe uniformidade na

sequência das etapas ou dos procedimentos específicos relativos a cada uma delas (Beaton et al., 2000; Borsa et al., 2012; Krach et al., 2017; Maher et al., 2007).

Quando se adapta um instrumento, o primeiro fator a considerar é a tradução do idioma de origem para o idioma de destino, com o qual a nova versão será usada (Borsa et al., 2012; Maher et al., 2007). Muitos recomendam que sejam realizadas pelo menos duas traduções do idioma original para o idioma de destino, por dois tradutores independentes e bilíngues, cuja língua materna seja referente ao idioma de destino. Deste modo podem comparar-se as duas traduções e serem detetadas discrepâncias, através de uma discussão entre ambos os tradutores. Beaton et al. (2000), sugerem que um dos tradutores deve estar familiarizado com o construto que está a ser avaliado, e o outro poderá não estar, focando-se mais na linguagem propriamente dita.

Na segunda etapa é elaborado um consenso entre as duas traduções, com o aval dos tradutores e de um observador. É aconselhável fazer um relatório detalhado para documentar a síntese de todo este processo (Beaton et al., 2000; Borsa et al., 2012).

Na terceira etapa deve ser feita uma retrotradução da versão de consenso para o idioma de origem do instrumento, sem que se tenha conhecimento da versão original. Este processo constitui um tipo de verificação de validade que garante a consistência da tradução, através da detecção de erros de inconsistência e de erros conceptuais. Nesta etapa também são recomendados no mínimo dois tradutores bilíngues independentes e diferentes dos que fizeram a primeira tradução. A sua língua materna deverá ser a do idioma de origem do instrumento. A retrotradução não tem que ser literalmente idêntica à versão original. Ela pode ser dada a conhecer ao autor do instrumento original, para que este confirme se os conteúdos da versão retrotraduzida têm o mesmo significado do que os conteúdos da versão original, ou seja, se é mantida a equivalência conceptual entre as duas versões (Beaton et al., 2000; Borsa et al., 2012).

A composição de um painel de peritos, na quarta etapa, é uma etapa fundamental para a obtenção da equivalência transcultural (Beaton et al., 2000). Alguns autores sugerem que os tradutores se possam juntar a este painel de peritos (Beaton et al., 2000; Ortiz-Gutiérrez & Cruz-Avelar, 2018). Este conjunto de especialistas deverá ser constituído em número ímpar (mínimo três), ser externo ao processo de adaptação linguístico-cultural e ter um conhecimento abrangente dos conceitos a serem medidos. Eles irão avaliar e resolver discrepâncias entre as traduções de modo a alcançar um consenso através de uma metodologia, como por exemplo, o painel de *delphi* ou grupo focal (Ortiz-Gutiérrez & Cruz-Avelar, 2018).

O painel de peritos deverá alcançar a equivalência entre a versão original e a versão adaptada em quatro áreas: semântica e sintaxe (relativa aos significados das palavras e à gramática); idiomática

(relativa aos coloquialismos usados no país da versão traduzida); experiencial (relativa a experiências/vivências culturais evocadas na cultura original do instrumento que têm a mesma referência na cultura para a qual o instrumento está a ser traduzido); conceptual (relativa ao significado dos conceitos/aspetos em diferentes culturas). Do painel de peritos sairá a versão pré-final adaptada do instrumento para que seja depois testada em campo (Beaton et al., 2000).

Na quinta etapa, é realizado o teste cognitivo ou pré-teste, que consiste em aplicar a versão pré-final do instrumento a uma pequena amostra de sujeitos (Beaton et al., 2000). Esta etapa serve para apurar se o instrumento tem itens e instruções compreensíveis para a população-alvo. Os sujeitos devem responder ao que for solicitado pelo instrumento e dar *feedback* sobre a adequação do significado e grau de dificuldade dos itens e das instruções. Poderá ser necessário aplicar mais do que um pré-teste até se confirmar que o instrumento está pronto a ser utilizado (Beaton et al., 2000; Borsa et al., 2012; Krach et al., 2017; Maher et al., 2007).

2.5. Validação de um instrumento

A adaptação de instrumentos para idiomas e culturas diferentes tem sido objeto de muitas investigações, incluindo discussões sobre o processo metodológico mais adequado para garantir que o instrumento preserva as suas propriedades de validade e fidedignidade, após a sua adaptação (Echevarría-guanilo et al., 2017).

Adaptar e validar um instrumento implica etapas diferentes e complementares (Borsa et al., 2012). Qualquer alteração que seja feita no instrumento de avaliação original, pode afetar seriamente a validade e a fidedignidade do mesmo. Ao traduzir um instrumento de medida, de uma língua para outra, altera-se a validade e a fidedignidade, o que significa que, não se pode utilizar os mesmos resultados da fidedignidade e validade do instrumento original (Beaton et al., 2000; Borsa et al., 2012; Fortin, 2009; Maher et al., 2007). Portanto, quando se realiza uma adaptação linguístico-cultural, não há garantia de manutenção das propriedades clinimétricas do instrumento, como a validade de construto ou a fidedignidade da medição. Isto acontece devido às diferenças subtis que existem nos hábitos de vida e nas culturas, as quais condicionam a compreensão de um determinado conteúdo (Beaton et al., 2000; Borsa et al., 2012).

Após uma tradução e adaptação, é recomendado que os investigadores garantam que a nova versão do instrumento mantenha as propriedades de medição necessárias para a aplicação pretendida (Beaton et al., 2000). A fidedignidade e a validade são consideradas as principais propriedades de

medida dos instrumentos usados na avaliação em saúde e na prática clínica. Estas propriedades clinimétricas não se medem com base na sua presença ou ausência, mas sim em termos de graus. A fidedignidade é a capacidade que o instrumento tem de vir a reproduzir um resultado de forma consistente, no tempo e no espaço. Pode ser classificada em três tipos: estabilidade, consistência interna e equivalência. Por sua vez, a validade refere-se à propriedade do instrumento em medir exatamente aquilo a que se propõe e corresponde ao grau de precisão com o qual o conceito é representado por enunciados particulares num instrumento de medida. Os principais tipos de validade são: a de conteúdo, a de critério, a conceptual, a discriminativa e a convergente (Fortin, 2009). A avaliação das propriedades métricas é essencial para seleccionar e obter instrumentos válidos e fiáveis, de modo a assegurar a qualidade dos resultados nos estudos (Fortin, 2009; Souza et al., 2017).

A COSMIN (*Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments*) é uma organização internacional e multidisciplinar, composta por investigadores com formação em epidemiologia, psicometria, medicina, investigação qualitativa e cuidados de saúde. Em 2010, esta organização, publicou a *checklist* COSMIN, uma ferramenta que tem por objetivo avaliar as propriedades de medida dos instrumentos de avaliação em saúde, através de diretrizes específicas que ajudam a realizar a avaliação da qualidade metodológica dos estudos (Mokkink et al., 2010). Através de um estudo *delphi*, a organização chegou a um consenso sobre: (1) as propriedades métricas relevantes para a avaliação dos *health-related patient-reported outcomes* (RH-PROs); (2) a terminologia e as definições das mesmas; e (3) o desenho, requisitos e métodos estatísticos preferenciais. O Quadro 2 sintetiza as definições dos domínios, as propriedades métricas e os seus aspetos inerentes (Mokkink et al., 2010).

Quadro 2. Definições dos domínios, propriedades métricas e aspetos das propriedades métricas – COSMIN (Mokkink et al., 2010)

Domínio	Propriedades métricas	Aspeto das propriedades métricas	Definições	
Fidedignidade			O grau no qual a medição está livre de erros de medição	
		Consistência interna	O grau de interrelação entre os itens.	
		Fidedignidade	A proporção da variância total nas medições que se deve às diferenças "verdadeiras" ^a entre os indivíduos.	
		Erro de medição	O erro sistemático e aleatório da pontuação de um indivíduo que não é atribuído a verdadeiras mudanças no construto a ser medido.	
Validade			O grau no qual um instrumento HR-PRO mede o(s) construto(s) que pretende medir.	
		Validade de conteúdo	O grau em que o conteúdo de um instrumento HR-PRO reflete adequadamente o construto a ser medido.	
			Validade de face	O grau no qual (os itens de) um instrumento HR-PRO parece refletir adequadamente o construto a ser medido.
		Validade de construto	O grau no qual as pontuações de um instrumento são consistentes com as hipóteses (por exemplo, respeitantes a relações internas, relações com pontuações de outros instrumentos, ou diferenças entre grupos relevantes) com base na suposição de que o instrumento HR-PRO mede com validade o construto a ser medido.	
			Validade estrutural	O grau no qual as pontuações de um instrumento HR-PRO refletem adequadamente a dimensionalidade do construto a ser medido.
			Teste de hipóteses	Idem da validade de construto
			Validade Transcultural	O grau no qual o desempenho dos itens numa tradução ou instrumentos HR-PRO culturalmente adaptados, refletem adequadamente o desempenho dos itens da versão original do instrumento.
		Validade de critério		O grau no qual as pontuações de um instrumento HR-PRO refletem adequadamente um "gold standard".
	Sensibilidade à mudança		A capacidade de um instrumento HR-PRO em detetar mudanças ao longo do tempo no construto a ser medido.	
		Sensibilidade à mudança	Idem Sensibilidade à mudança.	
Interpretabilidade ^b			O grau no qual se pode atribuir significado qualitativo - isto é, conotações compreendidas clínica ou comumente - para pontuações quantitativas de um instrumento ou mudanças nas pontuações.	

Abreviaturas: HR-PROs - *health-related patient-reported outcomes*; CTT - *classical test theory*

^a A palavra "verdadeiro" deve ser vista no contexto do CTT, que afirma que qualquer observação é composta por dois componentes - uma pontuação verdadeira e um erro associado à observação. "Verdadeiro" é a pontuação média que seria obtida se a escala fosse passada um número infinito de vezes. Refere-se apenas à consistência da pontuação e não com a sua precisão.

^b A interpretabilidade não é considerada uma propriedade de medição, mas uma característica importante de um instrumento de medição.

Na área da IS, nem todos os países e culturas possuem instrumentos específicos para a avaliação de todas as dimensões do processamento sensorial. Nesses casos, o uso de instrumentos validados para a população-alvo pode ser útil para avaliar dimensões específicas do processamento sensorial. Os estudos adaptados transculturalmente são fundamentais para permitirem a identificação de PPS em diferentes populações, para além daquelas em que foram testadas (Jorquera-Cabrera et al., 2017).

Atualmente, as duas principais ferramentas de avaliação da modulação em IS, o SPM e o SP, já existem em diferentes idiomas. No caso da primeira versão do SP de Dunn (1999, 2002, 2006), o instrumento já existe em seis idiomas diferentes: inglês, espanhol, árabe, turco, indiano e chinês. Em relação à versão do SP2 (Dunn, 2014), esta apenas existe disponível para venda em língua inglesa e espanhola, mas já foi adaptada para português do Brasil, polaco (forma *Short*) e persa (Almohalha, 2018; Chojnicka & Pisula, 2019; Jorquera-Cabrera et al., 2017; Shahbazi et al., 2021).

Em Portugal, à semelhança de muitos outros países, a grande maioria dos instrumentos de avaliação utilizados pelos terapeutas ocupacionais em IS são de origem norte-americana, de língua inglesa e testados em amostras norte-americanas. Existe uma grande vantagem em adaptar estes instrumentos ao invés de criar novos. Para além da especialização e do conhecimento da comunidade científica norte-americana ser mais elevado nesta área, relativamente ao contexto português, o custo associado à criação de novos instrumentos seria demasiado elevado e a ineficiência em produzir tudo do zero, também seria maior. Existem muitos custos e trabalho associado ao desenvolvimento e à validação de um instrumento de avaliação. Por este motivo, é muito importante que se multipliquem em Portugal os estudos de adaptação linguístico-cultural na área da integração sensorial, pois a prática clínica necessita de maior quantidade e diversidade de instrumentos adaptados e validados.

Este estudo tem como objetivo geral: realizar a adaptação linguístico-cultural da forma *Toddler* do SP2 para português europeu e contribuir para a validação do instrumento.

Os objetivos específicos do estudo são os seguintes:

- (i) A adaptação linguístico-cultural da forma *Toddler* do SP2;
- (ii) Análise das propriedades clinimétricas da forma *Toddler* do SP2:
 - Estudo da fidedignidade através da análise da consistência interna e da estabilidade teste-reteste;
 - Estudo do erro padrão de medida;
 - Estudo da validade de construto através de AFC;
 - Estudo da validade de critério ou discriminante para crianças prematuras.

III. METODOLOGIA

3.1 Princípios éticos

Este projeto de investigação (N.º 6/ 2021) foi submetido e aprovado (Anexo 1) pela Comissão de Ética da ESSAlcoitão.

Relativamente à recolha dos sujeitos das amostras, foi necessário obter o consentimento informado dos participantes de acordo com a lei 67/98 de 26 de outubro da proteção de dados pessoais e a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Lei n.º 67/98, de 26 de Outubro, 1998; World Medical Association, 1964).

3.2 Tipo de estudo

Realizou-se um estudo metodológico, descritivo transversal, que teve como objetivo realizar a adaptação linguístico-cultural da forma TSP2 para português europeu e contribuir para a validação do instrumento. Os estudos metodológicos visam estabelecer e analisar as qualidades clinimétricas de novos instrumentos de medida, de escalas traduzidas numa outra língua ou de escalas utilizadas em populações diferentes daquelas para as quais o instrumento foi concebido, permitindo aos investigadores utilizá-los com toda a confiança (Fortin, 2009).

3.3 Participantes

Para a realização deste estudo foram utilizadas três amostras provenientes da população portuguesa e residente em Portugal.

A amostra I consistiu num painel de peritos, com um número ímpar de participantes. Todos os participantes foram recrutados e aceitaram participar no estudo. Os critérios de inclusão utilizados para a seleção da amostra foram: terapeutas ocupacionais, com domínio das línguas portuguesa e inglesa, formação pós-graduada em integração sensorial, experiência profissional em pediatria e em integração sensorial. Esta amostra foi recolhida por conveniência, pelo fato de ter sido escolhida intencionalmente, o que ocorreu devido à facilidade de acesso a contactos profissionais de pessoas que obedeciam aos critérios de inclusão desta amostra.

A amostra II, que corresponde à fase do pré-teste, também foi selecionada por conveniência. Todos os participantes contactados aceitaram participar no estudo e o recrutamento foi feito com base

nas redes pessoais e sociais da investigadora, os quais obedeciam aos critérios de inclusão desta amostra: ser pais/cuidadores de uma ou mais crianças de nacionalidade portuguesa, de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os sete e os 35 meses. O critério de exclusão desta amostra era ser pais/cuidadores de crianças com diagnósticos relativos a perturbações do desenvolvimento.

A amostra III foi recolhida para a etapa do contributo para a validação do instrumento, nomeadamente, para o estudo das propriedades clinimétricas do TSP2. Foi constituída por pais/cuidadores de crianças de nacionalidade portuguesa, com residência em Portugal, de ambos os sexos, com idades entre os sete e os 35 meses e sem diagnósticos relativos a perturbações do desenvolvimento normal. Esta amostra foi selecionada através de um processo de amostragem não probabilístico por redes e por conveniência, uma vez que as crianças incluídas no estudo, ou frequentavam estabelecimentos de ensino públicos ou privados (creches) com maior facilidade de acesso para a investigadora, ou faziam parte das redes pessoais e sociais da investigadora e das pessoas que colaboraram no processo recolha de participantes para a amostra. Para tal, foi solicitada autorização aos estabelecimentos de ensino e foi pedida também a colaboração e autorização dos pais/cuidadores das crianças para o preenchimento dos questionários. O critério de exclusão desta amostra era ser pais/cuidadores de crianças com diagnósticos relativos a perturbações do desenvolvimento.

3.4 Instrumentos

O instrumento principal em estudo é o *Sensory Profile 2* (Dunn, 2014c) (Anexo 2) da autoria de *Winifred Dunn* e é constituído por um conjunto de avaliações que consistem numa revisão atualizada das anteriores versões de 1999 do *Sensory Profile*, da mesma autora. A nova e integrada versão avalia padrões de processamento sensorial nas crianças e ajuda a identificar os seus efeitos na participação funcional nos contextos: casa, escola e comunidade (Dunn, 2014c). O SP2 tem cinco formas, que se diferenciam com base nas faixas etárias. A forma utilizada neste estudo é a forma *Toddler* que avalia crianças dos sete aos 35 meses de idade (Dunn, 2014c).

O TSP2 contém um questionário com 54 itens para ser preenchido por pais/ cuidadores de crianças, baseando-se nas suas apreciações sobre a frequência com que os comportamentos das crianças ocorrem no seu dia-a-dia, através de uma escala de Tipo *Likert*: a) Quase sempre: corresponde à pontuação cinco e significa que determinado comportamento representado pelo item ocorre em 90% ou mais do tempo; b) Frequentemente: corresponde à pontuação quatro e significa que determinado comportamento representado pelo item ocorre em 75% do tempo; c) Metade do

tempo: corresponde à pontuação três e significa que determinado comportamento representado pelo item ocorre em 50% do tempo; d) Ocasionalmente: corresponde à pontuação dois e significa que determinado comportamento representado pelo item ocorre em 25% do tempo; e) Quase nunca: corresponde à pontuação um e significa que determinado comportamento representado pelo item ocorre em 10% ou menos do tempo; f) Não se aplica: corresponde à pontuação zero. Esta última opção deve ser utilizada somente quando necessária e quando as opções anteriores não são aplicáveis. Os itens do TSP2 estão agrupados em sete secções de processamento sensorial: geral, auditivo, visual, tátil, movimento, oral e respostas comportamentais. Estas secções de processamento sensorial refletem os quatro quadrantes, que espelham o tipo de responsividade da criança às experiências sensoriais, as quais se baseiam no modelo de Processamento Sensorial de *Dunn* (1999): pobre registo; procura sensorial; sensibilidade sensorial e evitamento/ defesa sensorial. O sistema de classificação descreve a capacidade de processamento sensorial da criança para cada quadrante, combinando-o com a secção de processamento sensorial, o que resulta numa pontuação final que se poderá enquadrar numa das seguintes opções: “Muito menos do que os outros”; “Menos do que os outros”; “Igual à maioria dos outros”; “Mais do que os outros”; “Muito mais do que os outros”. A administração tem uma duração aproximada de 10 a 15 minutos e que pode ser feita através de papel e lápis ou online (*Dunn*, 2014c).

Para complementar a recolha de dados, foi necessário elaborar diversos instrumentos que foram aplicados em diferentes fases do estudo.

Para a etapa do teste cognitivo foi elaborado um documento específico para o painel de peritos, do qual constou, um questionário sociodemográfico para realizar a caracterização dos participantes da amostra, nomeadamente: profissão, idade, sexo, habilitações literárias, formação em integração sensorial (caracterização, entidade formadora e data de conclusão), número de anos de experiência profissional em pediatria e número de anos de experiência profissional com intervenção em integração sensorial em pediatria. Na outra parte desse documento constava a solicitação para a participação dos peritos, o objetivo do estudo, uma breve descrição do instrumento, os objetivos do painel de peritos, as instruções para o preenchimento e o próprio questionário com as instruções e os itens originais e traduzidos.

Posteriormente, para a etapa do pré-teste foi elaborado um outro documento destinado à amostra II. Deste documento fazia parte um questionário sociodemográfico para fazer a caracterização dos participantes da amostra, com dados de identificação do cuidador da criança (idade, sexo, relação com a criança, estado civil, habilitações literárias) e dados de identificação da criança (idade, sexo, nacionalidade, distrito de residência, frequência de creche, tempo de gestação,

ordem de nascimento relativamente a possíveis irmãos, co-residência com outros menores, existência de diagnósticos médicos relacionados com perturbações do desenvolvimento). Juntamente com o questionário sociodemográfico foi também entregue o questionário que continha a versão do pré-teste do TSP2, com apresentação gráfica semelhante ao instrumento original e com os itens traduzidos e aprovados pelo painel de peritos.

Para a etapa do estudo das propriedades clinimétricas, foram utilizados o questionário sociodemográfico e o questionário que continha a versão final portuguesa do pré-teste do TSP2.

3.5 Procedimentos

Para iniciar este estudo foi realizado primeiramente um levantamento sobre a possibilidade do instrumento SP2 já ter sido adaptado para a população portuguesa. Concluiu-se que esse processo metodológico ainda não havia sido feito e, portanto, o passo seguinte consistiu em contactar formalmente a autora norte-americana do SP2, *Winifred Dunn* e solicitar-lhe autorização para fazer a adaptação linguístico-cultural e validação para a população portuguesa de quatro das cinco formas do SP2: *Infant, Toddler, Child e School Companion*. Este trabalho foi realizado em colaboração com três colegas do mestrado de terapia ocupacional da ESSAlcoitão, as quais desenvolveram o mesmo tema de projeto de investigação em relação às formas anteriormente referidas. A autora do instrumento concedeu a sua autorização (Anexo 3) para os estudos de investigação e colocou as estudantes em contacto com a editora *Pearson* (E.U.A), à qual tinha cedido os direitos autorais e de comercialização do instrumento. Numa fase seguinte, a Editora *Pearson* entrou em contacto com as estudantes, fornecendo uma ligação com um formulário *on-line* com o objetivo de validar a candidatura à tradução e adaptação linguístico-cultural do instrumento SP2 para português europeu. Posteriormente, a ESSAlcoitão estabeleceu o contacto com a editora *Pearson*, enviando as informações solicitadas e efetuando o pagamento de uma taxa associada ao pedido de adaptação linguístico-cultural. A editora respondeu com parecer favorável (Anexo 4). Além disso, informou-nos que a Escola de Psicologia da Universidade do Minho (EPUM) também tinha efetuado recentemente um pedido de adaptação linguístico-cultural do SP2. Nesse sentido, a ESSAlcoitão entrou em contacto EPUM e ambas estabeleceram um protocolo de colaboração, para que este trabalho de investigação pudesse ser realizado pelas duas equipas dos dois estabelecimentos de ensino.

Numa fase posterior, foram adquiridos o manual e o instrumento completo, em número suficiente de formulários para se realizar a adaptação linguística-cultural e o contributo para a validação para a população portuguesa, através do estudo de algumas propriedades clinimétricas do instrumento.

Para dar início aos procedimentos da adaptação cultural e linguística do SP2 (incluindo a forma *Toddler* de que é objeto de estudo este projeto de investigação), teve-se por base as normas orientadoras de Beaton et al. (2000) e as diretrizes da ITC. O processo desenrolou-se em seis etapas.

A primeira etapa consistiu na tradução direta do inglês para o português europeu de cada forma do instrumento, por duas pessoas bilingues dos referidos idiomas, uma referenciada pela ESSAlcoitão e outra pela EPUM. Foram realizadas duas traduções independentes T1 (Apêndice 1) e T2 (Apêndice 2).

Na segunda etapa elaborou-se uma versão de consenso T1-2 (em português) (Apêndice 3), através da análise e síntese dos resultados das duas traduções, a qual foi aprovada por ambas as equipas de trabalho. Nesta etapa, os respetivos investigadores tiveram o cuidado de harmonizar palavras e expressões comuns às quatro formas do instrumento.

A terceira etapa consistiu na elaboração de duas retrotraduções (RT1 e RT2) (Apêndice 4) da versão de consenso, em que outros dois tradutores bilingues independentes (pessoas nativas da língua inglesa e/ou com dupla nacionalidade) efetuaram a tradução para a língua de origem. Este processo permitiu que os autores do estudo fizessem a verificação da validade do conteúdo, através da análise do significado dos itens, garantindo que cada versão retrotraduzida refletia o mesmo conteúdo que a versão original, ou seja, que tinha sido obtida uma tradução consistente (Beaton et al., 2000).

Na quarta etapa, recorreu-se a um painel de peritos, usando a metodologia do painel de *delphi* para fazer a equivalência intercultural do SP2: semântica, idiomática, experiencial e conceptual. A função do painel de peritos foi comparar e consolidar as versões original e traduzida, para desenvolver a versão pré-final do questionário, a qual foi posteriormente aplicada no pré-teste (Beaton et al., 2000).

Primeiramente foi solicitada a participação de cinco peritos para o estudo (Apêndice 5). Todos os peritos que foram solicitados a participar no estudo, colaboraram no mesmo, tendo sido obtido o exato número de respostas solicitadas. Após a sua aceitação, foram enviados os questionários sociodemográficos (Apêndice 6) previamente elaborados para o efeito, juntamente com os quatro questionários do SP2 com os itens traduzidos e os itens originais do SP2 (Apêndice 7), das seguintes formas do instrumento: *Infant, Toddler, Child, School Companion*. Foi solicitado aos peritos que manifestassem o seu grau de acordo ou desacordo face à tradução da folha de rosto, das instruções e

dos itens, e que fizessem sugestões de alteração à tradução, caso discordassem com a versão traduzida. Os questionários do painel de peritos foram enviados e recebidos via correio eletrónico.

Após a recolha dos dados do painel de peritos, as respostas de chave dicotómica (“Concordo”/“Discordo”) e as sugestões propostas por cada perito foram analisadas qualitativamente e quantitativamente (através de estatística descritiva, com base em frequências e percentagens). Também foi tida em consideração a uniformização de palavras e expressões comuns entre as restantes versões do instrumento SP2, cuja adaptação linguístico-cultural foi realizada pelas outras três alunas do mestrado de terapia ocupacional da ESSAlcoitão, durante o mesmo ano letivo. A tomada de decisão em todas as fases, foi feita pela autora do estudo, em colaboração com as suas orientadoras e com as autoras responsáveis pela adaptação linguístico-cultural dos restantes questionários do instrumento SP2.

Na quinta etapa realizou-se o pré-teste com o objetivo de experimentar em campo a versão pré-final do instrumento. Nesta etapa pretendeu-se verificar a compreensão dos participantes face à tradução, a interpretação e a relevância cultural da tradução realizada, o nível de ajuste das palavras na versão traduzida do SP2, bem como, a verificação da existência de itens cuja interpretação pudesse ser inadequada ou confusa (Beaton et al., 2000). Para a realização desta etapa foi elaborado um guião de entrevista semiestruturada. Seguidamente, os três participantes desta amostra foram recrutados pessoalmente e foram solicitados a participar no presente estudo (Apêndice 8). Todos os participantes da amostra II que foram solicitados a participar no estudo, colaboraram no mesmo, tendo sido obtido o exato número de respostas solicitadas. Após a sua aceitação, a investigadora entregou a cada participante, em formato de papel, uma declaração de proteção de dados (Apêndice 9) e solicitou o preenchimento dos seguintes documentos: termo de consentimento informado (Apêndice 10), questionário sociodemográfico (Apêndice 11) e versão final do painel de peritos (Apêndice 12) já com grafismo semelhante à do instrumento original. Depois, a investigadora reuniu-se com os participantes do pré-teste individualmente e conduziu uma entrevista semiestruturada (Apêndice 13) na qual os participantes, para além de preencherem os questionários, deram os seus pareceres relativamente à clareza da compreensão e interpretação do TSP2 e relativamente à adequação do formato gráfico do instrumento. Também puderam apresentar sugestões de possíveis reformulações nos casos de não compreensão, má interpretação ou dificuldades no preenchimento dos itens e ainda foi dado espaço para serem apresentadas sugestões adicionais. Por fim, foi pedido *feedback* aos participantes, relativamente à aplicabilidade do instrumento, no que diz respeito à adequação do tempo necessário de preenchimento. Após o registo destas informações, foi feita uma análise qualitativa do conteúdo das sugestões dadas pelos sujeitos da amostra, de modo a compreender as

dificuldades sentidas durante o preenchimento do questionário e a analisar as sugestões apresentadas. A aprovação ou não aprovação das sugestões feitas pelos participantes face às instruções e aos itens do instrumento, foram analisadas de acordo com o grau de concordância dos três participantes. Após este processo, obteve-se a versão final portuguesa do instrumento “Perfil Sensorial 2 – A Criança dos 7 aos 35 meses” (Apêndice 14).

Na sexta etapa realizou-se a recolha de uma amostra de maiores dimensões (amostra III) para contribuir para a validação do TSP2, nomeadamente, para o estudo das propriedades clinimétricas da forma *Toddler*. Inicialmente, foi feito um levantamento dos possíveis locais de recolha da amostra e, posteriormente, a investigadora contactou os estabelecimentos de ensino onde a amostra viria a ser recolhida, nomeadamente, em creches (particulares de solidariedade social e privadas) de distritos distintos de Portugal continental, nomeadamente: Montijo, Lisboa, Setúbal e Viseu (Apêndice 15). Por uma questão de facilidade de acesso e de escassez de tempo, foram selecionados os estabelecimentos mais acessíveis à investigadora do ponto de vista geográfico e das redes socioprofissionais que permitiram obter o acesso à população-alvo. Após recebida a autorização dos estabelecimentos de ensino que acederam em participar neste estudo, foram contactados (por intermédio das creches) os pais/ cuidadores das crianças que se encontravam na faixa etária entre os sete e os 35 meses. Posteriormente, foi-lhes solicitada a autorização na participação do estudo (Apêndice 8) e foi-lhes entregue uma declaração de proteção de dados (Apêndice 9), foi solicitado o preenchimento do termo de consentimento informado (Apêndice 10), o preenchimento de um questionário sociodemográfico (Apêndice 11) e o preenchimento do instrumento com a versão final portuguesa do TSP2 (Apêndice 14). No final, os questionários foram recolhidos pela própria investigadora e por pessoas que colaboraram na distribuição e recolha de questionários em creches. A investigadora disponibilizou os seus contactos na folha do termo de consentimento informado para o esclarecimento de eventuais dúvidas aos participantes.

Foram ainda distribuídos e recolhidos questionários, por conveniência, a sujeitos que faziam parte das redes pessoais e sociais da investigadora. Estes mesmos sujeitos, também ajudaram a angariar outros para o estudo, num processo de recolha em redes. Para tal, foi solicitada previamente (por telefone ou por meios eletrónicos) a colaboração dos pais/ cuidadores das crianças para o preenchimento dos questionários e, após aceitação de participação no estudo, foram distribuídos os respetivos documentos (autorização na participação do estudo, declaração de proteção de dados, termo de consentimento informado, questionário sociodemográfico e versão final portuguesa do TSP2). A investigadora também lhes disponibilizou os seus contactos na folha do termo de consentimento informado para o esclarecimento de eventuais dúvidas. Cerca de 15 dias depois da

primeira entrega de questionários, foram selecionados 30 destes participantes, a quem foi distribuído novamente o instrumento, para a realização do teste-reteste.

Para obter a amostra da etapa do contributo para a validação do instrumento, foram enviados 175 questionários para creches e para contactos particulares. Destes, 63 não foram devolvidos ou retornados atempadamente e 12 foram anulados, ou por incumprimento dos critérios de diagnóstico (n=6), ou por omissão de dados (n=6). Obteve-se um total de 100 questionários válidos.

Para obter o subgrupo do teste-reteste foram reenviados 33 questionários uma segunda vez para os pais/cuidadores e foram devolvidos atempadamente e validados 30.

Após a recolha de todos os questionários da fase de teste-reteste, procedeu-se ao tratamento estatístico dos dados.

3.6 Análise de dados

O tratamento estatístico dos dados do presente estudo foi efetuado com recurso aos *softwares IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Statistics 27.0, IBM® SPSS® Amos® 22 e Microsoft Excel 365.*

Para a caracterização dos dados sociodemográficos das amostras deste estudo, foi utilizada estatística descritiva.

Os resultados do painel de peritos foram analisados quantitativamente (através da análise de frequências e percentagens) e qualitativamente (através de critérios estabelecidos especificamente para o tratamento destes dados). Para ser possível quantificar os resultados do painel de peritos e apresentar os dados referentes ao nível de concordância dos conteúdos da folha de rosto e das instruções do TSP2, subdividiu-se a primeira secção em 25 itens e a segunda em sete. A terceira secção, que corresponde ao questionário propriamente dito, é composta por 54 itens.

Dado que o painel é constituído por cinco pessoas, o grau de concordância dos peritos relativamente à tradução de cada frase da folha de rosto, instruções e itens, distribui-se da seguinte forma: 0% - nenhum perito concorda com a tradução; 20% - apenas um perito concorda com a tradução; 40% - dois peritos concordam com a tradução; 60% - três peritos concordam com a tradução; 80% - quatro peritos concordam com a tradução; 100% - cinco peritos concordam com a tradução.

Relativamente ao pré-teste, os resultados foram analisados qualitativa e quantitativamente, através de análise de conteúdo e estatística descritiva (frequências e percentagens).

No presente trabalho foram estudadas as seguintes propriedades clinimétricas: fidedignidade e validade. Para estudar a fidedignidade do instrumento analisou-se a consistência interna e a estabilidade temporal teste-reteste. Para estudar a validade, analisou-se a validade de construto e a validade de critério ou discriminante.

O estudo da consistência interna das secções e dos quadrantes foi realizado através da análise do *alfa de Cronbach*, que é um índice que varia entre zero e um e avalia a homogeneidade e a intercorrelação dos itens, dentro de uma escala. A análise do índice da consistência interna faz-se com base nos seguintes intervalos do *alfa de Cronbach*: abaixo de 0,5 a fidedignidade é inaceitável, entre 0,5 e abaixo de 0,6 a fidedignidade é pobre, entre 0,6 e abaixo de 0,7 a fidedignidade é questionável, entre 0,7 e abaixo de 0,8 a fidedignidade é aceitável/ satisfatória e entre 0,8 e 0,90 o instrumento apresenta excelente fidedignidade (Maroco & Garcia-Marques, 2006). No entanto, Pais Ribeiro (2010) refere que, um α superior a 0,60, em alguns cenários de investigação das ciências sociais, já é considerado aceitável quando se trata de um *alfa de Cronbach* de sub-escalas, com reduzido número de itens.

Para avaliar a fidedignidade, também foi estudada a estabilidade temporal teste-reteste da versão portuguesa do TSP2. A estabilidade temporal do instrumento foi verificada usando 30% da amostra ($n=30$) e um intervalo de confiança de 95%. Foi avaliada através de duas medidas de concordância que se traduzem por um coeficiente de correlação que vai de 0,00 (ausência de correlação) a 1,00 (correlação perfeita): o Índice de Correlação Intraclasse (ICC), que foi utilizado para as variáveis dependentes quantitativas (pontuações brutas das secções e dos quadrantes) e o Índice *Kappa* de Cohen, que foi utilizado para as variáveis dependentes ordinais (itens) (Fortin, 2009). Valores do ICC inferiores a 0,40 indicam a existência de uma correlação pobre, valores entre 0,40 e 0,75 indicam uma correlação satisfatória e valores superiores a 0,75, indicam uma correlação excelente. Por sua vez, o Índice de *Kappa* é considerado pobre quando o valor da correlação é igual a 0, ligeiro quando varia entre 0,01 e 0,20, considerável quando varia entre 0,21 e 0,40, moderado quando varia entre 0,41 e 0,60, substancial quando varia entre 0,61 e 0,80 e excelente quando varia entre 0,81 e 1 (Landis & Koch, 1977).

O EPM é uma estimativa da variabilidade dos possíveis valores das médias das amostras (Barde & Barde, 2012). Mede o grau no qual as pontuações obtidas nas secções e nos quadrantes, diferem das “verdadeiras” pontuações e indica a variação observada nas pontuações de uma criança, se esta for repetidamente avaliada com o mesmo instrumento (Dunn, 2014c). Quando o instrumento é perfeitamente fiável ou preciso, o EPM é igual a zero. Quando o instrumento não é perfeitamente

fiável ou preciso, o EPM é, no seu máximo, igual ao desvio padrão das pontuações observadas (Barde & Barde, 2012). Para calcular o EPM, foi utilizado o *software Microsoft Excel 365*.

Para o estudo da validade de construto do TSP2, utilizou-se a AFC, a qual permite confirmar a validade das relações entre os construtos/fatores e os seus respetivos indicadores (Borsa et al., 2012). A AFC é uma técnica estatística que tem vindo a complementar a técnica mais tradicional da análise fatorial exploratória (AFE) e utiliza-se quando já existe informação sobre a estrutura fatorial que é preciso confirmar. No caso do TSP2, o manual do instrumento não apresenta os resultados da AFE.

As estatísticas de adequação ou de ajustamento do modelo na AFC permitem determinar se a atribuição dos itens a cada um dos fatores é aceitável, se os fatores em estudo se relacionam entre si e averiguar a magnitude dessas correlações. A adequação do modelo pode ser avaliada por um conjunto de índices de ajustamento. Os mais usados e, por esse motivo, aplicados no presente estudo foram os seguintes:

- χ^2/df : Jöreskog e Sörbom sugeriram um rácio definido pelo Qui-quadrado e os graus de liberdade (df), que se representa por χ^2/df (Jöreskog & Sörbom, 1989); 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, valores entre 0,6 e 0,8 indicam um bom ajustamento e valores superiores a 0,80 indicam um ajustamento muito bom (Mulaik et al., 1989).
- RMSEA: *Root Mean Square Error of Approximation*, em que valores superiores a 0,10 revelam um modelo ajustado, medíocres se estiverem entre 0,05 e 0,08, bom para valores abaixo de 0,8 e muito bom para valores abaixo de 0,05 (Arbuckle, 2013).

Para analisar a validade de construto efetuaram-se duas análises fatoriais confirmatórias: uma para confirmar a estrutura original fatorial das sete dimensões do TSP2 (secções) e outra para confirmar a estrutura fatorial das quatro dimensões (quadrantes). Os índices de ajustamento usados

neste estudo foram: χ^2/df , CFI, TLI, PCFI e RMSEA e os valores de referência encontram-se listados na Tabela 1.

Tabela 1. Análise fatorial confirmatória - medidas de ajustamento e valores de referência

Medidas de ajustamento	Valores de referência
χ^2/df	>5 – Ajustamento mau
]2;5[– Ajustamento aceitável
]1;2[– Ajustamento Bom
	~ 1 – Ajustamento Muito Bom
CFI TLI	<0,8 – Ajustamento mau
	[0,8; 0,9[– Ajustamento aceitável
	[0,9 ; 0,95[– Ajustamento Bom
RMSEA	≥ 0,95 – Ajustamento Muito Bom
	>0,10 – Ajustamento inaceitável
]0,05; 0,10[– Ajustamento Bom
PCFI	≤ 0,05 – Ajustamento Muito Bom
	< 0,6 – Ajustamento mau
]0,6; 0,8[– Ajustamento Bom
	≥ 0,8 – Ajustamento Muito Bom

Para complementar a AFC, observou-se a correlação de cada item com o total corrigido da secção e/ou quadrante a que pertencem (corrigido pela não inclusão desse item no cálculo do total), no sentido de se averiguar quais os itens que têm correlações baixas com a secção e/ou quadrante onde se inserem, sendo considerado um mau resultado, um valor de correlação (r) abaixo de 0,30.

Para investigar se o TSP2 tem capacidade para detetar diferenças no processamento sensorial entre as crianças que nasceram prematuras e crianças que nasceram a termo, analisou-se a validade de critério ou discriminante do questionário. Primeiramente, estudou-se a normalidade nos dois grupos, através do teste de normalidade *Shapiro Wilk*. Como os testes de normalidade não revelaram a existência de uma distribuição normal, analisam-se os valores de assimetria (SK) e curtose (Ku). Se estes valores forem $SK < 3$ e $Ku < 7$, considera-se que existem pequenos desvios à normalidade e pode recorrer-se a testes paramétricos para comparar os dois grupos (Kline, 1998). Assim sendo, utilizou-se a análise multivariada da variância ou MANOVA para efetuar a comparação entre scores médios dos dois grupos com múltiplas variáveis dependentes, examinadas em simultâneo. A MANOVA usa-se em alternativa à ANOVA ONE WAY quando as variáveis dependentes estão relacionadas entre si, o que é o caso, dado que constituem dimensões de uma mesma escala (Fortin, 2009). O teste paramétrico MANOVA implica haver normalidade na distribuição e homogeneidade de variâncias e, como tal, recorreu-se ao teste de *Levene* para proceder à análise da homogeneidade das variâncias.

Por fim, procedeu-se a uma análise estatística descritiva dos dados, para os grupos de teste e de reteste do presente estudo. Esta análise consistiu na distribuição de frequências das pontuações dos itens (absolutas e percentagens).

IV. RESULTADOS

4.1 Adaptação linguístico-cultural

4.1.1 Caracterização das amostras

A amostra I do painel de peritos foi constituída por terapeutas ocupacionais (n=5) do sexo feminino, cujas idades variam entre os 37 e os 53 anos (média=43,8 desvio padrão=6,8). Quatro participantes do painel de peritos possuem habilitações literárias ao nível do mestrado (80%) e uma possui doutoramento (20%). Todas têm mais de 10 anos de experiência profissional em pediatria e na intervenção com IS em pediatria. Possuem formações pós-graduadas diferenciadas e cumulativas em IS: três delas realizaram o curso de pós-graduação em IS para terapeutas ocupacionais (60%), três realizaram o mestrado em terapia ocupacional - especialização em IS (60%), ambos promovidos pela ESSAlcoitão; apenas uma realizou o *Sensory Integration Certification Program* (20%), promovido pela 7Senses em parceria com a *Western Psychological Services* (WPS) e a *University of Southern California's* (UCS) e apenas uma também realizou o *SIPT Certification* (20%), promovido pela *University of Southern California's* (USC).

A amostra II (Tabela 2) correspondente à fase do pré-teste, foi constituída por três mães, casadas ou em união de facto, com formação superior com uma média de 35,3 anos de idade e desvio-padrão de 1,2.

Tabela 2. Caracterização sociodemográfica dos pais/ cuidadores da amostra do pré-teste

Características	Frequência (n=3)	%
Idade		
34 anos	1	33,3
36 anos	2	66,7
Sexo		
Feminino	3	100
Masculino	0	0
Relação com a Criança		
Mãe	3	100
Estado Civil		
Casado ou União de Facto	3	100
Habilitações Literárias		
Licenciatura	2	66,7
Mestrado	1	33,3

No pré-teste foram analisadas as informações referente a três crianças, de nacionalidade portuguesa, maioritariamente do sexo feminino, filhas únicas (Tabela 3). Têm idades compreendidas entre os sete e os 35 meses (média= 16,7 meses e desvio-padrão=7,1 meses). Nenhuma das crianças nasceu prematuramente nem apresenta perturbações do desenvolvimento. Residem nos distritos de Setúbal e Lisboa respetivamente.

Tabela 3. Caracterização sociodemográfica das crianças da amostra do pré-teste

Características	Frequência (n=3)	%
Idade (em meses)		
9	1	33,3
18	1	33,3
23	1	33,3
Sexo		
Feminino	2	66,7
Masculino	1	33,3
Tempo de frequência de Creche (em meses)		
9	1	33,3
16	2	66,7
Ordem de nascimento em relação aos irmãos		
Filho único	2	66,7
2º Filho	1	33,3
Co-residência com mais de 3 crianças com idade <12 anos (último ano)		
Sim	0	0
Não	3	100

4.1.2 Painel de peritos

Passando à análise do painel de peritos, o grau de concordância dos peritos relativamente a cada item da folha de rosto do instrumento, variou entre 60 e 100%. Porém, foram feitas sugestões pertinentes que foram aceites, em seis dos 25 itens, apesar de apresentarem graus de concordância de 60% e 80%.

Relativamente às instruções, o grau de concordância dos peritos em cada item, variou entre 80 e 100%. No entanto, em dois dos itens com 80% de concordância, foi sugerida e aprovada uma alteração de organização frásica, a qual foi aceite, apesar do elevado grau de concordância (“Quase sempre – responde desta maneira quase sempre – 90% ou mais das vezes” foi alterado para “Quase sempre – responde desta maneira quase sempre – 90% das vezes ou mais” e “Quase nunca – responde

desta maneira quase nunca – 10% ou menos das vezes” foi alterado para “Quase nunca – responde desta maneira quase nunca – 10% das vezes ou menos”),

Em relação à tradução dos 54 itens do questionário, segue-se a tabela de frequências (Tabela 4) e o grau de concordância dos peritos para cada item.

Tabela 4. Frequências e grau de acordo dos itens do questionário

Grau de concordância %	Grau de discordância %	Itens	N.º de Itens	% de Itens
100	0	1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 43, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 54	35	64,8%
80	20	4, 9, 16, 18, 19, 20, 27, 29, 31, 40, 41, 44, 45, 48	14	25,9%
60	40	8, 38, 49	3	5,6%
40	60	25, 42	2	3,7%
20	80	--	0	0%

As traduções que obtiveram percentagens de concordância iguais a 100%, foram aprovadas diretamente para a versão final do painel de peritos.

Na Tabela 4 pode observar-se que, mais de 90% dos 54 itens do questionário obtiveram 80 a 100% de acordo dos peritos, na tradução e, apenas cerca de 10% dos itens, obtiveram graus de concordância iguais ou inferiores a 60% na tradução.

Relativamente aos 17 dos 54 itens do questionário que obtiveram baixas percentagens de discordância na tradução (20% e 40%) em que, apenas um ou dois, dos cinco peritos discordaram da tradução, estes foram novamente reavaliados pela autora do presente estudo, pelas suas orientadoras e pelas autoras responsáveis pela adaptação linguístico-cultural dos restantes questionários do instrumento SP2. Nove dos 54 itens mantiveram a tradução (9, 16, 19, 20, 29, 31, 41, 45, 48) porque as sugestões apresentadas não foram consideradas relevantes e não mudavam o sentido da frase, e 11 dos 54 itens sofreram alterações (4, 8, 18, 25, 27, 38, 40, 42, 44, 48 e 49) que se regeram pelos seguintes critérios (Tabela 5): (1) pertinência das sugestões dadas pelos peritos, (2) alterações conceptuais – adequação/ alteração de palavras com base na correspondência de significados (3) sintaxe - adequação da coerência da formulação dos itens, gramática e organização frásica, (4) uniformização da linguagem ao longo do próprio questionário e/ou em relação aos restantes

questionários do PS2, (5) alterações culturais - adequação às expressões coloquiais em português europeu.

As traduções dos dois itens (25 e 42) que obtiveram percentagens de discordância de 60% em que, três dos cinco peritos discordaram da tradução (maioria do painel), foram diretamente sujeitas a uma segunda ronda de painel de peritos. A expressão que surge três vezes na folha de rosto do instrumento: “*Examiner/ Service Provider’s*”, traduzida inicialmente para “Examinador/ Técnico” e que levantou dúvidas aos peritos nas restantes formas do SP2 que também estavam em processo de tradução, também foi sujeita à segunda ronda do painel de peritos. Após a análise dos resultados, os itens 25 e 42 foram reformulados e novamente aprovados, bem como a tradução da expressão “*Examiner/ Service Provider’s*” da folha de rosto do instrumento (Tabela 5).

Tabela 5. Itens alterados de acordo com os critérios utilizados

Itens que sofreram alterações	Grau de discordância dos peritos (%)	Critério para a alteração do item	Versão final dos itens alterados
Folha de rosto			
A preencher apenas pelo examinador/técnico	20	(4)	A preencher apenas pelo examinador/prestador de serviço
Nome do examinador/técnico	20	(4)	Nome do examinador/prestador de Serviço
Profissão do examinador/técnico	20	(4)	Profissão do examinador/prestador de serviço
Nome preferido da criança (se diferente do acima referido)	40	(1)	Nome pelo qual a criança é habitualmente tratada (se diferente do acima referido)
Esta criança nasceu prematura? Sim Não	20	(3)	A criança nasceu prematura? Sim Não
Durante os últimos 12 meses, existiram mais de três crianças com idades entre o nascimento e os 18 anos a viver em sua casa? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	40	(3)	Durante os últimos 12 meses, existiram mais de três crianças com idades entre os 0 e os 18 anos a viver em sua casa? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Instruções			
Quase sempre - responde desta maneira Quase sempre (90% ou mais das vezes).	20	(3)	Quase sempre – responde desta maneira Quase sempre (90% das vezes ou mais)
Quase nunca - responde desta maneira Quase nunca (10% ou menos das vezes).	20	(3)	Quase nunca - responde desta maneira Quase nunca (10% das vezes ou menos)
Itens do questionário			
4. Demora mais tempo do que as crianças da mesma idade a responder a perguntas ou ações.	20	(3)	4. Demora mais tempo do que as crianças da mesma idade a responder a perguntas ou a realizar ações.
8. É acordada facilmente.	40	(3)	8. Acorda facilmente.
18. Gosta de olhar para objetos em movimento ou a girar (por exemplo: ventoinhas de teto, brinquedos com rodas).	20	(5)	18. Gosta de olhar para objetos em movimento ou a girar (por exemplo: ventoinhas, brinquedos com rodas).
25. Não responde a si própria no espelho.	60	(2)	25. Não reage à sua imagem no espelho.
27. Resiste a ser acariciado/a.	20	(3)	27. Resiste a ser acariciada.
38. Movimenta-se ou sobe de forma arriscada.	40	(2)	38. Movimenta-se ou trepa de forma arriscada.
40. Parece ser propensa a acidentes ou desajeitada.	20	(3)	40. Parece ser propensa a acidentes ou é desajeitada.
42. Mostra claramente que não gosta da comida, exceto algumas escolhas alimentares.	60	(3)	42. Mostra claramente que não gosta de quase toda a comida, com exceção de algumas escolhas alimentares.
44. Prefere uma textura de comida (por exemplo: suave, crocante).	20	(1)	44. Prefere um tipo de textura de comida (por exemplo: suave, crocante)
48. Tem dificuldade em passar para comidas menos passadas.	20	(3)	48. Tem dificuldade em fazer a passagem para comidas menos passadas.
49. Tem birras temperamentais.	40	(5)	49. Faz birras.

Na Tabela 6 apresenta-se um resumo das frequências dos itens mantidos e alterados, pelo painel de peritos, em cada secção do instrumento.

Tabela 6. Frequências dos itens mantidos e alterados

Parte/secção do TSP2		Total de itens	Itens mantidos	Itens alterados
Folha de rosto	N	25	19	6
	%	100	76	24
Instruções	N	7	5	2
	%	100	71,4	28,6
Itens do questionário	N	54	43	11
	%	100	79,6	20,4
Total de Itens	N	86	67	19
	%	100	77,9	22,1

Após introduzidas as alterações necessárias, obteve-se a versão final do painel de peritos do TSP2.

4.1.3 Pré-teste

No que diz respeito ao conteúdo dos itens, todos os participantes concordaram que estes são de fácil interpretação e compreensão, porém, cada um dos três sugeriu três alternativas, para itens que consideraram suscitar algumas dúvidas. Como os três participantes deram sugestões em itens diferentes, nenhum item obteve menos de 66,7% de concordância, ou seja, dois em cada três sujeitos concordaram com cada um dos 54 itens do questionário. De acordo com a estatística descritiva, o número de itens com um nível de 100% de concordância foi de 45, o número de itens com um nível de 66,7% de concordância foi de nove.

Em relação à aplicabilidade do instrumento, no preenchimento da sua versão preliminar, todos os participantes consideraram as instruções e os itens claros e compreensíveis. Também consideraram o formato gráfico do instrumento, adequado e apenas um (33,3%) sugeriu evidenciar as palavras-chave de cada item a negrito, como sugestão geral adicional. Nenhum dos sujeitos deixou campos por preencher ou preencheu-o incorretamente e, durante a entrevista semiestruturada, quando questionados relativamente ao tempo necessário para o preenchimento do documento, todos o consideraram adequado (tempo máximo: 15 minutos).

Face aos resultados da análise do pré-teste, decidiu-se não efetuar alterações à versão final do painel de peritos, uma vez que, nesta fase não surgiram dificuldades na interpretação e/ou preenchimento da folha de rosto, instruções ou dos itens do questionário. Ressalva-se ainda que os itens do questionário foram todos aprovados por maioria de nível de concordância e, por estes motivos, a versão final do painel de peritos corresponde à versão final portuguesa do TSP2.

4.2 Propriedades clinimétricas

4.2.1 Caracterização das amostras

A amostra III foi constituída por pais/ cuidadores (n=100) de crianças que cumpriam os critérios de inclusão do estudo. São maioritariamente mães, casadas ou em união de facto, com formação superior e uma média de 34,6 anos de idade e desvio-padrão de 5,3 (Tabela 7).

Tabela 7. Caracterização sociodemográfica dos pais/ cuidadores da amostra III

Características	Frequência (n=100)	%
Idade (em anos)		
19-29	13	13
30-39	67	67
40-49	20	20
Sexo		
Feminino	90	90
Masculino	10	10
Relação com a Criança		
Mãe	90	90
Pai	10	10
Estado Civil		
Casado ou União de Facto	81	81
Solteiro	17	17
Divorciado	2	2
Habilitações Literárias		
2.º Ciclo do ensino básico	1	1
3.º Ciclo do ensino básico	2	2
Ensino secundário	10	10
Curso Tecnológico/Profissional/ Outros (Nível III)	8	8
Curso de Especialização (Nível V)	4	4
Bacharelato	1	1
Licenciatura	49	49
Mestrado	25	25
Doutoramento	0	0

Para a fase do estudo das propriedades clinimétricas, avaliou-se um grupo de 100 crianças, 50 do sexo feminino e 50 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os sete e os 35 meses, sendo a média=21,0 meses e desvio padrão=8,7. Estas crianças são residentes em nove distritos portugueses, a maioria é filho único e não têm diagnósticos relativos a perturbações do desenvolvimento (Tabela 8). Do total, 22% não frequenta uma creche ou instituição congénere e as restantes 78% frequentam, tendo um tempo de permanência médio nesta resposta social de 12,4 meses e desvio-padrão=8,8. Onze crianças são prematuras, tendo uma média de 33,4 semanas de tempo gestacional e desvio-padrão=3,2.

Tabela 8. Caracterização sociodemográfica das crianças do grupo da validação

Características	Frequência (n=100)	%
Idade (em meses)		
7 - 12	24	24
13 - 18	16	16
19 - 24	21	21
25 - 30	19	19
31 - 35	20	20
Distrito de Residência		
Aveiro	22	22
Lisboa	14	14
Setúbal	33	33
Viseu	19	19
Santarém	2	2
Porto	7	7
Coimbra	1	1
Castelo Branco	1	1
Braga	1	1
Diagnóstico de perturbação do desenvolvimento		
Sim	0	0
Não	90	90
Desconhece	7	7
Não definido	3	3
Ordem de nascimento em relação aos irmãos		
Filho único	60	60
1º Filho	2	2
2º Filho	21	21
3.º Filho	10	10
4.º Filho	2	2
5º Filho	1	1
Outro: gémeos	4	4
Co-residência com mais de 3 crianças com idade <12 anos (último ano)		
Sim	13	13
Não	87	87

O subgrupo do teste-reteste foi constituído maioritariamente por mães, casadas ou em união de facto, com formação superior e com idades compreendidas entre os 32 e os 44 anos, sendo a média=36,9 anos e o desvio-padrão=3,0 (Tabela 9).

Tabela 9. Caracterização sociodemográfica dos pais/ cuidadores do sugrupo do teste-reteste

Características	Frequência (n=30)	%
Idade		
32-38 anos	23	76,7
39-45 anos	7	23,3
Sexo		
Feminino	27	90
Masculino	3	10
Relação com a Criança		
Mãe	27	90
Pai	3	10
Estado Civil		
Casado ou União de Facto	27	90
Solteiro	3	10
Divorciado	0	0
Habilitações Literárias		
2.º Ciclo do ensino básico	0	0
3.º Ciclo do ensino básico	0	0
Ensino secundário	1	3,3
Curso Tecnológico/Profissional/ Outros (Nível III)	1	3,3
Curso de Especialização (Nível V)	1	3,3
Bacharelato	1	3,3
Licenciatura	17	56,7
Mestrado	9	30
Doutoramento	0	0

De acordo com a Tabela 10, das 30 crianças avaliadas pelos seus pais/ cuidadores no teste-reteste, a maioria são do sexo masculino, filhos únicos, residentes em oito distritos portugueses, sem diagnósticos relativos a perturbações do desenvolvimento e com idades que variam entre os sete e os 35 meses, sendo a média=21,9 meses e desvio padrão=8,2. Do total, a maioria (60%) frequenta uma creche ou instituição congénere, tendo um tempo de permanência médio nesta resposta social de 11,2 meses e desvio-padrão=9,1. Três crianças são prematuras (10%), tendo uma média de 35 semanas de tempo gestacional e desvio-padrão=1.

Tabela 10. Caracterização sociodemográfica das crianças do subgrupo do teste-reteste

Características	Frequência (n=100)	%
Idade (em meses)		
7 - 12	5	16,7
13 - 18	7	23,4
19 - 24	5	16,6
25 - 30	7	23,3
31 - 35	6	19,9
Sexo		
Feminino	13	43,3
Masculino	17	56,7
Distrito de Residência		
Aveiro		
Lisboa	15	50
Setúbal	7	23,3
Viseu	1	3,3
Porto	1	3,3
Coimbra	3	10
Castelo Branco	1	3,3
Braga	1	3,3
	1	3,3
Diagnóstico de perturbação do desenvolvimento		
Sim		
Não	0	0
Desconhece	28	93,3
Não definido	2	6,7
	0	0
Ordem de nascimento em relação aos irmãos		
Filho único	18	60
1º Filho	1	3,3
2º Filho	8	26,7
3.º Filho	2	6,7
4.º Filho	0	0
5º Filho	1	3,3
Outro	0	0
Co-residência com mais de 3 crianças com idade <12 anos (último ano)		
Sim	3	10
Não	27	90

4.2.2 Fidedignidade – consistência interna

Na Tabela 11, verificamos que os valores obtidos para o *alfa* de *Cronbach* das secções (geral, auditivo, visual, tátil, sensorial oral, respostas comportamentais) e dos quadrantes (procura, evitamento, sensibilidade, registo) variam entre 0,65 e 0,79, com exceção da secção do movimento, que apresenta um $\alpha=0,30$, muito inferior aos restantes.

Tabela 11. Resultados estatísticos do *alfa* de *Cronbach*

	N.º de Itens	<i>Alfa</i> de <i>Cronbach</i> (n=100)	
	Geral	10	0,75
Secções	Auditivo	7	0,68
	Visual	6	0,79
	Tátil	6	0,70
	Movimento	5	0,30
	Sensorial Oral	7	0,65
	Respostas Comportamentais	6	0,70
		Procura	7
Quadrantes	Evitamento	11	0,77
	Sensibilidade	13	0,76
	Registo	11	0,73

Através da análise do *alfa* de *Cronbach* se o item for excluído (Apêndice 16), verificou-se ainda que, não existem itens que, ao serem excluídos, aumentem consideravelmente a consistência interna das secções e dos quadrantes correspondentes.

4.2.3 Fidedignidade – estabilidade temporal teste-reteste

O tempo médio decorrido entre o teste-reteste do presente estudo foi de 20 dias, tendo variado entre 15 e 33.

Após análise dos ICC para verificar a estabilidade temporal teste-reteste do instrumento (Tabela 12), verifica-se que os índices de correlação para as pontuações brutas das secções e dos quadrantes são excelentes ($0,75 < ICC < 1,00$), com exceção da secção do processamento tátil e do quadrante sensibilidade, em que as correlações são satisfatórias ($0,60 < ICC < 0,75$).

Tabela 12. Resultados estatísticos do ICC – secções e quadrantes

	Secção/ Quadrante	Medida de concordância ICC
Secções	Geral	0,88
	Auditivo	0,77
	Visual	0,95
	Tátil	0,63
	Movimento	0,79
	Oral	0,86
	Respostas Comportamentais	0,78
Quadrantes	Procura	0,82
	Evitamento	0,85
	Sensibilidade	0,65
	Registo	0,83

Relativamente à análise do *Kappa de Kohen* para a medição da concordância teste-reteste para as variáveis dependentes ordinais, verificou-se que as correlações entre os itens são predominantemente moderadas e substanciais, mas variam de ligeira a excelente (Tabela 13). Observou-se também que os itens mais problemáticos a nível de estabilidade temporal são os itens 23: “Fica mais incomodada com luzes fortes do que as outras crianças da mesma idade”, o item 27 “Resiste a ser acariciada” e o item 54 “Fica tão perturbada em novos ambientes que é difícil de a acalmar”.

Tabela 13. Resultados estatísticos do Kappa ponderado

Secção	N.º do Item	Medida de concordância <i>Kappa</i>	Secção	N.º do Item	Medida de concordância <i>Kappa</i>
Geral	1	0,58	Tátil	26	0,59
	2	0,42		27	0,000* Nenhuma estatística foi calculada
	3	0,60		28	0,48
	4	1,00		29	0,64
	5	0,32		30	0,66
	6	0,79		31	0,65
	7	0,57		32*	0,60
	8	0,63		33*	0,45
	9	0,69		34*	0,35
	10	0,61		35*	0,34
Auditivo	11	0,61	Movimento	36	0,42
	12	0,72		37	0,36
	13	0,64		38	0,46
	14	0,58		39	0,63
	15	0,39		40	0,53
	16	0,55		41*	0,42
	17	0,73		42	1,00
Visual	18	0,65	Oral	43	0,64
	19	0,76		44	0,50
	20	0,68		45	0,74
	21	0,43		46	0,66
	22	0,49		47	0,49
	23	Nenhuma estatística foi calculada		48	0,73
24*	1,00	Respostas comportamentais	49	0,59	
25*	0,57		50	0,53	
			51	0,58	
			52	0,92	
			53	0,61	
			54	0,000* Nenhuma estatística foi calculada	

* O item não faz parte da pontuação bruta da secção.

Rótulos para os intervalos de K: K < 0 pobre; ** 0,00<k<0,20 ligeira; *** 0,21<k<0,40 considerável;

**** 0,41<k<0,60 moderada; *****0,61<k<0,80 substancial; ***** 0,81<k<1,00 excelente

4.2.4 Erro padrão de medida

Após análise do EPM (Tabela 14) verificou-se que esta medida estatística variou entre 1,14 e 4,58 e foi inferior ao desvio padrão das pontuações de cada secção e de cada quadrante.

Tabela 14. Cálculo do erro padrão de medida

	Secção/ Quadrante	Desvio-padrão	ICC	Erro Padrão de Medida ^a
Secções	Geral	5,82	0,88	2,02
	Auditivo	4,25	0,77	2,04
	Visual	5,11	0,95	1,14
	Tátil	3,67	0,63	2,23
	Movimento	2,61	0,79	1,20
	Oral	4,44	0,86	1,66
	Respostas Comportamentais	4,34	0,78	2,04
Quadrantes	Procura	4,64	0,82	1,97
	Evitamento	6,46	0,85	2,50
	Sensibilidade	7,74	0,65	4,58
	Registo	6,14	0,83	2,53

^a EPM = (Desvio padrão da secção ou quadrante $\times \sqrt{(1-r)}$) onde “r” corresponde ao valor de coeficiente de correlação intraclasse

4.2.5 Validade de construto

A AFC para a estrutura fatorial de sete fatores revelou duas medidas de ajustamento com bons resultados (χ^2 /gl e RMSEA) e três medidas com mau ajustamento (CFI; TLI e PCFI) (Tabela 15).

Tabela 15. Análise fatorial confirmatória: confirmação da estrutura com 7 secções

Medidas de ajustamento	Valores encontrados
χ^2 /gl	$\chi^2 = 1,889$
CFI	CFI = 0,494
TLI	TLI = 0,463
RMSEA	RMSEA = 0,095
PCFI	PCFI = 0,465

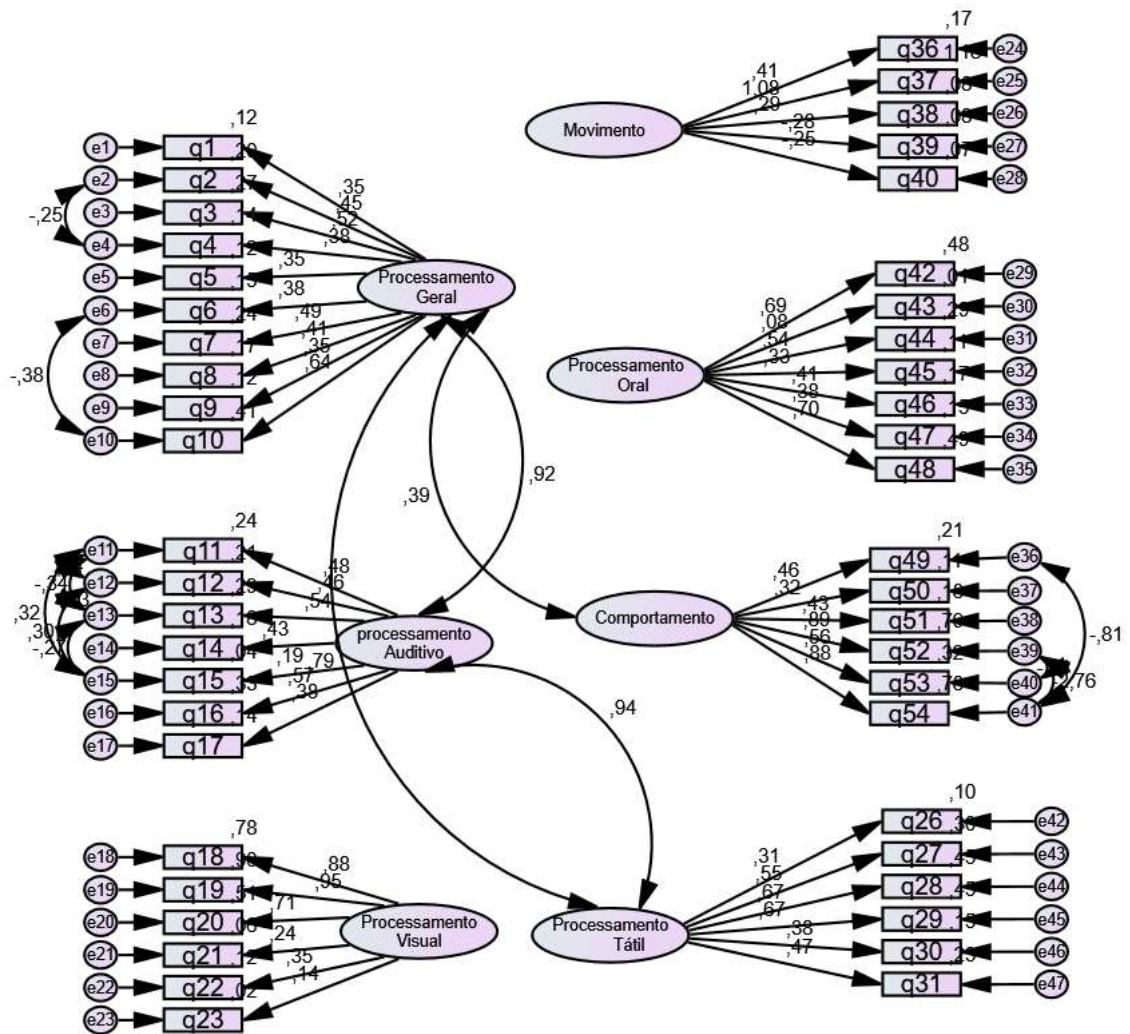


Figura 1. Análise fatorial confirmatória: confirmação da estrutura com 7 dimensões

Observando as cargas fatoriais dos itens com cada fator identifica-se o seguinte (Figura 1):

- (i) Processamento geral: as cargas fatoriais dos itens oscilaram entre 0,35 e 0,64, a maioria dos itens têm cargas fatoriais baixas ($< 0,40$), sendo a exceção o item 10 (0,64), item 8 (0,41), o item 7 (0,49) e o item 3 (0,52).
- (ii) Processamento auditivo: as cargas fatoriais oscilaram entre 0,19 e 0,57. A carga fatorial mais baixa foi a do item 15 (0,19), tendo havido mais um item com carga fatorial abaixo de 0,40 (item 17: 0,38).
- (iii) Processamento visual: as cargas fatoriais oscilaram entre 0,140 e 0,95. Neste fator há itens com cargas fatoriais muito baixas: o item 23 (0,140) e o item 21 (0,243), e itens com cargas fatoriais muito altas: item 20 (0,71) e item 19 (0,95) e item 18 (0,88).

- (iv) Processamento tátil: as cargas fatoriais oscilaram entre 0,31 e 0,67. Há dois itens com cargas fatoriais abaixo de 0,40 (item 26 - 0,31 e item 30 - 0,38).
- (v) Movimento: as cargas fatoriais oscilaram entre -0,25 e 1,08. Houve dois itens com cargas fatoriais negativas e baixas (item 39: -0,28 e item 40: -0,26), os itens 36 e 37 têm carga fatorial acima de 0,40, tendo o item 37 excedido o valor de 1 o que indica problemas com o modelo, o item 38 tem carga fatorial positiva, mas abaixo de 0,40 (0,29). Este revela-se assim o fator mais problemático da estrutura fatorial.
- (vi) Processamento oral: as cargas fatoriais desta secção oscilaram entre 0,08 e 0,70. O item 43 tem uma carga fatorial muito baixa neste fator (0,08), havendo outro item com carga fatorial abaixo de 0,40 (0,38). Os restantes itens têm cargas fatoriais acima de 0,40.
- (vii) Respostas comportamentais: as cargas fatoriais oscilaram entre 0,32 e 0,89. Apenas um item tem uma carga fatorial abaixo de 0,40 (item 50 - 0,32).

Por sua vez, a AFC para a estrutura de quatro quadrantes, revelou duas medidas de ajustamento com bons resultados (χ^2 /gl e RMSEA) e três medidas de ajustamento com um mau resultado (CFI; TLI; PCFI) (Tabela 16).

Tabela 16. Análise fatorial confirmatória: confirmação da estrutura com 4 quadrantes

Medidas de ajustamento	Valores encontrados
χ^2 /gl	$\chi^2 = 1,853$
CFI	CFI = 0,595
TLI	TLI = 0,543
RMSEA	RMSEA = 0,093
PCFI	PCFI = 0,528

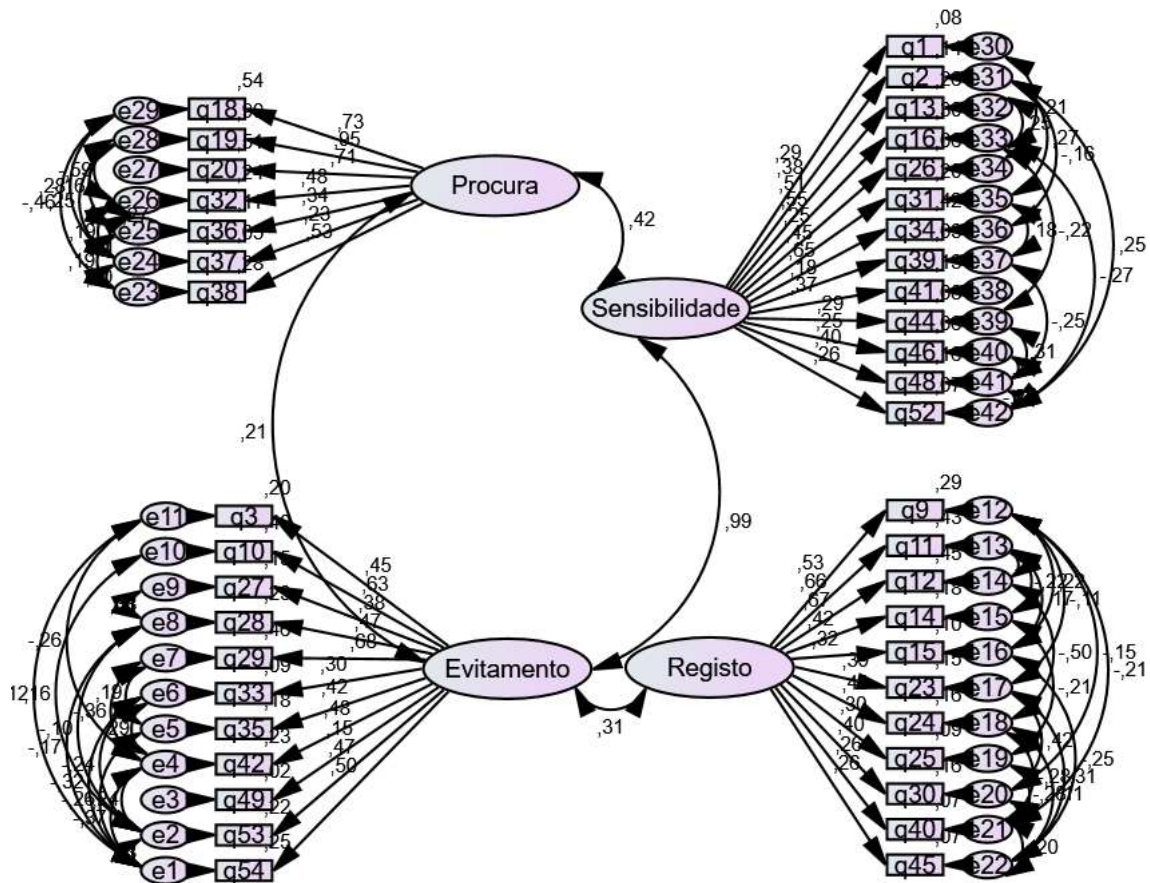


Figura 2. Análise fatorial confirmatória: confirmação da estrutura com 4 Quadrantes

Observando as cargas fatoriais dos itens com cada fator verifica-se o seguinte (Figura 2):

- (i) Quadrante evitamento: cargas fatoriais a oscilar entre 0,30 e 0,68. Houve dois itens que apresentaram cargas fatoriais abaixo de 0,40: item 33 (0,30) e item 27 (0,38).
- (ii) Quadrante registo: cargas fatoriais a oscilar entre 0,26 e 0,67. Houve 6 itens com cargas fatoriais abaixo de 0,40: item 15 (0,32), item 23 (0,39), item 25 (0,30), item 40 (0,26), item 45 (0,26) e item 37 (0,23).
- (iii) Quadrante procura: cargas fatoriais a oscilar entre 0,23 e 0,95. Houve dois itens com cargas fatoriais abaixo de 0,40: item 37 (0,23) e item 36 (0,34).
- (iv) Quadrante sensibilidade: cargas fatoriais a oscilar entre 0,18 e 0,65. Houve oito itens com cargas fatoriais baixas, com valores inferiores a 0,40: item 1 (0,29), item 2 (0,38), item 26 (0,25), item 39 (0,18), item 41 (0,36), item 44 (0,29), item 46 (0,25) e item 52 (0,26).

Obtiveram-se AFCs com várias medidas de ajustamento com um mau resultado, quer para as sete secções, quer para os quatro quadrantes. Muitos itens apresentaram cargas fatoriais baixas nas dimensões ou nos quadrantes respetivos. Não se optou pela eliminação destes itens dado considerar-se mais prudente que a proposta de eliminação dos itens deve ser efetuada pelo recurso a uma amostra maior que a utilizada no presente estudo (n=100) e onde não existam tantas respostas de “Não aplicável” nos itens da escala.

Após a realização de uma análise da correlação item-total corrigida de cada item em relação à secção e/ou ao quadrante a que pertencem (Tabelas 17 e 18), observou-se que a maioria dos itens têm correlações positivas e significativas com o total das dimensões ($r \geq 0,30$). Excetuam-se seis itens nas secções (15, 36, 37, 39, 40 e 43) e dez itens nos quadrantes (38, 49, 26, 39, 44, 48, 14, 15, 24 e 40) nos quais a correlação item-total corrigida não é significativa ($r < 0,30$) e, em alguns casos, também é negativa (itens 37 e 43 das secções movimento e oral; item 40 do quadrante registo).

Tabela 17. Resultados estatísticos da correlação item-total corrigida para as secções

Secções	Itens	Correlação item-total corrigida
Geral	1	0,37
	2	0,44
	3	0,36
	4	0,30
	5	0,45
	6	0,45
	7	0,58
	8	0,45
	9	0,31
	10	0,53
Auditivo	11	0,37
	12	0,45
	13	0,38
	14	0,51
	15	0,24
	16	0,44
	17	0,32
Visual	18	0,65
	19	0,66
	20	0,62
	21	0,34
	22	0,61
	23	0,40
	24*	
	25*	
Tátil	26	0,39
	27	0,37
	28	0,62
	29	0,53
	30	0,36
	31	0,52
	32*	
	33*	
	34*	
	35*	
Movimento	36	0,22
	37	-0,02
	38	0,30
	39	0,14
	40	0,11
	41*	
Oral	42	0,46
	43	-0,02
	44	0,48
	45	0,31
	46	0,35
	47	0,41
	48	0,60
Respostas Comportamentais	49	0,40
	50	0,51
	51	0,46
	52	0,44
	53	0,37
	54	0,47

*Estes itens não fazem parte da pontuação bruta da secção

Tabela 18. Resultados estatísticos da correlação item-total corrigida para os quadrantes

Quadrantes	Itens	Correlação item-total corrigida
Procura	18	0,67
	19	0,67
	20	0,60
	32	0,46
	36	0,47
	37	0,38
	38	0,14
Evitamento	3	0,53
	10	0,68
	27	0,50
	28	0,54
	29	0,63
	33	0,36
	35	0,44
	42	0,40
	49	0,05
	53	0,44
54	0,33	
Sensibilidade	1	0,59
	2	0,51
	13	0,50
	16	0,43
	26	0,24
	31	0,52
	34	0,43
	39	0,24
	41	0,36
	44	0,22
	46	0,53
	48	0,23
52	0,36	
Registo	9	0,59
	11	0,58
	12	0,67
	14	0,28
	15	0,23
	23	0,47
	24	0,23
	25	0,43
	30	0,48
	40	-0,08
	45	0,40

4.2.6 Validade de critério ou discriminante

Após realizar o estudo da normalidade dos dois grupos de crianças, prematuras e crianças de termo, identificou-se que ambos não apresentam uma distribuição normal (Apêndice 17). Porém, observou-se a existência de pequenos desvios à normalidade nos dois grupos, uma vez que o valor da assimetria é inferior a três ($SK < 3$) e da curtose é inferior a sete ($Ku < 7$). A análise do teste de *Levene* (Apêndice 18) revelou a existência de homogeneidade das variâncias ($p > 0,05$). Por fim, na Tabela 19, a análise da MANOVA revelou que o TSP2 não deteta diferenças estatisticamente significativas no processamento sensorial entre crianças prematuras e crianças de termo ($p > 0,05$).

Tabela 19. Comparação de grupos de crianças prematuras e crianças de termo

	Criança Prematura*		MANOVA	
	Não (n=89)	Sim (n=11)	g.l.=1	
Secções	Geral	17,13 ± 5,68	16,00 ± 7,16	F = 0,369 p = 0,545
	Auditivo	8,70 ± 4,16	9,73 ± 5,00	F = 0,574 p = 0,450
	Visual	15,15 ± 5,13	15,55 ± 5,11	F = 0,059 p = 0,808
	Tátil	7,98±3.67	7,09±3,73	F = 0,568 p = 0,453
	Movimento	16,10 ± 2,70	15,73 ± 1,74	F = 0,199 p = 0,656
	Sensorial Oral	9,63 ± 4,20	8,36 ± 6,20	F = 0,794 p = 0,375
	Respostas Comportamentais	10,03 ± 4,35	10,00 ± 4,45	F = 0,001 p = 0,981
Quadrantes	Procura	28,43 ± 4,77	27,91 ± 3,62	F = 0,121 p = 0,729
	Evitamento	14,82 ± 6,28	15,55 ± 8,04	F = 0,122 p = 0,727
	Sensibilidade	21,27 ± 7,58	21,55 ± 9,67	F = 0,012 p = 0,912
	Registo	12,56 ± 5,98	12,64 ± 7,70	F = 0,001 p = 0,970

*média ± desvio-padrão

4.3 Estatística descritiva das pontuações das secções e dos quadrantes

Após análise da estatística descritiva dos itens de cada secção (Apêndices 19 e 20) constatou-se que a amostra III (grupo do teste) e o grupo do reteste dessa amostra, pontuam ambos maioritariamente no nível 1 – “Quase Nunca” em todas as secções: processamento geral, auditivo, visual, tátil, movimento, sensorial oral e respostas comportamentais associadas ao processamento

sensorial). No entanto, existem algumas exceções em alguns itens de secções, nos quais as crianças pontuam mais em outros níveis, como é o caso dos itens: 1, 8, 14, 18, 19, 20, 32, 36, 37, 38 e 49 na amostra III e dos itens: 1, 2, 8, 18,19, 20, 43, 36, 37, 38, 49 no grupo do reteste dessa amostra.

As secções em que existe maior variabilidade na frequência das respostas são as do processamento visual e do movimento. Verifica-se também que, entre a amostra III e o grupo do reteste dessa amostra, existem apenas quatro diferenças (itens 2, 14, 18 e 19) nas respostas mais pontuadas de cada item.

Apesar da amostra III pontuar maioritariamente no nível 1 – “Quase Nunca” em todas as secções, observa-se que o nível de resposta mais pontuado logo a seguir, é o nível 0 – “Não aplicável”.

V. DISCUSSÃO

O processo de adaptação linguístico-cultural do TSP2 para o português europeu realizou-se através de seis etapas, seguindo as normas orientadoras de Beaton et al. (2000) e as diretrizes da ITC (International Test Commission, 2017), um processo similar ao utilizado nas adaptações para as línguas persa (Irão) e português do Brasil (Almohalha, 2018; Shahbazi et al., 2021). As principais diferenças entre os três estudos foram as seguintes: (i) no estudo iraniano participaram três tradutores na etapa da tradução direta, ao invés de dois, como aconteceu no presente estudo e no estudo brasileiro; (ii) no estudo brasileiro foi feito um estudo piloto com 22 participantes, e não um pré-teste com entrevista semi-estruturada e número mais reduzido de participantes, contrariamente ao que aconteceu no presente estudo e no estudo iraniano (Almohalha, 2018; Shahbazi et al., 2021).

No processo de adaptação linguístico-cultural para o português europeu, 19 itens (22,1%) da globalidade do TPS2 (entre a folha de rosto, instruções e itens do questionário) foram alterados após a análise do painel de peritos. Desses 19 itens alterados, 11 deles foram relativos aos itens do questionário propriamente dito. Os principais motivos tiveram por base a sintaxe – adequação da coerência da formulação dos itens, gramática e organização frásica, assim como, a uniformização da linguagem ao longo do próprio questionário e/ou em relação aos restantes questionários do SP2. Nenhum item foi alterado após o pré-teste. À semelhança do presente estudo, também no estudo da adaptação linguístico-cultural para o português do Brasil, o painel de peritos produziu alterações em 11 itens (embora diferentes): oito na tradução direta (itens 6, 7, 16, 36, 41, 45, 12, 5) e quatro na retrotradução (itens 17, 53, 26, 46). Por sua vez, o estudo piloto produziu alterações em três itens, os quais foram alterados gramaticalmente (itens 6, 7 e 40) (Almohalha, 2018). Por outro lado, na adaptação linguístico-cultural para a língua persa, houve menos itens alterados no painel de peritos (diferentes do presente estudo), mas houve mais itens alterados no pré-teste, comparativamente com o presente estudo. O painel de peritos iraniano produziu alterações em três itens (item 6, na tradução direta e itens 1 e 49, na retrotradução) e o pré-teste produziu alterações em seis itens, aos quais foram adicionados exemplos, entre parênteses, nos itens em que eram dados exemplos de comportamentos (itens 38, 45) ou nos itens em que se observaram dificuldades na compreensão dos mesmos (itens 5, 40, 48, 49) (Shahbazi et al., 2021).

De acordo com Maroco & Garcia-Marques (2006), no presente estudo, a consistência interna do TSP2 para as secções e para os quadrantes, variou entre questionável a aceitável, com exceção da secção do movimento, na qual se obteve um coeficiente *alfa* de *Cronbach* inaceitável. Isto significa

que os itens na versão portuguesa estão correlacionados entre si, com exceção dos itens da secção do movimento, e evidenciam correlações mais fortes nos quadrantes (onde há maior número de itens) do que nas secções. Segundo o referencial teórico de Maroco & Garcia-Marques (2006) para a classificação do coeficiente *alfa* de *Cronbach*, estes resultados são concordantes com o estudo brasileiro do TSP2, no qual foram obtidos resultados de consistência interna que variaram entre inaceitável a aceitável ($0,47 < \alpha < 0,74$) (Almohalha, 2018). Os resultados do presente estudo também se assemelharam parcialmente ao estudo original, em que a consistência interna das secções e dos quadrantes do TSP2 variou entre questionável a excelente ($0,63 < \alpha < 0,80$), e diferiram do estudo iraniano, no qual a consistência interna das secções e dos quadrantes, foi excelente ($0,83 < \alpha < 0,93$) (Dunn, 2014c; Shahbazi et al., 2021). De acordo com a autora do instrumento, no TSP2, os baixos resultados na consistência interna das secções podem ser reflexo da típica dinâmica que ocorre nesta fase de desenvolvimento das crianças e/ou da variabilidade do seu desempenho nesta faixa etária (Dunn, 2014c). Apesar de não ter sido apresentado o resultado, a autora acrescenta ainda que o *alfa* de *Cronbach* global do instrumento é mais elevado do que a correlação item-total de cada secção, sugerindo assim que o conjunto dos itens é mais consistente do que a sua separação por áreas sensoriais ou quadrantes (Dunn, 2014c). No presente estudo esse valor foi calculado ($\alpha=0,919$) e também se observou que foi superior à consistência dos itens agrupados por dimensões.

Ainda na avaliação da fidedignidade, analisou-se também a estabilidade da versão portuguesa do TSP2 e verificou-se que os nossos resultados comprovam a existência de estabilidade temporal no teste-reteste, o que significa que, o mesmo examinador poderá usar este instrumento para avaliar padrões de processamento sensorial, em dois momentos diferentes no tempo e obter resultados estáveis. Os resultados do presente estudo corroboram os do estudo original, embora seja surpreendente o facto do presente estudo apresentar medidas de concordância ICC inferiores ao estudo original, uma vez que o tempo médio, entre a primeira e a segunda aplicação do instrumento, foi muito inferior (20 dias) ao do estudo original (66 dias) (Dunn, 2014c). Esta diferença poderá dever-se: ao tamanho da amostra, à evolução do desenvolvimento das crianças no intervalo de tempo que intermediou as duas avaliações ou ainda à diferença de rigor com que os pais preencheram o questionário nos dois momentos de avaliação da criança. Os resultados do presente estudo também corroboram os resultados do estudo brasileiro e do estudo iraniano, nos quais foram observados altos níveis de concordância entre o teste e o reteste (Almohalha, 2018; Shahbazi et al., 2021).

Globalmente, foram obtidos valores de EPM inferiores aos do estudo original e aos do estudo iraniano, nas secções e nos quadrantes, o que se pode dever ao facto da amostra do presente estudo ser menor ($n=100$) que a do estudo original ($n=347$) e que a do estudo iraniano ($n=272$). Um

instrumento é tanto mais fiável quanto menor for o EPM (Shahbazi et al., 2021). Assim, verificámos que a versão portuguesa do TSP2, à semelhança da sua versão original, não é perfeitamente fiável ou fidedigna, porque se obtiveram valores de EPM superiores a zero nas secções e nos quadrantes. Isto significa que, na aplicação deste questionário, existe sempre uma variabilidade em cada pontuação obtida pela criança, quando esta for avaliada repetidamente com o mesmo instrumento.

Relativamente à validade de construto, observada através da AFC, concluiu-se que não foi possível confirmar a estrutura do instrumento original TSP2 de 54 itens divididos por sete secções e quatro quadrantes. Isto poderá dever-se à elevada percentagem de respostas “Não aplicável”, à desadequada agregação dos itens, à repetição de informações que levam à existência de itens redundantes ou poderá dever-se ainda ao reduzido tamanho da amostra do presente estudo ($n=100$). Existem autores que defendem que, para modelos com mais de dois fatores, o ideal será o investigador recolher uma amostra mínima de 200 sujeitos (Loehlin, 1992). As consequências do uso de amostras menores incluem mais falhas de convergência (o software não consegue chegar a uma solução satisfatória), soluções inadequadas (incluindo estimativas de variância de erro negativo para variáveis medidas) e menor precisão das estimativas de parâmetro e, em particular, erros padrão (Loehlin, 1992). No estudo de adaptação linguístico-cultural do TSP2 para crianças do Brasil também não se conseguiu confirmar a estrutura do instrumento, através de AFC, com um tamanho da amostra de 168 participantes (Almohalha, 2018). Por sua vez, o estudo original da autora do instrumento também não apresenta análise fatorial exploratória (Dunn, 2014c).

Em alternativa à AFC, para verificar a qualidade dos itens para o contributo total da escala, observou-se a correlação de cada item com o total da escala corrigido. Confirmou-se que existem 14 itens problemáticos: seis itens nas secções (15, 36, 37, 39, 40 e 43) e dez itens nos quadrantes (38, 49, 26, 39, 44, 48, 14, 15, 24 e 40), que não contribuem para o total da secção e/ou do quadrante porque têm correlações muito baixas ($r < 0,30$) com o total da dimensão correspondente. Como consequência, estes itens podem afetar a fidedignidade do instrumento, contudo, no presente estudo foi tomada a opção de não retirar os itens da versão portuguesa, porque ele constitui apenas um contributo para a validação da versão TSP2, com limitações no tamanho da amostra.

A análise da MANOVA permitiu concluir, que a versão portuguesa do TSP2, à semelhança da versão original de Dunn, não deteta diferenças estatisticamente significativas no processamento sensorial entre crianças prematuras e crianças de termo, contrariamente à literatura que refere que a prematuridade afeta o processamento sensorial das crianças (Cabral et al., 2016; Dunn, 2014c; Machado et al., 2017; Mitchell et al., 2015). Este resultado poderá dever-se ao tamanho reduzido do grupo das crianças prematuras da amostra do presente estudo.

Realizou-se ainda um estudo comparativo das pontuações dos itens das seções e dos quadrantes, entre o grupo de teste e de reteste da amostra do presente estudo, que permitiu verificar que ambos os grupos pontuam igualmente nos mesmos itens (resposta mais pontuada), como seria de esperar, com exceção de quatro deles (itens 2, 14, 18 e 19).

VI. CONCLUSÃO

O presente estudo consistiu na adaptação linguístico-cultural do TSP2 para português europeu e no contributo para a validação do instrumento, em crianças dos sete aos 35 meses.

Através da adaptação linguístico-cultural do TSP2 e recorrendo ao contributo de um painel de peritos da área da IS, obteve-se equivalência semântica, idiomática, experiencial e conceptual entre a versão original e a versão portuguesa do TSP2. O objetivo referente à conclusão da adaptação linguístico-cultural para o português europeu, foi alcançado.

Relativamente ao contributo para a validação da versão portuguesa do TSP2, alguns resultados da fidedignidade e da validade não foram de encontro ao esperado, o que significa que os objetivos do presente estudo não foram todos alcançados. A consistência interna do instrumento foi afetada por uma das secções que obteve um *alfa de Cronbach* com consistência inaceitável, a AFC não permitiu confirmar a estrutura do instrumento e também não se confirmou que a versão portuguesa do TSP2 discrimina crianças prematuras. Apesar disto, verificou-se que o instrumento em português europeu tem uma boa estabilidade teste-reteste e um baixo erro padrão de medida.

O presente estudo tem algumas limitações, das quais se destacam:

(i) o tamanho da amostra. O reduzido tamanho da amostra ($n=100$) para um estudo de validação foi, provavelmente, um dos fatores que mais influenciou negativamente os resultados esperados. Daqui resultou uma distribuição assimétrica dos dados dos resultados do TSP2. Isto poderá dever-se às características da amostra estudada, uma vez que as crianças avaliadas foram crianças com desenvolvimento típico e a natureza deste instrumento visa a avaliação de crianças com PPS. Apesar de tudo isto, verificou-se que o presente estudo constitui um contributo para a validação do TSP2;

(ii) o método de seleção utilizado, por conveniência e não aleatório, o que faz com que os resultados da amostra não sejam generalizáveis e representativos da população de crianças portuguesas entre os sete e os 35 meses de idade;

(iii) o reduzido tamanho do grupo das crianças prematuras, que poderá ter influenciado os resultados sobre a capacidade discriminativa do TSP2 para crianças prematuras;

(iv) o elevado número de respostas cotadas com 0, referentes ao nível “Não se aplica” que, provavelmente, se deveu ao facto da amostra recolhida para a validação do instrumento, ter sido constituída por crianças com desenvolvimento típico, que não apresentam PPS. Pode ainda especular-se que, o facto de o examinador não poder ter contactado presencialmente com os participantes, para que fosse possível clarificar a utilização demasiado frequente das respostas “Não aplicável” aos itens

(mesmo tendo sido disponibilizado um contacto para dúvidas), também possa ter influenciado estes resultados.

Para o desenvolvimento de estudos futuros com o TSP2, sugere-se a elaboração de um contributo para a validação com uma amostra de maior dimensão e demograficamente representativa, que permita eliminar o viés das respostas “não-aplicável” aos itens do questionário e assim fazer uma AFC mais precisa. Também se sugere incluir nesse estudo, uma amostra de crianças com perturbações sensoriais, que habitualmente estão associadas a diagnósticos relativos a perturbações do desenvolvimento. Sugere-se ainda a recolha de dados normativos para a população portuguesa, a realização do estudo da validade de critério ou discriminante para essas crianças com diagnósticos relativos a perturbações do desenvolvimento, bem como, o estudo da validade convergente e divergente para averiguar as correlações entre instrumentos que medem o mesmo fenómeno ou fenómenos diferentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abele-Webster, L. A., Magill-Evans, J. E., & Pei, J. R. (2012). Sensory processing and ADHD in children with fetal alcohol spectrum disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 79(1), 60–63. <https://doi.org/10.2182/cjot.2012.79.1.8>
- Adamson, A., O'Hare, A., & Graham, C. (2006). Impairments in sensory modulation in children with autistic spectrum disorder. *British Journal of Occupational Therapy*, 69(8), 357–364.
- Almohalha, L. (2018). *Tradução, adaptação cultural e validação do Infant Sensory Profile 2 e do Toddler Sensory Profile 2 para crianças brasileiras de 0 a 35 meses*. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (American Psychiatric Association (ed.); 5th ed.).
- Amini, D., Kannenberg, K., Bodison, S., Chang, P.-F., Colaianni, D., Goodrich, B., Mahaffey, L., M., P., Urban, M., Handley-More, D., Cooluris, K., McElroy, A., & Lieberman, D. (2014). Occupational therapy practice framework: Domain and process (3rd ed.). *American Journal of Occupational Therapy*, 68(1), S1–S48. <https://doi.org/10.5014/ajot.2014.682006>
- Angélica, S. Á. M. (2016). *Validación de contenido: Perfil sensorial 2 child, cuestionario para padres y tutores, en contexto colombiano* [Escuela Colombiana de Rehabilitación]. <http://repositorio.ecr.edu.co/handle/001/312>
- Arbuckle, J. L. (2013). *IBM® SPSS® Amos™ 22 User's Guide*. Small Waters Corporation.
- Lei n.º 67/98, de 26 de Outubro, (1998).
- Ayres, J. (1979). *Sensory integration and the child*. Western Psychological Services.
- Ayres, J., Robbins, J., & Network, P. T. (2005). *Sensory Integration and the Child: Understanding Hidden Sensory Challenges* (25th Anniv). Western Psychological Services.
- Barde, P., & Barde, M. (2012). What to use to express the variability of data: Standard deviation or standard error of mean? *Perspectives in Clinical Research*, 3(3), 113. <https://doi.org/10.4103/2229-3485.100662>
- Beaton, D. E., C., B., F., G., & B., F. M. (2000). Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>
- Blanche, E. I., Bodison, S., Chang, M. C., & Reinoso, G. (2012). Development of the comprehensive observations of proprioception (COP): Validity, reliability, and factor analysis.

- American Journal of Occupational Therapy*, 66(6), 691–698.
<https://doi.org/10.5014/ajot.2012.003608>
- Borsa, J. C., Damásio, B. F., & Bandeira, D. R. (2012). Cross-Cultural Adaptation and Validation of Psychological Instruments: Some Considerations. *Paidéia*, 22(53), 423–432.
<https://doi.org/10.1590/1982-43272253201314>
- Bruni, M., Cameron, D., Dua, S., & Noy, S. (2010). Reported sensory processing of children with down syndrome. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 30(4), 280–293.
<https://doi.org/10.3109/01942638.2010.486962>
- Bundy, A. C., & Lane, S. J. (2020). *Sensory Integration - Theory and Practice* (3rd ed.). F.A. Davis.
- Cabral, T. I., da Silva, L. G. P., Martinez, C. M. S., & Tudella, E. (2016). Analysis of sensory processing in preterm infants. *Early Human Development*, 103, 77–81.
<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2016.06.010>
- Case-Smith, J. (2005). *Occupational Therapy for Children* (5th ed.). Elsevier Mosby.
- Chojnicka, I., & Pisula, E. (2019). Adaptation and psychometric properties of the Polish version of the Short Sensory Profile 2. *Medicine*, 98(44), e17689.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017689>
- Clark-Gambelungho, M. B., & Clark, D. A. (2015). Sensory Development. *Pediatric Clinics of North America*, 62(2), 367–384. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2014.11.003>
- Crozier, S. C., Goodson, J. Z., Mackay, M. L., Synnes, A. R., Grunau, R. E., Miller, S. P., & Zwicker, J. G. (2016). Sensory processing patterns in children born very preterm. *American Journal of Occupational Therapy*, 70(1). <https://doi.org/10.5014/ajot.2016.018747>
- DuBois, D., Lymer, E., Gibson, B. E., Desarkar, P., & Nalder, E. (2017). Assessing sensory processing dysfunction in adults and adolescents with autism spectrum disorder: A scoping review. *Brain Sciences*, 7(8). <https://doi.org/10.3390/brainsci7080108>
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants and Young Children*, 9(4), 23–35.
<https://doi.org/10.1097/00001163-199704000-00005>
- Dunn, W. (2014a). Evaluate children’s sensory processing patterns at home, school, and in the community. In *Strengths-Based Approach to Assessment and Planning*.
- Dunn, W. (2014b). *Sensory_Profile_2_Technical_Summary.pdf*.
- Dunn, W. (2014c). *Sensory Profile 2 Manual*. Pearson.
- Dunn, W., & Bennett, D. (2002). Patterns of Sensory Processing in Children with Attention Deficit

- Hyperactivity Disorder. *Occupational Therapy Journal of Research*, 22(1), 4–15.
<https://doi.org/10.1177/153944920202200102>
- Echevarría-guanilo, M. E., Gonçalves, N., & Romanoski, P. J. (2017). *Psychometric properties of measurement instruments: conceptual bases and evaluation methods - part I*. 26(4), 1–11.
<https://doi.org/10.1590/0104-07072017001600017>
- Ee, S. I., Loh, S. Y., Chinna, K., & Marret, M. J. (2016). Cross-Cultural Adaptation and Psychometric Properties of the Malay Version of the Short Sensory Profile. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 36(2), 117–130.
<https://doi.org/10.3109/01942638.2015.1040574>
- Eeles, A. L., Spittle, A. J., Anderson, P. J., Brown, N., Lee, K. J., Boyd, R. N., & Doyle, L. W. (2013). Assessments of sensory processing in infants: A systematic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 55(4), 314–326. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2012.04434.x>
- Engel-Yeger, B., Hardal-Nasser, R., & Gal, E. (2011). Sensory processing dysfunctions as expressed among children with different severities of intellectual developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32(5), 1770–1775.
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.03.005>
- Erner, J., Dunn, W., & Tsui, K. W. (1998). The Sensory Profile: A Discriminant Analysis of Children with and without Disabilities. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 52(4), 273–290. [https://doi.org/10.1016/s0378-3758\(96\)00139-5](https://doi.org/10.1016/s0378-3758(96)00139-5)
- Fortin, M.-F. (2009). *Fundamentos e Etapas no Processo de Investigação (trad.)*. Lusodidacta.
- Gere, D. R., Capps, S. C., Mitchell, D. W., & Grubbs, E. (2009). Sensory sensitivities of Gifted children. *American Journal of Occupational Therapy*, 63(3), 288–295.
<https://doi.org/10.5014/ajot.63.3.288>
- Guillemin, F., Bombardier, C., & Beaton, D. (1993). Cross-Cultural adaptation of health-related quality of life measures: Iliterature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, 46(12), 1417–1432. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90142-N](https://doi.org/10.1016/0895-4356(93)90142-N)
- Herdman, M., Fox-Rushby, J., & Badia, X. (1998). A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQol: the universalist approach. *Quality of Life Research*, 7(7), 202–206.
<https://doi.org/10.1023/a:1024985930536>
- International Test Commission. (2017). *The ITC Guidelines for Translating and Adapting Tests (Second edition)*. [www.InTestCom.org]
- Jesus, L. M. T., & Valente, A. R. (2016). *Cross-cultural Adaptation of Health Assessment*

Instruments. April.

- Jirikowic, T., Olson, H. C., & Astley, S. (2012). Parenting Stress and Sensory Processing: Children with Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 32(4), 160–168. <https://doi.org/10.3928/15394492-20120203-01>
- John, A. E., & Mervis, C. B. (2010). Sensory modulation impairments in children with Williams syndrome. *American Journal of Medical Genetics, Part C: Seminars in Medical Genetics*, 154(2), 266–276. <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.30260>
- Joosten, A. V., & Bundy, A. C. (2010). Sensory processing and stereotypical and repetitive behaviour in children with autism and intellectual disability. *Australian Occupational Therapy Journal*, 57(6), 366–372. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1630.2009.00835.x>
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1989). *LISREL 7: A guide to the program and applications*. 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(March). <https://doi.org/10.3389/fped.2017.00057>
- Katsiana, A., Strimpakos, Kapreli, E., Kolokotroni, O., Kokkaris, P., & Alexandrou. (2020). Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the greek sensory profile (Sp-Gr) caregiver questionnaire. *Archives of Hellenic Medicine*, 37(1), 34–41.
- Kayihan, H., Akel, B. S., Salar, S., Huri, M., Karahan, S., Turker, D., & Korkem, D. (2015). Development of a turkish version of the sensory profile: Translation, cross-cultural adaptation, and psychometric validation. *Perceptual and Motor Skills*, 120(3), 971–986. <https://doi.org/10.2466/08.27.PMS.120v17x8>
- Klaehn, R. L. P. (2018). Dc:0-5: Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental Disorders of Infancy and Early Childhood. In *Infant Mental Health Journal* (Vol. 39, Issue 4, pp. 489–491). <https://doi.org/10.1002/imhj.21714>
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of Structural Equation Modeling*. The Guilford Press.
- Krach, S. K., McCreery, M. P., & Guerard, J. (2017). Cultural-linguistic test adaptations: Guidelines for selection, alteration, use, and review. *School Psychology International*, 38(1), 3–21. <https://doi.org/10.1177/0143034316684672>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Little, L. M., Dean, E., Tomchek, S., & Dunn, W. (2018). Sensory Processing Patterns in Autism, Attention Deficit Hyperactivity Disorder, and Typical Development. *Physical and*

- Occupational Therapy in Pediatrics*, 38(3), 243–254.
<https://doi.org/10.1080/01942638.2017.1390809>
- Loehlin, J. C. (1992). *Latent variable models*. Lawrence Erlbaum Publishers.
- Machado, A. C. C., de Castro Magalhães, L., de Oliveira, S. R., & Bouzada, M. C. F. (2019). Is sensory processing associated with prematurity, motor and cognitive development at 12 months of age? *Early Human Development*, 139(February), 104852.
<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.104852>
- Machado, A. C. C., De Oliveira, S. R., De Castro Magalhães, L., De Miranda, D. M., & Bouzada, M. C. F. (2017). Sensory processing during childhood in preterm infants: A systematic review. *Revista Paulista de Pediatria*, 35(1), 92–101. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2017;35;1;00008>
- Maher, C. G., Latimer, J., & Costa, L. O. P. (2007). the Relevance of Cross-Cultural Adaptation and Clinimetrics for Physical Therapy Instruments. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 11(4), 245–252. <https://doi.org/10.1590/s1413-35552007000400002>
- Maroco, J., & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a Fiabilidade do Alfa de Cronbach? Questões Antigas e Soluções Modernas? *Laboratório de Psicologia*, 4(1), 65–90.
- Marshall, J. (2011). Infant Neurosensory Development: Considerations for Infant Child Care. *Early Childhood Education Journal*, 39(3), 175–181. <https://doi.org/10.1007/s10643-011-0460-2>
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Cermak, S. A., Lane, S. J., Osten, E. T., Wieder, S., & Greenspan, S. I. (2005). Diagnostic manual for infancy and early childhood. In *Interdisciplinary Council on Developmental and Learning Disorders* (Issue January, pp. 73–112).
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T. (2007). Concept evolution in Sensory Integration: A proposed Nosology for Diagnosis. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 135–142. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.135>
- Mills, C. J., Michail, E., & Bye, R. A. (2020). A Survey of Occupational Therapists on a New Tool for Sensory Processing. *Occupational Therapy International*, 2020.
<https://doi.org/10.1155/2020/5909347>
- Mitchell, A. W., Moore, E. M., Roberts, E. J., Hachtel, K. W., & Brown, M. S. (2015). Sensory Processing Disorder in Children Ages Birth–3 Years Born Prematurely: A Systematic Review. *He American Journal of Occupational Therapy*, 69(1), 6901220030p1–6901220030p11.
<https://doi.org/10.5014/ajot.2015.013755>
- Miyazaki, M., Fujii, E., Saijo, T., Mori, K., & Kagami, S. (2007). Somatosensory evoked potentials in attention deficit/hyperactivity disorder and tic disorder. *Clinical Neurophysiology*, 118(6),

1286–1290. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2007.02.024>

- Mokkink, L. B. ., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., Bouter, L. M., & Vet, H. C. W. de. (2010). The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology*, *63*(7), 737–745. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.02.006>.
- 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), 430–445.
- Mulligan, S. E. (1998). Patterns of Sensory Integration Dysfunction: A Confirmatory Factor Analysis. *American Journal of Occupational Therapy*, *52*, 819–828.
- Ortiz-Gutiérrez, S., & Cruz-Avelar, A. (2018). Translation and Cross-Cultural Adaptation of Health Assessment Tools. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*, *109*(3), 202–206. <https://doi.org/10.1016/j.adengl.2018.02.003>
- Ribeiro, P. (2010). *Metodologia de investigação em psicologia e saúde* (3rd ed.). Livpsic.
- Roley, S. S., Mailloux, Z., Miller-Kuhaneck, H., & Glennon, T. J. (2007). Understanding Ayres' Sensory Integration. *OT Practice*, *12*(7), 17–21.
- Room, R., Janca, A., Bennett, L. A., Schmidt, L., & SARTORIUS, N. (1996). WHO cross-cultural applicability research on diagnosis and assessment of substance use disorders: an overview of methods and selected results. *Addiction*, *91*(2), 199–220. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.1996.9121993.x>
- Schaaf, R. C., Burke, J. P., Cohn, E., May-Benson, T. A., Schoen, S. A., Roley, S. S., Lane, S. J., Parham, L. D., & Mailloux, Z. (2014). State of measurement in occupational therapy using sensory integration. *American Journal of Occupational Therapy*, *68*(5), e149–e153. <https://doi.org/10.5014/ajot.2014.012526>
- Schoen, S. A., Miller, L. J., & Sullivan, J. C. (2014). Measurement in sensory modulation: The sensory processing scale assessment. *American Journal of Occupational Therapy*, *68*(5), 522–530. <https://doi.org/10.5014/ajot.2014.012377>
- Shahbazi, M., Mirzakhany, N., Alizadeh Zarei, M., Zayeri, F., & Daryabor, A. (2021). Translation and cultural adaptation of the Sensory Profile 2 to the Persian language. *British Journal of Occupational Therapy*, *0*(0), 1–12. <https://doi.org/10.1177/0308022621991768>
- Simpson, K., Adams, D., Alston-Knox, C., Heussler, H. S., & Keen, D. (2019). Exploring the Sensory Profiles of Children on the Autism Spectrum Using the Short Sensory Profile-2 (SSP-

- 2). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(5), 2069–2079.
<https://doi.org/10.1007/s10803-019-03889-2>
- Souza, A. C. de, Alexandre, N. M. C., & Guirardello, E. de B. (2017). Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiologia e Serviços de Saúde : Revista Do Sistema Unico de Saude Do Brasil*, 26(3), 649–659.
<https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300022>
- Tomchek, S. D., & 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. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.190>
- Van Widenfelt, B. M., Treffers, P. D. A., De Beurs, E., Siebelink, B. M., & Koudijs, E. (2005). Translation and cross-cultural adaptation of assessment instruments used in psychological research with children and families. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 8(2), 135–147. <https://doi.org/10.1007/s10567-005-4752-1>
- Wickremasinghe, A. C., Rogers, E. E., Johnson, B. C., Shen, A., Barkovich, A. J., & Marco, E. J. (2013). Children born prematurely have atypical Sensory Profiles. *Journal of Perinatology*, 33(8), 631–635. <https://doi.org/10.1038/jp.2013.12>
- Wild, D., Grove, A., Martin, M., Eremenco, S., McElroy, S., Verjee-Lorenz, A., & Erikson, P. (2005). Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: Report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value in Health*, 8(2), 94–104. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2005.04054.x>
- World Medical Association. (1964). *WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
- Yang, C., Tseng, M., Cermak, S. A., Lu, L., & Shieh, J. (2020). *Reliability and Validity of the Chinese Version of the Infant / Toddler Sensory Profile*. 74(2), 1–10.