

Rafaela Filipa Miranda Carvalho

***Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) –
Research Ed. v.2.2.: contributo para a validade
discriminativa em crianças dos 6 aos 7 anos e 11 meses***

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

Orientador: Professora Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira
Doutora em Psicologia Social, Especialista em Terapia e Reabilitação – Terapia
Ocupacional, Professora Adjunta na Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Coorientador: Professora Doutora Cláudia Sofia Góis Ribeiro da Silva
Doutora em Psicologia da Educação, Professora Coordenadora Convidada na
Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Abril, 2024

Rafaela Filipa Miranda Carvalho

Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) – Research
Ed. v.2.2.: contributo para a validade discriminativa em crianças
dos 6 aos 7 anos e 11 meses

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

Orientador: Professora Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira
Doutora em Psicologia Social, Especialista em Terapia e Reabilitação – Terapia
Ocupacional, Professora Adjunta na Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Coorientador: Professora Doutora Cláudia Sofia Góis Ribeiro da Silva
Doutora em Psicologia da Educação, Professora Coordenadora Convidada na
Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Júri:

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

Vogais: Professora Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira
Professora Adjunta na Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Arguente: Professora Doutora Paula Cristina da Costa Portugal Cardoso
Professora Adjunta na Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto

Abril, 2024

Nota: A capa e a contracapa do presente documento seguem as normas da Escola Superior de Saúde do Alcoitão (ESSA). O relatório do projeto segue maioritariamente as normas da *American Psychological Association* (APA) - 7ª edição (2020). De referir também que foi tido em conta o acordo ortográfico que entrou em vigor em 2009.

Resumo

Objetivos: Contribuir para a validade discriminativa da *Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) Research* Ed. v.2.2. entre grupos conhecidos, tanto na pontuação total como nos sete domínios que constituem a prova.

Métodos: Neste estudo metodológico e transversal foi utilizado uma amostra não probabilística por conveniência composta por 42 crianças entre os 6 e os 7 anos e 11 meses. A amostra foi dividida em dois grupos: um com 21 crianças com desenvolvimento neurotípico e outro com 21 crianças com problemas de neurodesenvolvimento, sendo os dois grupos homogêneos relativamente ao género e à idade. A recolha da amostra foi realizada maioritariamente pela investigadora em vários agrupamentos escolares em Portugal Continental e em clínicas. Para a amostra das crianças com problemas de neurodesenvolvimento contou-se com o contributo de três terapeutas ocupacionais. Houve ainda uma terapeuta ocupacional que disponibilizou os dados de crianças com desenvolvimento neurotípico. Relativamente à análise dos dados, usou-se estatística descritiva para a caracterização da amostra, nomeadamente a análise de frequências. Para a variável idade recorreu-se à análise da média, do desvio padrão, do mínimo e do máximo. Posteriormente, utilizou-se a estatística inferencial para averiguar a validade discriminativa entre grupos conhecidos. Como se verificaram valores dentro da normalidade ou desvios pouco severos à mesma, recorreu-se ao teste *t* de Student para Amostras Independentes para comparar os dois grupos, nos sete domínios e na pontuação total da SASI v.2.2. O *d* de Cohen foi tido em conta para avaliar a magnitude de efeito.

Resultados: O teste *t* de Student para Amostras Independentes revelou diferenças extremamente significativas entre os dois grupos (para $p < 0,001$) em todos os domínios e na pontuação total, revelando o *d* de Cohen uma magnitude de efeito grande. As crianças com problemas de neurodesenvolvimento apresentaram resultados inferiores aos das crianças com desenvolvimento neurotípico.

Conclusões: Este estudo comprovou que a SASI v.2.2. conseguiu ter uma boa capacidade discriminativa entre os dois grupos estudados e que é uma mais-valia para os terapeutas ocupacionais, pois possibilita a realização de uma avaliação completa e de confiança baseada na evidência científica.

Palavras-chave: terapia ocupacional, integração sensorial, avaliação de crianças, *Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) Research* Ed. v.2.2., validade discriminativa entre grupos conhecidos

Abstract

Objectives: This study aims to contribute to the discriminative validity of the Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) Research Ed. v.2.2. between known groups, both on the total score and the seven domains.

Methods: This methodological and cross-sectional study used a non-probabilistic convenience sample of 42 children between 6 and 7 years and 11 months. The sample was split into two groups: one consisting of 21 children with neurotypical development and the other comprising 21 with neurodevelopmental problems. These groups were homogeneous in terms of gender and age. The researcher collected the majority of the sample in various schools throughout mainland Portugal and clinics. Three occupational therapists contributed to the sample of children with neurodevelopmental problems. There was also an occupational therapist who provided data on children with neurotypical development. For data analysis, descriptive statistics were used to characterize the sample, specifically frequency analysis. For the age variable: the mean, standard deviation, minimum, and maximum were analyzed. Inferential statistics were subsequently employed to investigate the discriminative validity between known groups. As the values were within the normal range or deviated slightly from it, the Student's *t*-test for Independent Samples was used to compare the two groups, in the seven domains, and the total score of the SASI v.2.2. Cohen's *d* served to assess the magnitude of the effect.

Results: The Independent Samples Student's *t*-test revealed highly significant differences between the two groups (for $p < 0,001$) in all domains and the total score, with Cohen's *d* revealing a large magnitude of effect. Children with neurodevelopmental problems demonstrated lower results than children with neurotypical development.

Conclusions: This study confirmed the effectiveness of SASI v.2.2. in distinguishing between the two groups studied. The SASI is a valuable tool for occupational therapists, as it enables them to conduct a comprehensive and reliable assessment based on scientific evidence.

Keywords: occupational therapy, sensory integration, children assessment, Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) Research Ed. v.2.2., discriminative validity between known groups

Introdução

A integração sensorial é uma das abordagens mais utilizadas pelos terapeutas ocupacionais que trabalham com crianças e jovens.

A teoria de integração sensorial foi desenvolvida por Ayres (1972) e baseia-se em experiências sensoriomotoras e na capacidade do indivíduo receber informações sensoriais provenientes do meio ambiente, processando e integrando as mesmas no sistema nervoso central para, posteriormente, utilizá-las de uma forma organizada e adaptada (Ayres, 1972).

A integração sensorial é um processo inconsciente, instantâneo e automático do cérebro, sendo responsável pela organização das sensações detetadas pelos sentidos, produzindo respostas motoras e comportamentais adequadas aos estímulos e congruentes à maturidade neurológica (Ayres, 2005). De salientar que é o facto de o indivíduo atribuir um significado às sensações que recebe, demonstrando a sua motivação interna, que faz com que consiga responder de forma adaptativa perante o meio que o rodeia. Esta resposta pode ser visível na área motora, na cognitiva, da linguagem ou a nível socioemocional (Serrano, 2016).

Relativamente ao processamento sensorial, Schaaf e Roley (2006) afirmam que este é o meio pelo qual o sistema nervoso deteta, modula, discrimina, integra e organiza os estímulos sensoriais, assim como a resposta ao próprio *input* sensorial. A deteção (registo), o ajustar e o organizar reações (modulação), bem como o compreender os detalhes (discriminação) das sensações, são fatores essenciais do processamento sensorial que capacitam o indivíduo a agir e a interagir adequadamente com o meio (Almohalha, 2018).

Quando se verifica uma alteração em alguma etapa do processamento sensorial significa que existe uma disfunção de integração sensorial (DIS), também chamada de perturbação do processamento sensorial (PPS; Kuhaneck & Watling, 2015; Miller et al., 2007; Simões, 2023). Miller et al. (2007), por exemplo, defendem a designação “processamento sensorial” em vez de “integração sensorial” quando é utilizado para diagnóstico das dificuldades de processamento de base sensorial, auxiliando assim a distinguir se o discurso é referente à perturbação ou se remete para a teoria ou para a intervenção em integração sensorial.

As PPS são consideradas disfunções neurológicas que originam dificuldades na interpretação, no processamento e na perceção da informação sensorial advinda do meio ambiente e do próprio corpo (Dunn, 2014). Podem ocorrer num único ou em múltiplos sistemas sensoriais e provocar respostas não adaptadas aos estímulos (Almohalha, 2018). Estas disfunções podem afetar pessoas de todas as idades, géneros, raças, diferentes estatutos socioeconómicos, com ou sem patologias, pessoas com diferentes competências cognitivas,

problemas neurológicos severos, síndromes genéticas, atrasos globais do desenvolvimento, perturbações da linguagem, problemas na aprendizagem, entre outros (Kranowitz, 2005).

As patologias em que se manifestam sintomas de PPS são, por exemplo: paralisia cerebral, perturbação do espectro do autismo (PEA), perturbação de hiperatividade e défice de atenção (PHDA), síndrome de X-frágil, trissomia 21, dislexia, disgrafia, entre outros (Kranowitz, 2005; Lucas et al., 2023).

Estima-se que entre 40 a 85% das crianças apresentam PPS, sendo que as crianças com PEA e síndrome de X-frágil são as que mais contribuem para esta percentagem, tal como refere Serrano (2016). Segundo Galiana-Simal et al. (2020) as causas não são conhecidas. Todavia, os mesmos autores reconhecem que existem possíveis causas para desencadear as PPS.

Na literatura, as causas que apontam para o surgimento dos sintomas de PPS estão relacionadas com fatores genéticos, fatores pré-natais, como consumo de álcool e drogas, medicamentos, complicações na gravidez, *stress* parental, parto prematuro, baixo peso ao nascer (menos de 2,2 kg) e nascimento por cesariana, assim como fatores pós-natais, como choque perinatal, alta exposição a produtos químicos durante a infância e pobre estimulação sensorial (Ben-Sasson et al., 2009; Galiana-Simal et al., 2020; Gourley et al., 2013; Keuler et al., 2011; May-Benson et al., 2009; Ptak et al., 2022; Schneider et al., 2008).

Na investigação de Crozier et al. (2016), os autores constataram que 46% das crianças que nasceram com menos de 32 semanas de gestação apresentavam sintomas de PPS aos 4 anos de idade. Também Miller e Fuller (2006) referem que os problemas sensoriais são mais comuns em crianças que nascem de parto prolongado, com sofrimento fetal ou com recurso a ventosas. Serrano (2016) refere ainda os fatores ambientais como uma possível causa.

Relativamente à classificação das PPS, a nosologia mais recente foi proposta por Miller, Anzalone, Lane, Cermak e Osten, em 2007. Assim, segundo Miller et al. (2007) as PPS encontram-se distribuídas em três categorias, cada uma dividida em subtipos, de acordo com os sintomas. As categorias e respetivos subtipos são os seguintes:

- Perturbações de modulação sensorial, com os subtipos de resposta: hiper-responsiva, hiporresponsiva e procura sensorial;
- Perturbações motoras de base sensorial, que engloba dois subtipos: perturbação postural e dispraxia;
- Perturbações de discriminação sensorial, relacionadas com os estímulos visuais, auditivos, táteis, gustativos, olfativos, vestibulares e propriocetivos.

No que concerne às **perturbações de modulação sensorial**, estas manifestam-se quando o indivíduo tem dificuldade em demonstrar uma resposta apropriada em relação à intensidade, natureza ou grau do estímulo sensorial. Esta resposta pode ser:

- Hiper-responsiva – quando a pessoa responde aos estímulos do meio de uma forma mais intensa ou por períodos mais longos do que as pessoas da sua idade;
- Hiporresponsiva – quando a pessoa não responde ou apresenta respostas diminuídas aos estímulos sensoriais;
- Procura sensorial – quando a pessoa procura ativamente grandes quantidades de informação sensorial.

De notar que o mesmo indivíduo pode ser hiper-responsivo num sistema sensorial e hiporresponsivo noutro sistema (Serrano, 2016).

Em relação às **perturbações motoras de base sensorial**, temos dois subtipos: perturbação postural - a pessoa pode revelar dificuldade em estabilizar o corpo em movimento ou em repouso, tendo assim dificuldade em responder às exigências do meio ou de uma tarefa motora; dispraxia - a pessoa pode manifestar dificuldade no planeamento, sequenciação e execução de ações motoras não familiares (Miller et al., 2007; Serrano, 2016).

A dispraxia pode subdividir-se em: visodispraxia - problemas de perceção e construção visual; somatodispraxia - dificuldades no planeamento motor associadas a problemas de discriminação tátil; dispraxia de comando verbal - dificuldades em descodificar direções verbais nos movimentos corporais (Adison et al., 2014; Lane et al., 2014).

Existem ainda as **perturbações de discriminação sensorial**, relacionadas com a dificuldade na interpretação das características dos estímulos (Serrano, 2016). Esta perturbação pode estar presente em qualquer um dos sete sistemas sensoriais - visual, auditivo, tátil, vestibular (movimento), propriocetivo (noção do corpo), gustativo e olfativo (Bundy & Lane, 2020; Miller et al., 2009).

Com base na neurociência e em observações detalhadas dos comportamentos de crianças com alterações ao nível do desenvolvimento, ao nível emocional e ao nível da aprendizagem, Ayres concluiu que o processamento sensorial alterado poderia originar diversos problemas, tais como:

- Dificuldades na coordenação motora e no tónus muscular;
- Dificuldades na motricidade fina;
- Procura ou aversão a determinados estímulos sensoriais;
- Atrasos no desenvolvimento sensoriomotor;

- Atrasos na linguagem;
- Défices de atenção;
- Alterações comportamentais e/ou emocionais como impulsividade, hiperatividade ou hipoatividade, irritabilidade, baixa autoestima e ansiedade;
- Problemas de desempenho em várias áreas de ocupação como a participação social, o brincar e as atividades de vida diária (Ayres, 2005; Baker et al., 2008; Baum et al., 2015; Gourley et al., 2013; Hazen et al., 2014; Zimmer & Desch, 2012).

Neste sentido, Ben-Sasson et al. (2009) afirmaram que um indivíduo com PPS tem um risco quatro vezes maior de desenvolver problemas emocionais e um risco três vezes maior de desenvolver problemas comportamentais.

De acordo com Ayres (1972), é na idade escolar que, com o aumento das exigências, se revelam muitos dos problemas de processamento sensorial.

Segundo a pesquisa de Chang et al. (2016), mais de 16% das crianças em idade escolar apresentavam alterações no processamento sensorial, contribuindo para défices cognitivos e comportamentais que interferem no quotidiano destas e dos seus familiares (Almohalha, 2018). Assim, devido ao predomínio dos défices de processamento sensorial nestas idades, a presente investigação incidiu sobre crianças em idade escolar, nomeadamente entre os 6 e os 7 anos e 11 meses.

Posto isto, e como assegurou Adison et al. (2014), um dos primeiros passos para se identificar os défices sensoriais é a escolha de uma avaliação eficiente. Todavia, é de salientar que antes de ser realizada uma avaliação sensorial é aconselhada uma consulta multidisciplinar de desenvolvimento, por forma a averiguar se existem problemas de desenvolvimento e se é necessário realizar outras avaliações. No caso de existirem indicadores de PPS deve ser elaborada uma avaliação por um terapeuta ocupacional com formação em integração sensorial (Serrano, 2016).

O processo de avaliação em terapia ocupacional pode ser efetuado através de avaliações estruturadas e/ou não estruturadas, podendo recorrer-se a entrevistas aos pais/cuidadores/professores, testes estandardizados e observações diretas provocadas e espontâneas (Schaaf & Roley, 2006).

No que concerne à avaliação estandardizada, o *Sensory Integration and Praxis Test* (SIPT), o *Sensory Profile* e o *Sensory Processing Measure* (SPM) são alguns dos testes mais

comuns aplicados na terapia ocupacional em Portugal (entre os 6 e os 7 anos e 11 meses) para uma avaliação sensorial. Todavia, o SIPT é caro, requer muito treino, demora a aplicar e é necessário ter uma certificação. Por outro lado, o *Sensory Profile* e o SPM fornecem as observações do cuidador sobre a modulação sensorial (o que, por vezes, pode ser uma noção distorcida da realidade), mas não toda a informação necessária para ser possível realizar o diagnóstico de todos os tipos de processamento sensorial (Adison et al., 2014).

Deste modo, foi fulcral desenvolver um teste acessível que englobasse todos os aspetos do processamento sensorial e motor, que fosse de fácil compreensão, demorasse pouco tempo a aplicar, se baseasse no desempenho da criança e que não exigisse certificação por parte do terapeuta ocupacional. A SASI tem vindo a ser desenvolvida e validada a nível internacional para ir cada vez mais ao encontro desta necessidade.

Os instrumentos de medida influenciam nas decisões sobre os tratamentos e/ou intervenções, sendo por isso necessário oferecerem dados precisos, válidos e interpretáveis para a população (Coluci et al., 2015; Souza et al., 2017). Nesse sentido, é crucial estudar as propriedades clinimétricas dos instrumentos antes de os utilizar, por forma a garantir indicadores confiáveis para a prática clínica e para a avaliação em saúde (Adison et al., 2014; Coluci et al., 2015; Marques, 2020).

As propriedades clinimétricas dos instrumentos são a confiabilidade, que avalia o quão estável, consistente ou preciso é o instrumento, e a validade, que corresponde ao grau de precisão desse instrumento em medir exatamente aquilo a que se propõe (Fortin et al., 2009; Mokkink et al., 2010; Polit & Beck, 2011; Roberts & Priest, 2006).

A validade é analisada por meio da validade de conteúdo, que engloba a validade de face; da validade de critério, que abrange a validade preditiva e a concorrente; e da validade de construto, que se divide em validade estrutural, análise por hipóteses e validade transcultural.

A análise por hipóteses, por sua vez, ainda se subdivide em validade convergente, em validade discriminativa, em validade discriminativa entre grupos conhecidos e em abordagem matriz multitração-multimétodo (Echevarria-Guanilo et al., 2019).

No que concerne ao desenvolvimento e estudo das propriedades clinimétricas da SASI, esta foi testada pela primeira vez em 1992 pela sua autora, Stallings-Sahler, nos cursos de Israel e dos Estados Unidos da América (EUA). Esta primeira versão era composta por nove domínios (Stallings-Sahler, 1992).

Em 1998 analisou-se a **validade de conteúdo** da SASI, tendo-se obtido 90% de concordância nos itens pelos terapeutas ocupacionais com formação de integração sensorial. A versão foi testada através de *workshops* em Portugal e com estudantes de terapia ocupacional

nos EUA (Stallings-Sahler, 1998). Por questões estatísticas, alguns itens foram retirados e outros alterados. Adicionou-se um novo domínio chamado Modulação sensorial e modificaram-se também algumas instruções verbais, de modo a aumentar a atenção e compreensão das crianças (Stallings-Sahler, 2006).

Em 2011, Ausec et al. e, em 2013, Larrick et al., realizaram estudos piloto sobre a **validade discriminativa da SASI entre grupos conhecidos** utilizando crianças com desenvolvimento neurotípico.

A amostra total do estudo de Ausec et al. foi de 47 crianças, sendo um grupo composto por crianças de 5 anos ($n = 25$) e outro grupo de 7 anos ($n = 22$). A amostra total do estudo de Larrick et al. foi de 82 crianças entre os 4 e os 7 anos que se dividiram em quatro grupos, tendo cada grupo correspondido a uma faixa etária.

No estudo de Ausec et al. (2011), através da Análise Multivariada de Variância (MANOVA) e de testes Post Hoc, averiguou-se que a SASI v.2.0. discriminou de forma significativa o grupo dos 5 e dos 7 anos nos domínios da Discriminação auditiva, da Organização bilateral e da Praxis/Competências de planeamento motor, assim como na pontuação total da SASI.

No estudo de Larrick et al. (2013), através dos testes MANOVA, Análise de Variância (ANOVA) e Post Hoc verificou-se que a SASI v.2.0. conseguiu discriminar significativamente entre todas as faixas etárias nos vários domínios e na pontuação total. Neste estudo obteve-se um excelente Alpha de Chronbach ($\alpha = 0,98$).

Em 2014, também Greiser et al. e Jennings et al. estudaram a **validade discriminativa entre grupos conhecidos**.

Na investigação de Greiser et al. (2014), a amostra de 99 crianças foi dividida em dois grupos conhecidos: crianças com PPS ($n = 20$) e crianças com desenvolvimento neurotípico ($n = 79$), com idades entre os 4 e os 7 anos e 11 meses. Neste estudo, a SASI v.2.1. diferenciou os dois grupos em 6,5 dos sete domínios, assim como na pontuação total, sendo que as crianças com PPS apresentaram um desempenho significativamente inferior comparativamente às crianças com desenvolvimento neurotípico.

Por outro lado, Jennings et al. (2014) realizaram um estudo semelhante com 98 crianças na mesma faixa etária. Todavia, a amostra englobava crianças com PEA ($n = 19$) e crianças com desenvolvimento neurotípico ($n = 79$). Nesta investigação foram encontradas diferenças significativas na pontuação total, assim como em todos os domínios da SASI v.2.1., à exceção do domínio Visuomotor/Visuopraxis.

Em ambos os estudos verificou-se um excelente Alpha de Chronbach ($\alpha = 0,99$).

A **validade convergente** e a **validade discriminativa** da SASI v.2.1. foi analisada em 2014 com as subescalas do SPM-Casa e SPM-Sala de Aula por Adison et al. e Abolt et al., respetivamente. As amostras incidiram sobre crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento entre os 4 e os 7 anos e 11 meses.

Adison et al. (2014), utilizando a correlação de Pearson, verificaram fortes associações entre o subdomínio hiper-resposta, da Modulação sensorial da SASI, e as dimensões “Equilíbrio e movimento” e “Planeamento e ideias” do SPM-Casa, o que sustenta a validade convergente.

No projeto de Abolt et al. (2014), também com a correlação de Pearson, constatarem-se correlações significativas entre o domínio Visuomotor/Visuopraxis da SASI e as dimensões “Participação social” e “Consciência corporal” do SPM-Sala de Aula, o que suporta a validade convergente.

Em 2015, também Hinesley et al. e Carroll et al. estudaram a **validade convergente e discriminativa** da SASI v.2.1., comparando-a com o *Ages and Stages Questionnaire-Third Edition* (ASQ-3) e com a *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI), respetivamente. Em ambos os estudos participaram crianças com desenvolvimento neurotípico e com problemas de neurodesenvolvimento e/ou PPS entre os 4 e os 7 anos e 11 meses ($N = 23$ no estudo de Hinesley et al.; $N = 35$ no estudo de Carroll et al.).

No estudo de Hinesley et al. (2015) verificaram-se correlações significativas entre o domínio Visuomotor/Visuopraxis da SASI e a dimensão “Motricidade fina” do ASQ-3. Além disso, constatarem-se fortes correlações entre a pontuação total da SASI e as dimensões “Motricidade global” e “Motricidade fina” do ASQ-3, apoiando a validade convergente.

No estudo de Carroll et al. (2015), a correlação de Pearson indicou que a correlação mais forte foi entre o domínio Organização bilateral da SASI e a área do “Autocuidado” da PEDI, suportando a validade convergente, e a menos significativa foi entre o subdomínio hiporresposta auditiva, do domínio Modulação sensorial da SASI, e a área do “Autocuidado” da PEDI, sustentando a validade discriminativa.

Em 2016, Ratowsky e Sparrow contribuíram para a **validade discriminativa entre grupos conhecidos** comparando crianças com problemas de neurodesenvolvimento ($n = 40$), PEA ($n = 22$) e crianças com desenvolvimento neurotípico ($n = 146$). Com esta amostra, e através das análises estatísticas MANOVA e Post Hoc, foram registadas diferenças muito significativas entre os três grupos em todos os domínios da SASI v.2.2.

Ainda em 2016, Ray et al. realizaram uma **análise retrospectiva** dos dados sobre a **consistência interna e a validade de construto** da SASI. A amostra do estudo englobou 241

crianças com desenvolvimento neurotípico e com problemas de neurodesenvolvimento entre os 4 e os 7 anos e 11 meses. Nesta investigação obteve-se um Alpha de Cronbach $\geq 0,72$ entre os sete domínios e a pontuação total da SASI v.2.2., bem como entre cada domínio e os seus subtestes.

Atualmente estão a iniciar a recolha dos dados normativos nos EUA.

Em Portugal, a *SASI Research* Ed. v.2.2. foi **traduzida e adaptada** cultural e linguisticamente em 2019 para o português europeu pela terapeuta ocupacional Raquel Costa.

Em 2020, foi estudada a **consistência interna** e a **concordância interobservadores**, bem como a **validade de construto** e a **validade discriminativa entre grupos conhecidos** pela terapeuta ocupacional Sónia Marques.

A amostra do estudo de Marques englobou 42 crianças com desenvolvimento neurotípico entre os 4 e os 7 anos e 11 meses, sendo que para a validade discriminativa dividiu-se as crianças em dois grupos: entre 4 e 5 anos ($n = 27$) e entre 6 e 7 anos ($n = 15$).

Esta investigação revelou uma consistência interna muito boa ($\alpha = 0,84$) e uma concordância interobservadores excelente (correlações de Pearson entre 0,95 e 1; coeficientes de correlação interclasses entre 0,97 e 1). Os resultados do estudo confirmaram que os seis domínios medem de forma consistente a pontuação total da SASI (o domínio VII não está incluído na pontuação total). Verificaram-se ainda diferenças significativas entre os grupos, tanto na pontuação total da SASI como em todos os domínios, exceto na Modulação sensorial.

Em 2023, Reis avaliou a **capacidade discriminativa do teste de estereognosia** da SASI v.2.2. numa amostra de 108 crianças entre os 4 e os 7 anos e 11 meses.

Após as análises estatísticas (Método de Delphi, MANOVA e teste Post Hoc), constatou-se que era necessário adicionar seis novos objetos ao teste original para a prova se tornar mais discriminativa entre idades. Além disso, o tempo de exposição ao objeto foi também analisado e concluiu-se que seria melhor cotar o tempo de exposição e a discriminação tátil de forma independente.

Também em 2023, Simões contribuiu para a **validade convergente e discriminativa**, comparando a SASI v.2.2. com o SPM-Sala de Aula. A amostra do estudo foi de 41 crianças com 5 anos, onde se compararam 22 com desenvolvimento neurotípico e 19 com problemas de neurodesenvolvimento.

Deste modo, através do teste paramétrico t de Student para Amostras Independentes, verificaram-se diferenças muito significativas entre os dois grupos em todos os domínios e no total da SASI. As crianças com desenvolvimento neurotípico revelaram melhores resultados quer na pontuação total, quer em todos os domínios.

Para analisar a validade convergente constataram-se correlações significativas entre todos os domínios da SASI e o total com: as dimensões “Participação social”, “Consciência corporal”, “Equilíbrio e movimento”, “Planeamento e ideias” e o somatório das pontuações brutas das várias dimensões do SPM. Concluíram-se ainda correlações significativas entre o domínio da Modulação sensorial da SASI e todas as dimensões do SPM, bem como entre o domínio Visuomotor/Visuopraxis da SASI e a dimensão do “Processamento auditivo” do SPM.

Relativamente à presente investigação, esta surgiu no âmbito do trabalho da terapeuta Sónia Marques, realizado em 2020, quando esta sugeriu estudar a validade discriminativa entre crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento. Importa referir que já foi realizado este tipo de estudo mas na faixa etária dos 5 anos (elaborado por Simões).

A validade discriminativa entre grupos conhecidos tem como intuito identificar as diferenças entre os grupos em estudo, esperando-se que, como os grupos de participantes são diferentes em relação ao construto a ser medido, os resultados obtidos também sejam diferentes quando for aplicado o instrumento (Mokkink et al., 2006; Pasquali, 2013; Polit & Yang, 2015).

Nesse sentido, a investigadora formulou a seguinte questão de investigação: Que diferenças existem entre crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento entre os 6 e os 7 anos e 11 meses na pontuação total e nos sete domínios da SASI Research Ed. v.2.2.? Para responder a esta questão, determinou-se como objetivo geral:

- Estudar a validade discriminativa da SASI Research Ed. v.2.2. entre crianças com desenvolvimento neurotípico e com problemas de neurodesenvolvimento entre os 6 e os 7 anos e 11 meses.

E como objetivos específicos definiu-se:

- Comparar crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento entre os 6 e os 7 anos e 11 meses no domínio Visuomotor/Visuopraxis da SASI Research Ed. v.2.2.;
- Comparar crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento entre os 6 e os 7 anos e 11 meses no domínio Discriminação auditiva da SASI Research Ed. v.2.2.;
- Comparar crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento entre os 6 e os 7 anos e 11 meses no domínio Discriminação tátil da SASI Research Ed. v.2.2.;

- Comparar crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento entre os 6 e os 7 anos e 11 meses no domínio Praxis/Competências de planeamento motor da SASI *Research* Ed. v.2.2.;
- Comparar crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento entre os 6 e os 7 anos e 11 meses no domínio Organização bilateral da SASI *Research* Ed. v.2.2.;
- Comparar crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento entre os 6 e os 7 anos e 11 meses no domínio Processamento vestibulo-proprioceptivo da SASI *Research* Ed. v.2.2.;
- Comparar crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento entre os 6 e os 7 anos e 11 meses no domínio Modulação sensorial da SASI *Research* Ed. v.2.2.;
- Comparar crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento entre os 6 e os 7 anos e 11 meses na pontuação total da SASI *Research* Ed. v.2.2.

Método

Tipo de Estudo

O presente estudo é considerado metodológico pois trata do desenvolvimento, da validação e da avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa (Melo et al., 2017). No que refere ao método de recolha de dados segundo o tempo, este é transversal pois a amostra foi recolhida num único momento (Fortin et al., 2009).

Princípios Éticos

Este estudo teve a aprovação da Comissão de Ética da ESSAlcoitão após a sua análise (projeto nº 37/2022). Foi pedida a autorização à autora original da SASI, à autora da tradução e adaptação cultural para o português europeu e à autora portuguesa da validade de construto e discriminativa entre grupos conhecidos, todas com resposta positiva.

Além disso, antes da participação no estudo, os encarregados de educação das crianças leram e assinaram o consentimento informado e tiveram conhecimento da proteção dos dados do seu educando. O estudo foi conduzido de acordo com todas as diretrizes da Declaração de Helsinque e os regulamentos gerais de proteção de dados.

Participantes

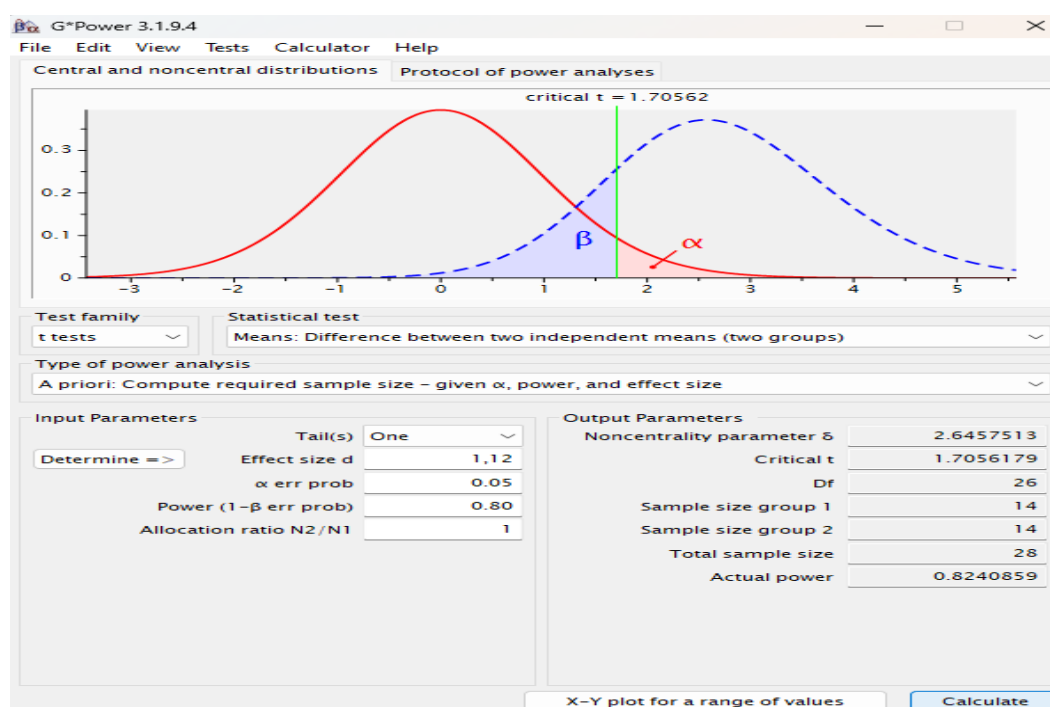
Para definir o número de participantes para este estudo começou por se determinar “a priori” o tamanho mínimo para cada grupo, utilizando o *software G power*.

A investigadora teve em consideração o estudo de Simões (2023), onde foram encontradas magnitudes de efeito grande (a oscilar entre 1,12 e 2,99) entre dois grupos de crianças com 5 anos, umas com desenvolvimento neurotípico e outras com problemas de neurodesenvolvimento.

Assim, considerou-se um efeito de potência de teste de 0,80, uma probabilidade de erro de 0,05 e uma dimensão de efeito de 1,12, tendo o *software* aconselhado uma dimensão mínima de 14 indivíduos para cada grupo. Todos estes dados podem ser observados na Figura 1.

Figura 1

Tamanho Mínimo da Amostra Indicado pelo Software G Power



Em ambos os grupos participaram crianças em idade escolar entre os 6 e os 7 anos e 11 meses com capacidade para comunicar verbalmente e seguir instruções verbais. Importa referir que foi tido em conta a idade e o género das crianças para que os grupos ficassem equilibrados: isto é, a investigadora teve o cuidado de incluir crianças exatamente com a mesma idade e o mesmo género em ambos os grupos.

O método de amostragem utilizado foi o não probabilístico, pois não existiu a mesma probabilidade de os elementos da população serem escolhidos para a amostra. A técnica de seleção da amostra foi acidental ou por conveniência, visto que os indivíduos corresponderam a critérios de inclusão precisos e foram facilmente acessíveis (Fortin et al., 2009).

De forma mais detalhada, um grupo foi composto por crianças com desenvolvimento neurotípico, sendo excluídas as crianças com défices e/ou diagnóstico clínico. O outro grupo foi constituído por crianças com problemas de neurodesenvolvimento, entre os quais PEA, PHDA e dificuldades de aprendizagem - dislexia (dificuldade de leitura). As crianças do grupo com problemas de neurodesenvolvimento não poderiam beneficiar ou ter beneficiado de intervenção em integração sensorial, nem ter outras patologias que não estejam relacionadas com o neurodesenvolvimento.

Em relação à recolha da amostra, esta foi realizada maioritariamente pela investigadora em vários agrupamentos escolares de Portugal Continental e em clínicas. Contudo, esta investigação contou também com a colaboração de três terapeutas ocupacionais, tendo cada uma delas contribuído com um caso alusivo a problemas de neurodesenvolvimento. A terapeuta Sónia Marques disponibilizou dados de quatro crianças com desenvolvimento neurotípico.

Instrumento

A investigadora utilizou o instrumento *Screening Assessment of Sensory Integration* (SASI) – *Research* Ed. v.2.2. versão de 2016 (ver Anexo A). Esta é uma ferramenta de avaliação que foi desenvolvida pela terapeuta ocupacional e psicóloga educacional Susan Stallings-Sahler no início de 1990 (Carroll et al., 2015; Marques, 2020).

A SASI foi criada para identificar a presença e a natureza dos défices de processamento sensoriomotor em crianças dos 4 aos 7 anos e 11 meses, servindo como instrumento de triagem e, por vezes, de diagnóstico. O seu tempo de aplicação varia entre 45 a 60 minutos, mas está dependente de vários parâmetros (Marques, 2020; Stallings-Sahler, in press).

O instrumento engloba aspetos de integração sensorial, de neuropsicologia, de neurocomportamento e de neurodesenvolvimento e assenta em três grandes construtos: discriminação sensorial, processamento/organização motora e modulação sensorial (Ausec et al., 2011; Larrick et al., 2013; Marques, 2020; Stallings-Sahler, 1992, 2006). É constituída por sete domínios, entre os quais:

- I. Visuomotor/Visuopraxis – avalia a capacidade da criança em usar movimentos oculares, reflexivos e volitivos, em conjunto com as mãos;
- II. Discriminação auditiva – avalia a capacidade de perceber a informação auditiva;

- III. Discriminação tátil – avalia aspetos básicos das sensações táteis e cinestésicas;
- IV. Praxis/Competências de planeamento motor – envolve aspetos sensoriomotores relacionados com a praxis (ideação, planeamento motor e execução);
- V. Organização bilateral – avalia aspetos sensoriomotores relacionados com a integração dos dois lados do corpo;
- VI. Processamento vestibulo-proprioceptivo – avalia as várias respostas neuromotoras e posturais que estão intrinsecamente ligadas com os sistemas vestibular (movimento) e proprioceptivo (noção do corpo);
- VII. Modulação sensorial – avalia a responsividade da criança nos sistemas visual, auditivo, tátil e vestibulo-proprioceptivo (Adison et al., 2014; Marques, 2020; Simões, 2023; Stallings-Sahler, in press).

Na Tabela 1 segue-se uma descrição dos seis primeiros domínios da SASI Ed. v.2.2. e respetiva cotação.

Tabela 1

Descrição da SASI Research Ed. v.2.2. – Domínios I, II, III, IV, V e VI

Domínios	Provas	Escala	Total Provas	Total Domínios
I – Visuomotor / Visuopraxis	A. “Jogo Olhos de Água” (perseguição ocular)	0-3	12	54
	B. “Jogo de Construções” (construção com blocos)	0-3	24	
	C. “Jogo do Desenho” (copiar figuras)	0-3	15	
	D. “Jogo do Nome” (escrever o próprio nome)	0-3	3	
II – Discriminação auditiva	A. “Jogo das Palavras Díficeis”	Incorreto = 0; Correto = 1	10	26
	B. “Jogo da Memória de Números” (série de dígitos)	Incorreto = 0; Correto = 1	8	
	C. “Jogo do Rei Manda” (seguir instruções)	0-2	8	
III – Discriminação tátil	A. “O Jogo do Adivinhar” (estereognosia)	0-2	20	50
	B. “O Jogo da Viagem” (proprioceção do braço)	0-3	18	
	C. “O Jogo do Toque” (localização tátil)	0-2	12	
IV – Praxis/ Competências de planeamento motor	A. “O Jogo dos Batimentos” (movimentos sequenciais das mãos)	0-2	10	Adicionar: Melhor Cotação da Coordenação Unilateral Manual (V. C.1 ou C.2. + D.1 ou D.2.)
	B. “O Jogo do Faz de Conta” (demonstração do uso de ferramentas)	0-2	10	
	C. “Jogo dos Lábios Tontos” (imitação oral)	0-2	10	
	D. “O Jogo do Espelho” (imitação de posturas corporais)	0-2	10	
	E. “O Jogo da Corda” (planeamento motor dinâmico)	0-2	4	
				Total Domínio = 70
V – Organização bilateral	A. “O Jogo das Moedas” (cruzamento da linha média)	Nº de moedas	11	67
	B. “O Jogo de Apontar” (cruzamento da linha média)	0-2	8	
	C. “Virar Panquecas” (diadococinesia)	0-3 + Nº rotações	23+	
	D. “Jogo do Beijo do Polegar e Dedos” (oposição dos dedos em série)	0-3	3	
	E. Lateralidade Dominância – Olho/Mão/Pé	0-2	10	
	F. “Jumping Jacks”	0-3	9	
	G. “Jogo dos Saltos de Coelho” (projetar ações no espaço)	0-3	3	
VI – Processamento vestibulo-proprioceptivo	A. “Dedo ao Nariz”	0-2	2	49+
	B. Jogo do Equilíbrio	0-3	12	
	C. Avaliação do Tónus Muscular	1-3	3	
	D. “O Jogo da Corda Bamba”:			
	1. Equilíbrio na Posição de Pé	Nº segundos	Não existe valores de referência	
	2. Equilíbrio a Andar	Nº de passos		
	E. “Braços do Monstro” (extensão dos braços)	0-2	9	
	F. “Jogo da Estátua” (contração do pescoço, ombros e braços)	0-3	9	
	G. “Jogo do Super Herói” (extensão contra gravidade)	0-3	3	
	H. “Jogo do Cachorrinho em Equilíbrio” (reflexo tónico cervical assimétrico dinâmico)	0-3	6	
	I. “Jogo do Bichinho de Contas” (flexão em supinação)	0-3	3	
	J. “O Jogo das Voltas” (nistagmo pós-rotatório):			
	1a. Vestíbulo-proprioceptivo	1-4	8 (só o 1a e o 2a contam para este domínio)	
	1b. Vestíbulo-modulação	1-5		
	2a. Vestíbulo-proprioceptivo	1-4		
	2b. Vestíbulo-modulação	1-5		

Nota. Adaptado de Marques, S. C. (2020). *Contributo para a validação da Screening Assessment of Sensory Integration research ed. v.2.2.* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Saúde do Alcoitão]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/33935>

Como se pode averiguar na Tabela 1, estes seis domínios incluem 32 provas com nomes divertidos (divididas pelos domínios) e baseiam-se exclusivamente no desempenho da criança (Adison et al., 2014; Simões, 2023; Stallings-Sahler, 1992).

Na Tabela 1 também é possível verificar a escala para cada prova, bem como a cotação total das provas e dos domínios. A cotação destas provas encontra-se abrangida na pontuação total da SASI.

Para a elaboração e cotação destas provas é necessário uma mesa; duas cadeiras; um tapete; o formulário da SASI impresso; uma folha impressa com o “Jogo do Desenho” e outra com “O Jogo da Viagem”; quatro lápis (dois com uma borracha na ponta, um com um boneco na ponta e outro para a criança escrever as respostas de algumas provas); 15 cubos de madeira (2,5 cm); uma folha cor de laranja; objetos para “O Jogo do Adivinhar” – moeda (2 cm de diâmetro), clipe grande e objetos em madeira como ponta de colher, ponta de garfo, círculo, quadrado, coração, triângulo, oval e lágrima; um cartão com a imagem dos diferentes objetos; uma corda com 100 cm; 11 moedas; uma bola de ténis; 3m de fita isolante amarela; uma bola de Bobath; uma cadeira giratória; um cronómetro; um apito; e uma régua para medir as distâncias na prova “O Jogo da Viagem” (Stallings-Sahler, in press).

Em seguida, na Tabela 2, apresenta-se a descrição do último domínio da SASI v.2.2.

Tabela 2

Descrição da SASI Research Ed. v.2.2. – Domínio VII

Domínio	Provas	Escala	Total Provas	Total Domínio		
Modulação sensorial						
A – Modulação do sistema visual	1. Resposta à iluminação da sala	1-5	20	105		
	2. Contato visual com o examinador ou atenção visual nas tarefas	1-5				
	3. Observação do meio ambiente	1-5				
	4. Resposta a um estímulo luminoso	1-5				
B – Modulação do sistema tátil	1. Resposta ao toque leve durante o teste de itens táteis	1-5	30		105	
	2. Resposta ao manuseamento do examinador	1-5				
	3. Reação ao vestuário	1-5				
	4. Resposta ao toque de pessoas familiares	1-5				
	5. Sensibilidade oral à comida ou objetos	1-5				
	6. Sensibilidade à temperatura	1-5				
C – Modulação vestibulo-proprioceptiva	1. Resposta geral ao movimento	1-5	30			105
	2. Resposta ao movimento para trás	1-5				
	3. Resposta à percepção da altura	1-5				
	4. Resposta à rotação	1-5				
	5. Resposta a uma pressão profunda nas articulações	1-5				
	6. Resposta “Jogo das Voltas”	1-5				
D – Modulação do sistema auditivo	1. Resposta às vozes	1-5	25	105		
	2. Resposta aos sons de aparelhos domésticos	1-5				
	3. Efeitos de sons do ambiente na atenção	1-5				
	4. Tolerância à linguagem-ouvir	1-5				
	5. Reação a um som rápido e intenso	1-5				

Nota. Adaptado de Marques, S. C. (2020). *Contributo para a validação da Screening Assessment of Sensory Integration research ed. v.2.2.* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Saúde do Alcoitão]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/33935>

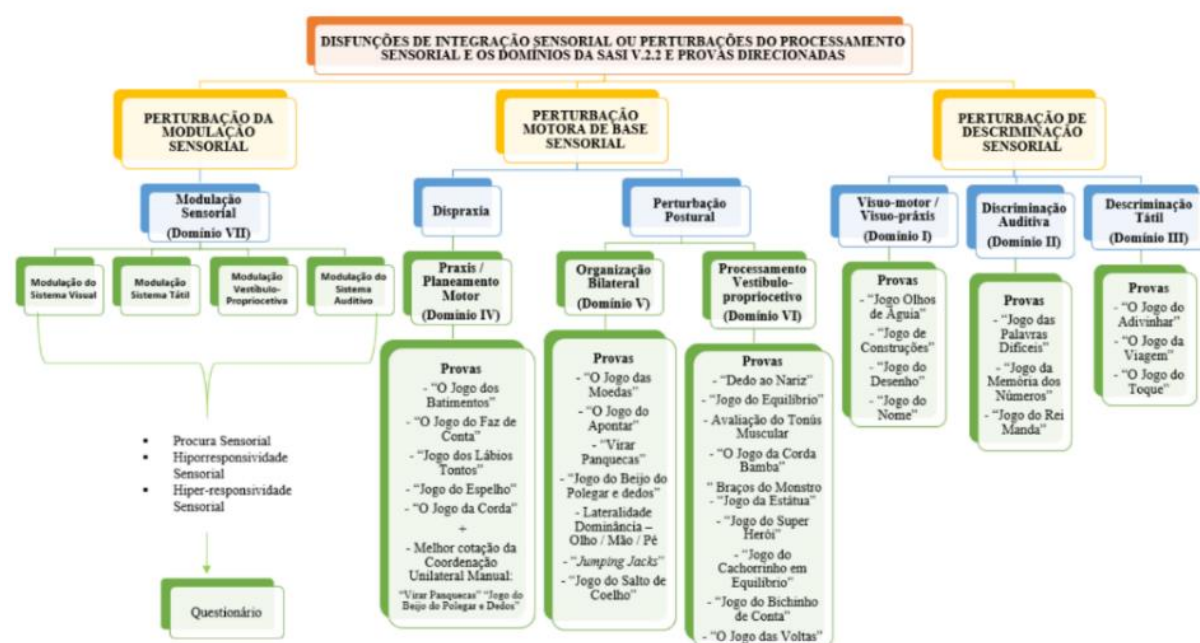
O domínio VII da Modulação sensorial (Tabela 2) consiste num questionário com 21 perguntas, divididas por seções, relativas à responsividade sensorial das crianças aos diferentes

estímulos sensoriais. Este domínio baseia-se nas observações do terapeuta e em algumas informações fornecidas pelos pais/cuidadores das crianças. A sua cotação é independente dos outros domínios e da pontuação total da SASI. No entanto, para que todos os domínios fossem interpretados de forma semelhante, a cotação do domínio VII foi alterado com o conhecimento da autora Susan Stallings-Sahler. Isto é, as respostas assinaladas com o número “3” (típicas) foram cotadas como “1” e as respostas “1” e “2” (hiporresposta), bem como “4” e “5” (hiperresposta) foram cotadas como “0”.

Posto isto, para um melhor conhecimento sobre o instrumento, relacionou-se os domínios e as respetivas provas com as diferentes classificações das PPS, como consta na Figura 2.

Figura 2

Relação entre as PPS e os Domínios e entre as PPS e as Provas da SASI Research Ed. v.2.2.



Nota. De Greiser, D., Kennedy, J., & Mills, S. (2014). *Known-groups validity of the Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) in children with sensory processing disorder aged four to seven years* [Dissertação de mestrado não publicada]. School of Occupational Therapy, Brenau University. Adaptado por Marques, S. C. (2020). *Contributo para a validação da Screening Assessment of Sensory Integration research ed. v.2.2.* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Saúde do Alcoitão]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/33935>

Procedimentos

Em 2022, foi submetido o pedido à Comissão de Ética da ESSAlcoitão e, após a aprovação do projeto, a investigadora redigiu o pedido de autorização à autora original da SASI, Susan Stallings-Sahler, à autora da tradução e adaptação cultural para o português

Europeu, Raquel Costa, assim como à autora portuguesa da validade de construto e da validade discriminativa entre grupos conhecidos, Sónia Marques.

A investigadora elaborou também duas cartas explicativas do estudo - uma para a direção das instituições e outra para os encarregados de educação das crianças participantes no estudo. Redigiu ainda um consentimento informado e um documento de proteção de dados, ambos para os encarregados de educação.

Após a redação dos documentos, a investigadora colocou um pedido de colaboração em alguns grupos de terapeutas ocupacionais no Facebook mas obteve poucas respostas. Como tal, reuniu a informação dos terapeutas com formação em integração sensorial e enviou um email para eles, pedindo a sua colaboração na recolha da amostra. Todavia, continuou a obter poucas respostas, decidindo por isso enviar mensagem privada nas redes sociais. Posteriormente, como as respostas foram poucas e não favoráveis, a investigadora reuniu informação sobre os agrupamentos escolares, as clínicas, as Cooperativas para a Educação e Reabilitação de Crianças Inadaptadas (CERCI) e as diferentes Associações Portuguesas para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo (APPDA) em Portugal Continental.

Em seguida, enviou um email para estas instituições a explicar o estudo (onde anexou os documentos elaborados e um exemplar da SASI), solicitando a autorização para a recolha da amostra. Após o envio, telefonou para os vários estabelecimentos para explicar o projeto e a maioria do feedback fornecido é que não existiam crianças dentro das características solicitadas. Contudo, houve algumas respostas positivas.

Paralelamente, foi submetido um pedido de autorização à Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC) para aplicar a SASI em meio escolar, o qual foi aprovado.

Durante todo este processo, a investigadora foi estando em contacto com colegas que trabalhavam em clínicas e na APPDA, pois estes comprometeram-se a ajudar se tivessem crianças com as características que procurava. Neste sentido, foi necessário ministrar duas formações sobre a SASI, uma vez que houve duas terapeutas ocupacionais que receberam casos de crianças com problemas de neurodesenvolvimento, mas não tinham conhecimento da versão mais recente do instrumento.

No que concerne à recolha de dados no terreno, a investigadora deslocou-se aos agrupamentos de escolas nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo, do Alentejo e do Algarve, bem como a uma clínica no norte do país.

Para realizar a recolha nas escolas, a investigadora seguiu as indicações dos diretores escolares e articulou com as docentes titulares de turma das crianças que iriam participar no estudo. Assim, num horário combinado com as docentes, a investigadora aplicou a SASI às

crianças numa sala do espaço escolar. Para a recolha na clínica, a investigadora articulou com a terapeuta ocupacional que trabalhava no estabelecimento que, por sua vez, articulou com os encarregados de educação das crianças. Assim, a investigadora aplicou a SASI numa sala da clínica disponibilizada para o efeito e no horário combinado.

A duração da aplicação da SASI foi de, sensivelmente, 60 minutos para as crianças com problemas de neurodesenvolvimento e cerca de 40 a 45 minutos para as crianças com desenvolvimento neurotípico.

Após a recolha, os dados foram inseridos e analisados no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Note-se que, para manter o anonimato dos participantes, a investigadora criou um código numérico para identificar as crianças, servindo também para o tratamento dos dados.

Simultaneamente a todas estas etapas, a investigadora trocou emails com a autora original da SASI (numa fase inicial), realizou uma revisão da literatura das temáticas em estudo, desenvolveu o presente documento, reuniu e trocou emails com as orientadoras e esclareceu questões com outros investigadores que também analisaram a SASI.

Importa referir também que, antes do início da aplicação do instrumento e antes de realizar as sessões de formação, a investigadora solicitou à docente Paula Serrano a participação na sua aula sobre a SASI, de forma a rever os conteúdos e a cotação das provas.

Tratamento de Dados

O tratamento de dados foi realizado através do SPSS, versão 28.0. *for Windows*, dando suporte à análise da estatística descritiva, nomeadamente à caracterização da amostra, em que foi realizada uma análise de frequências para as variáveis sociodemográficas como a idade, género, região do país e patologia. Para analisar a idade exata da criança (variável quantitativa) a investigadora usou a média, o desvio padrão, o valor mínimo e o valor máximo.

Analisou-se ainda a estatística inferencial, com o intuito de alcançar os objetivos específicos e delineados no início do estudo. Neste sentido, testou-se a normalidade com o teste de Shapiro-Wilk e, como se obtiveram valores dentro da normalidade ou desvios pouco severos à mesma, utilizou-se o teste paramétrico *t* de Student para Amostras Independentes para comparar os dois grupos de crianças. Além disso, para se obter uma dimensão do efeito associada a cada variável dependente, observou-se também os valores *d* de Cohen.

Resultados e Discussão

Em primeiro lugar, realizou-se a caracterização da amostra, quer do grupo de crianças com desenvolvimento neurotípico, quer do grupo de crianças com problemas de neurodesenvolvimento, como se apresenta na Tabela 3.

Tabela 3

Caraterização da Amostra: Grupo com Problemas de Neurodesenvolvimento e Grupo com Desenvolvimento Neurotípico

Características	Grupo com Problemas de Neurodesenvolvimento (n = 21)		Grupo com Desenvolvimento Neurotípico (n = 21)	
	f	%	f	%
Idade				
6 anos e 5 meses	1	4,8	1	4,8
6 anos e 7 meses	1	4,8	1	4,8
6 anos e 8 meses	1	4,8	1	4,8
6 anos e 11 meses	1	4,8	1	4,8
7 anos e 1 mês	2	9,5	2	9,5
7 anos e 2 meses	2	9,5	2	9,5
7 anos e 3 meses	1	4,8	1	4,8
7 anos e 4 meses	1	4,8	1	4,8
7 anos e 5 meses	3	14,3	3	14,3
7 anos e 6 meses	2	9,5	2	9,5
7 anos e 8 meses	3	14,3	3	14,3
7 anos e 11 meses	3	14,3	3	14,3
	M = 7,3 Min = 6,4	DP = 0,4 Max = 7,9	M = 7,3 Min = 6,4	DP = 0,4 Max = 7,9
Género				
Feminino	8	38,1	8	38,1
Masculino	13	61,9	13	61,9
Região do país				
Abrantes	0	0	1	4,8
Alcabideche	1	4,8	0	0
Alfragide	1	4,8	0	0
Ferreira do Alentejo	2	9,5	0	0
Leça do Balio	1	4,8	0	0
Odivelas	0	0	3	14,3
Portimão	3	14,3	17	81
Quinta do Conde	7	33,3	0	0
Tavira	1	4,8	0	0
Trofa	4	19	0	0
Vila Real	1	4,8	0	0
Patologia				
PEA	12	57,1	0	0
Dislexia	2	9,5	0	0
PHDA	6	28,6	0	0
Síndrome cardio-facio-cutâneo, epilepsia, PEA e PHDA	1	4,8	0	0
Sem patologia	0	0	21	100

Nota. PEA = perturbação do espectro do autismo. PHDA = perturbação de hiperatividade e défice de atenção. N = 42 (n = 21 em cada grupo).

Neste estudo, participaram 42 crianças: 21 no grupo de crianças com problemas de neurodesenvolvimento e 21 no grupo de crianças com desenvolvimento neurotípico, com idades compreendidas entre os 6 anos e 5 meses e os 7 anos e 11 meses. Como se pode observar na Tabela 3, os grupos são homogéneos em termos de idade e de género, sendo a média das idades em ambos os grupos de 7,3 anos.

Quanto ao local da recolha da amostra, verificou-se uma maior adesão na Quinta do Conde ($n = 7$; 33,3%), para o grupo das crianças com problemas de neurodesenvolvimento, e na região de Portimão ($n = 17$; 81%), para o grupo de crianças com desenvolvimento neurotípico. As patologias mais encontradas foram maioritariamente PEA ($n = 13$; 61,9%), seguida de PHDA ($n = 7$; 33,4%).

Após a caracterização da amostra, estudou-se a validade discriminativa da SASI, tendo-se comparado o grupo de crianças com problemas de neurodesenvolvimento com o grupo de crianças com desenvolvimento neurotípico em todos os domínios e na pontuação total da SASI v.2.2. (tal como definido nos objetivos específicos).

Para alcançar os objetivos específicos começou por se testar a normalidade com o teste de Shapiro-Wilk. De salientar que, quando não houve normalidade dos dados, a investigadora observou os valores de *Skewness* (assimetria) e de *Kurtosis* (curtose/achatamento) para perceber se os desvios eram pouco severos: *Skewness* entre -3 e 3 e *Kurtosis* entre -7 e 7 (Kline, 1998, citado por Marôco, 2021).

Após a análise, constatou-se uma distribuição normal dos dados ($p > 0,05$), exceto nos domínios:

- No grupo de crianças com problemas de neurodesenvolvimento: Domínio III (*Skewness*: -1,441; *Kurtosis*: 4,884).
- No grupo de crianças com desenvolvimento neurotípico: Domínio I (*Skewness*: -1,062; *Kurtosis*: 0,917); Domínio II (*Skewness*: -2,190; *Kurtosis*: 6,790); Domínio III (*Skewness*: 1,546; *Kurtosis*: 4,526); Domínio VII (*Skewness*: -2,312; *Kurtosis*: 4,693).

Posto isto, como os valores se encontravam dentro da normalidade ou com desvios pouco severos à mesma, foi possível utilizar estatística paramétrica para comparar os dois grupos, mais concretamente o teste *t* de Student para Amostras Independentes.

A Tabela 4 reporta os dados obtidos no teste t de Student para Amostras Independentes.

Tabela 4

Teste t de Student para Amostras Independentes: Comparação entre o Grupo com Problemas de Neurodesenvolvimento e o Grupo com Desenvolvimento Neurotípico nos vários Domínios e no Total da SASI v.2.2.

Domínios	Grupo com Problemas de Neurodesenvolvimento ($n = 21$)		Grupo com Desenvolvimento Neurotípico ($n = 21$)		t de Student para Amostras Independentes	Magnitude de Efeito d de Cohen
	M	DP	M	DP		
I – Visuomotor/Visuopraxis (escala 0-54; meio da escala 27)	38,81	7,70	48,67	4,29	$t = -5,125$ $p < 0,001$	1,581
II – Discriminação auditiva (escala 0-26; meio da escala 13)	15,05	4,93	20,81	3,68	$t = -4,288$ $p < 0,001$	1,323
III – Discriminação tátil (escala 0-50; meio da escala 25)	28,90	8,01	37,95	3,46	$t = -4,752$ $p < 0,001$	1,466
IV – Praxis/Competências de planeamento motor (escala 0-70; meio da escala 35)	40,76	9,79	54,90	5,19	$t = -5,849$ $p < 0,001$	1,805
V – Organização bilateral (escala 0-67; meio da escala 33,5)	38,10	10,83	53,33	7,25	$t = -5,360$ $p < 0,001$	1,654
VI – Processamento vestibulo-proprioceptivo (escala 0-49+; meio da escala 24,5+)	52,19	17,13	78,81	10,76	$t = -6,029$ $p < 0,001$	1,860
VII – Modulação sensorial (escala 0-21; meio da escala 10,5)	11,52	4,80	18,90	4,32	$t = -5,235$ $p < 0,001$	1,615
Total SASI (escala 0-316; meio da escala 158)	213,81	46,84	294,48	27,09	$t = -6,832$ $p < 0,001$	2,108

De acordo com os dados descritos na Tabela 4, averiguou-se que o teste t de Student para Amostras Independentes revelou diferenças extremamente significativas para $p < 0,001$ entre os dois grupos de crianças em todos os domínios e na pontuação total da SASI, revelando o d de Cohen uma magnitude de efeito grande (igual ou superior a 0,80 é considerada uma diferença grande). Neste sentido, as crianças com problemas de neurodesenvolvimento revelaram resultados inferiores em todos os domínios e na pontuação total da SASI v.2.2. comparativamente ao grupo de crianças com desenvolvimento neurotípico.

Os resultados deste estudo responderam à questão de investigação, tendo sido alcançados o objetivo geral e os objetivos específicos. Assim, concluiu-se que a SASI tem uma boa capacidade discriminativa entre estes dois grupos de crianças entre os 6 e os 7 anos e 11 meses.

Além disso, importa referir que os resultados obtidos foram ao encontro da maioria das conclusões dos estudos internacionais, ainda que os grupos estudados sejam diferentes.

No estudo de Greiser et al. (2014), por exemplo, verificou-se que as crianças entre os 4 e os 7 anos e 11 meses com PPS apresentaram um resultado bastante inferior em praticamente todos os domínios e no total da SASI v.2.1. comparativamente às crianças com desenvolvimento neurotípico.

Também no estudo de Jennings et al. (2014) se observaram diferenças significativas em todos os domínios, exceto no domínio Visuomotor/Visuopraxis, e na pontuação total da SASI v.2.1. entre o grupo de crianças com PEA e o grupo com desenvolvimento neurotípico, entre os 4 e os 7 anos e 11 meses.

Na investigação de Ratowsky e Sparrow (2016), constataram-se diferenças muito significativas entre o grupo de crianças com problemas de neurodesenvolvimento, o grupo com PEA e o grupo com desenvolvimento neurotípico em todos os domínios da SASI v.2.2.

Os resultados da presente investigação também são consistentes com dois estudos portugueses: o de Marques (2020) e de Simões (2023).

No estudo de Marques (2020), verificaram-se diferenças significativas entre o grupo de crianças com 4 e 5 anos e o grupo de crianças com 6 e 7 anos, tanto na pontuação total como em todos os domínios da SASI v.2.2., exceto na Modulação sensorial.

Simões (2023), por sua vez, registou diferenças muito significativas entre os dois grupos de crianças com 5 anos, em todos os domínios e no total da SASI. As crianças com desenvolvimento neurotípico demonstraram melhores resultados em relação às crianças com problemas de neurodesenvolvimento. De referir que, embora não haja dados normativos, as médias encontradas no estudo de Simões, bem como na presente investigação, em ambos os grupos, permitem compreender melhor os resultados obtidos para as diferentes faixas etárias, auxiliando assim a avaliação na prática clínica.

De salientar que não existe nenhuma pesquisa até à data, a nível internacional ou nacional, que apresente resultados contrários aos mencionados anteriormente.

Conclusões

Este trabalho procurou contribuir para a validade discriminativa da *SASI Research Ed. v.2.2.* em Portugal entre crianças com problemas de neurodesenvolvimento e crianças com desenvolvimento neurotípico entre os 6 e os 7 anos e 11 meses, tendo-se concluído que a *SASI v.2.2.* tem uma boa capacidade discriminativa entre os grupos conhecidos em questão.

No que concerne aos resultados obtidos, estes responderam à pergunta de investigação definida inicialmente “Que diferenças existem entre crianças com desenvolvimento neurotípico e crianças com problemas de neurodesenvolvimento entre os 6 e os 7 anos e 11 meses na pontuação total e nos sete domínios da *SASI Research Ed. v.2.2.?*”, tendo-se verificado diferenças grandes e extremamente significativas entre os grupos estudados, em todos os domínios e no total da SASI.

Assim, podemos afirmar que a SASI é uma mais-valia para os terapeutas ocupacionais, pois permite a realização de uma avaliação mais completa e eficiente, podendo, em alguns casos, auxiliar no diagnóstico das crianças com suspeita de PPS.

Relativamente aos aspetos que facilitaram a investigação é importante mencionar a orientação e apoio das orientadoras em todo o processo; a articulação com os investigadores que estudaram a SASI, bem como com a professora Paula Serrano; a disponibilidade da terapeuta ocupacional da clínica e dos diretores dos agrupamentos escolares, por terem aceite colaborar neste projeto e por terem cedido as suas instalações para a aplicação do instrumento; e o facto de a investigadora trabalhar num agrupamento de escolas, o que facilitou na recolha da amostra para o grupo de crianças com desenvolvimento neurotípico ao conseguir participantes com a idade exata e igual à do grupo com problemas de neurodesenvolvimento.

Por outro lado, houve algumas limitações, entre as quais: o método e a seleção da amostra – não probabilística acidental ou por conveniência, o que significa que a representatividade desta não foi assegurada e, portanto, os resultados não podem ser generalizados para a população portuguesa; as poucas respostas obtidas por parte dos terapeutas ocupacionais e/ou a falta de disponibilidade dos mesmos para colaborar; as poucas respostas obtidas pelas instituições, pois as respostas positivas foram poucas comparativamente ao número de emails enviados; a morosidade na resposta da DGEEC; a dificuldade em encontrar crianças com problemas de neurodesenvolvimento dentro das características solicitadas; e o facto de ser a investigadora a recolher a maioria da amostra, pois tornou-se um processo mais demorado.

Posto isto, como pudemos concluir, esta investigação contribuiu para o aumento da evidência científica em Portugal na área da terapia ocupacional pediátrica, nomeadamente no âmbito da integração sensorial. Porém, para que este instrumento continue a ser confiável, válido e útil para a terapia ocupacional, é necessário continuar a estudar as propriedades clinimétricas da SASI.

Deste modo, para pesquisas futuras, a investigadora sugere estudar a concordância intra-observador; a validade convergente e discriminativa da SASI, comparando-a com o SPM-Casa, o SIPT e o *Sensory Profile*; a validade discriminativa entre grupos conhecidos (crianças com desenvolvimento neurotípico e com problemas de neurodesenvolvimento) nos 4 anos de idade; a recolha de dados normativos para a população portuguesa; e a recolha da amostra em escolas privadas.

Por último, seria também importante recolher amostra nos arquipélagos da Madeira e dos Açores para se obter uma representação geográfica mais abrangente da população.

Referências Bibliográficas

- Abolt, A., Dishman, A., Garnett, K., & Harren, K. (2014). *Construct validity of the Screening Assessment of Sensory Integration with the Sensory Processing Measure-Classroom Form* [Dissertação de mestrado não publicada]. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Adison, R., Hadlock, M. A., & Hall, M. R. (2014). *Construct validity of the Screening Assessment of Sensory Integration with the Sensory Processing Measure: Home form in children ages 4.0-7.11* [Dissertação de mestrado não publicada]. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- 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* [Tese de doutoramento, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo]. Repositório da Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/T.22.2018.tde-03072018-162225>
- Ausec, J., Cosner, K., Leard, A., & Pickavance, J. (2011). *The Screening Assessment of Sensory Integration (SASI): A pilot study of typical five and seven year old children* [Dissertação de mestrado não publicada]. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Ayres, A. J. (1972). *Sensory integration and learning disorders*. Western Psychological Services.
- Ayres, A. J. (2005). *Sensory integration and the child* (25th anniversary ed.). Western Psychological Services.
- Baker, A. E., Lane, A. E., Angley, M. T., & Young, R. L. (2008). The relationship between sensory processing patterns and behavioural responsiveness in autistic disorder: A pilot

- study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(5), 867–875.
<https://doi.org/10.1007/s10803-007-0459-0>
- Baum, S. H., Stevenson, R. A., & Wallace, M. T. (2015). Behavioral, perceptual, and neural alterations in sensory and multisensory function in autism spectrum disorder. *Progress in Neurobiology*, 134, 140–160. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2015.09.007>
- Ben-Sasson, A., Carter, A. S., & Briggs-Gowan, M. J. (2009). Sensory over-responsivity in elementary school: Prevalence and social-emotional correlates. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37(5), 705–716. <https://doi.org/10.1007/s10802-008-9295-8>
- Bundy, A. C., & Lane, S. J. (2020). *Sensory integration: Theory and practice* (3rd ed.). F.A. Davis.
- Carroll, A. P., Drives, H. G., & Hecimovic, D. (2015). *Convergent and discriminant validity of the Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) 2.1 compared with the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)* [Dissertação de mestrado não publicada]. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Chang, Y., Gratiot, M., Owen, J. P., Brandes-Aitken, A., Desai, S. S., Hill, S. S., Arnett, A. B., Harris, J., Marco, E. J., & Mukherjee, P. (2016). White matter microstructure is associated with auditory and tactile processing in children with and without sensory processing disorder. *Frontiers in Neuroanatomy*, 9(169), 1-14.
<https://doi.org/10.3389/fnana.2015.00169>
- Coluci, M. Z., Alexandre, N. M., & Milani, D. (2015). Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(3), 925-936.
<https://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015203.04332013>

- Costa, R. (2019). *Contributo para a adaptação cultural e linguística da Screening Assessment of Sensory Integration (SASI): Research ed. v.2.2.* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Saúde do Alcoitão]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/30638>
- 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), 1–7. <https://doi.org/10.5014/ajot.2016.018747>
- Dunn, W. (2014). *Sensory profile 2: User's manual* (2nd ed.). Psychological Corporation.
- Echevarria-Guanilo, M. E., Gonçalves, N., & Romanoski, P. J. (2019). Propriedades psicométricas de instrumentos de medidas: Bases conceituais e métodos de avaliação – parte II. *Texto & Contexto de Enfermagem*, 28. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-tce-2017-0311>
- Fortin, M., Côté, J., & Filion, F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Lusodidacta.
- Galiana-Simal, A., Vela-Romero, M., Romero-Vela, V. M., Oliver-Tercero, N., García-Olmo, V., Benito-Castellanos, P. J., Muñoz-Martinez, V., & Beato-Fernandez, L. (2020). Sensory processing disorder: Key points of a frequent alteration in neurodevelopmental disorders. *Cogent Medicine*, 7(1). <https://doi.org/10.1080/2331205X.2020.1736829>
- Gourley, L., Wind, C., Henninger, E. M., & Chinitz, S. (2013). Sensory processing difficulties, behavioral problems, and parental stress in a clinical population of young children. *Journal of Child and Family Studies*, 22(7), 912–921. <https://doi.org/10.1007/s10826-012-9650-9>

- Greiser, D., Kennedy, J., & Mills, S. (2014). *Known-groups validity of the Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) in children with sensory processing disorder aged four to seven years* [Dissertação de mestrado não publicada]. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Hazen, E. P., Stornelli, J. L., O'Rourke, J. A., Koesterer, K., & McDougale, C. J. (2014). Sensory symptoms in autism spectrum disorders. *Harvard Review of Psychiatry*, 22 (2), 112–124. <https://doi.org/10.1097/01.HRP.0000445143.08773.58>
- Hinesley, C., Rowan-Carey, K., & Scott, Z. (2015). *Construct validity of the Screening Assessment of Sensory Integration with the Ages and Stages Questionnaire – 3rd ed.* [Dissertação de mestrado não publicada]. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Jennings, M. A., May, B. E., & Turner, K. A. (2014). *Known-groups validity of the Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) in children with autism spectrum disorders* [Dissertação de mestrado não publicada]. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Keuler, M. M., Schmidt, N. L., Hulle, C. A., Lemery-Chalfant, K., & Goldsmith, H. H. (2011). Sensory overresponsivity: Prenatal risk factors and temperamental contributions. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 32(7), 533–541. <https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e3182245c05>
- Kranowitz, C. S. (2005). *The out-of-sync child: Recognizing and coping with sensory processing disorder* (2nd ed.). Perigee.
- Kuhaneck, H. M., & Watling, R. (2015). Occupational therapy: Meeting the needs of families of people with autism spectrum disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 69(5), 1-5. <https://doi.org/10.5014/ajot.2015.019562>

- Lane, S. J., Ivey, C. K., & May-Benson, T. A. (2014). Test of Ideational Praxis (TIP): Preliminary findings and interrater and test-retest reliability with preschoolers. *American Journal of Occupational Therapy*, 68(5), 555-561. <https://doi.org/10.5014/ajot.2014.012542>
- Larrick, V., Merlis, A., Moore, T., & Overstreet, K. (2013). *Pilot study: Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) with typically developing children aged four to seven years* [Dissertação de mestrado não publicada]. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Lucas, C. C., Pereira, A. P., Almeida, L. S., & Beaudry-Bellefeuille, I. (2023). Assessment of sensory integration in early childhood: A systematic review to identify tools compatible with family-centered approach and daily routines. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 1-47. <https://doi.org/10.1080/19411243.2023.2203418>
- Marôco, J. (2021). *Análise estatística com o SPSS statistics (8ª ed.)*. Report Number.
- Marques, S. C. (2020). *Contributo para a validação da Screening Assessment of Sensory Integration research ed. v.2.2*. [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Saúde do Alcoitão]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/33935>
- May-Benson, T. A., Koomar, J. A., & Teasdale, A. (2009). Incidence of pre-, peri-, and post-natal birth and developmental problems of children with sensory processing disorder and children with autism spectrum disorder. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 3(31). <https://doi.org/10.3389/neuro.07.031.2009>
- Melo, W. S., Oliveira, P. J., Monteiro, F. P., Santos, F. C., Silva, M. J., Calderon, C. J., Fonseca, L. N., & Simão, A. A. (2017). Guia de atributos da competência política do enfermeiro: Estudo metodológico. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 70(3), 552-560. <https://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0483>

- 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), 135-140. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.135>
- Miller, L. J., & Fuller, D. A. (2006). *Sensational kids: Hope and help for children with sensory processing disorder (SPD)*. G. P. Putnam's Sons.
- Miller, L. J., Nielsen, D. M., Schoen, S. A., & Brett-Green, B. A. (2009). Perspectives on sensory processing disorder: A call for translational research. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 3(22), 1-12. <https://doi.org/10.3389/neuro.07.022.2009>
- Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Knol, D. L., Stratford, P. W., Alonso, J., Patrick, D. L., Bouter, L. M., & Vet, H. C. (2006). Protocol of the COSMIN study: Consensus-based standards for the selection of health measurement instruments. *BMC Medical Research Methodology*, 6(2), 1-7. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-6-2>
- Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., Bouter, L. M., & Vet, H. C. (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://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.02.006>
- Pasquali, L. (2013). *Psicometria: Teoria dos testes na psicologia e na educação* (5ª ed.). Editora Vozes.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2011). *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: Avaliação de evidências para a prática da enfermagem* (7ª ed.). Artmed.
- Polit, D. F., & Yang, F. M. (2015). *Measurement and the measurement of change*. Wolters Kluwer.

- Ptak, A., Mięczyńska, D., Dębiec-Bąk, A., & Stefańska, M. (2022). The occurrence of the sensory processing disorder in children depending on the type and time of delivery: A pilot study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 1-7. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116893>
- Ratowsky, A. L., & Sparrow, K. (2016). *Known-groups validity of the Screening Assessment of Sensory Integration in children with neurodevelopmental disorders: A retrospective analysis of existing data* [Dissertação de mestrado não publicada]. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Ray, K., Virjee, N., & Wilbourn, A. (2016). *Construct validity and internal consistency of the Screening Assessment of Sensory Integration (SASI): Retrospective analysis of existing data* [Dissertação de mestrado não publicada]. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Reis, A. M. (2023). *Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) - research ed. v.2.2: Análise da capacidade discriminativa do teste de estereognosia de crianças portuguesas entre os 4 e 7 anos e 11 meses* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Saúde do Alcoitão]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/44089>
- Roberts, P., & Priest, H. (2006). Reliability and validity in research. *Nursing Standard*, 20(44), 41-45. <https://dx.doi.org/10.7748/ns2006.07.20.44.41.c6560>
- Schaaf, R. C., & Roley, S. S. (2006). *Sensory integration: Applying clinical reasoning to practice with diverse populations*. Pro-Ed.
- Schneider, M. L., Moore, C. F., Gajewski, L. L., Larson, J. A., Roberts, A. D., Converse, A. K., & DeJesus, O. T. (2008). Sensory processing disorder in a primate model: Evidence from a longitudinal study of prenatal alcohol and prenatal stress effects. *Child Development*, 79(1), 100–113. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01113.x>

- Serrano, P. (2016). *A integração sensorial: No desenvolvimento e aprendizagem da criança*. Papa-Letras.
- Simões, J. P. (2023). *Screening Assessment of Sensory Integration (SASI) – research ed. v.2.2.: Validade convergente e de critério* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Saúde do Alcoitão]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/44092>
- Souza, A. C., Alexandre, N. M., & Guirardello, E. B. (2017). Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: Avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 26(3), 649-659. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300022>
- Stallings-Sahler, S. (1992). *Initial field test version developed by test author*. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Stallings-Sahler, S. (1998). *Content validation of field test version*. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Stallings-Sahler, S. (2006). *Further revisions based on feedback from non-USA content reviewers and review of sensorial integration theory revisions to date*. School of Occupational Therapy, Brenau University.
- Stallings-Sahler, S. (Ed.). (in press). *The screening assessment of sensory integration: Test manual*.
- Zimmer, M., & Desch, L. (2012). Sensory integration therapies for children with developmental and behavioral disorders. *Pediatrics*, 129(6), 1186–1189. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-0876>

Agradecimentos

Em primeiro lugar, quero deixar um agradecimento às minhas orientadoras, as professoras Doutoras Cláudia Silva e Isabel Ferreira, pela disponibilidade, pelo profissionalismo, pelas orientações e pelos conselhos e sugestões.

Agradeço também aos diretores dos agrupamentos de escolas e das clínicas, por terem colaborado neste projeto e terem autorizado a recolha de dados nas suas instalações. À terapeuta ocupacional da clínica, o meu agradecimento pela sua simpatia e acolhimento no espaço; às terapeutas ocupacionais, que colaboraram na recolha dos dados e aos investigadores Sónia Marques e João Simões, pela ajuda e disponibilidade.

Em particular, deixo um especial agradecimento aos encarregados de educação, pois sem a autorização este projeto não teria sido exequível. Aos professores dos alunos, pela flexibilidade, disponibilidade e por terem facilitado a partilha de dados.

À minha família e aos meus amigos mais próximos: obrigada pelas palavras de apoio, carinho e motivação que me ajudaram bastante nesta caminhada, em especial aos meus pais, ao André Prates e à Margarida Batista.

Anexos

Anexo A

SASI Research Ed. v.2.2.



**Screening Assessment of Sensory Integration:
Computer Assisted Test**

Susan A. Stallings-Sahler, Ph.D.

Copyrighted material. Not to be copied without permission.

SCREENING ASSESSMENT OF SENSORY INTEGRATION (SASI)-RESEARCH ED. v. 2.2

Susan Stallings-Sahler, Ph.D., OTR/L [copyright 1992; 2006; 2011; 2014]

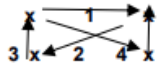
Nome: _____ ID Investigação: _____ Data Nascimento: _____ Idade (anos/meses): ____/____
Total Idade (em meses): _____

Data da Avaliação: _____ Examinador: _____ Típico ____ Atípico ____
Local: _____

I. VISUO-MOTOR / VISUO-PRAXIS [Todos os itens são aplicados na mesa]

A. "Jogo Olhos de Águia" (Perseguição Ocular):

"Vamos jogar o jogo dos olhos de águia... Segue este animal com os teus olhos. Não mexas a tua cabeça." (Segure a cabeça da criança de forma a que não se mexa, mantenha com a sua mão, se necessário) Retire os óculos à criança, a não ser que sejam necessários para ver ao perto.

1. Cruzamento da linha média <--- 0 ---> Também na diagonal, fazendo um "X"	Normal (Segue 100% da trajetória, sem perder o alvo) 3	Deficiência Ligeira (Perde o alvo 1-2 vezes) 2	Deficiência Moderada (Perde o alvo 3-4 vezes) 1	Incapaz (Incapaz de fixar o alvo > 2 seq) 0
2. Localização Rápida 	Localiza rapidamente sem movimentos excessivos da cabeça 3	Ligeiro atraso, alguns movimentos da cabeça 2	Atraso moderado, movimentos significativos da cabeça 1	Incapaz ou fica desorientado 0
3. Convergência: (Mover o alvo lentamente em direção ao nariz, depois afastar) "Diz-me quando vires dois lápis... Olha para mim...olha para o lápis...olha para mim... olha para o lápis."	Olhos convergem e divergem suavemente 3	Lento; ou os olhos interrompem 1-2x 2	Dificuldade na convergência; olhos interrompem 3-5x 1	Incapaz de participar 0
4. Focar um alvo estático "Olha com os teus olhos para o meu lápis e move a tua cabeça de um lado para o outro devagar" (demonstrar)	Boa dissociação dos olhos-cabeça 45-60 graus 3	Dissociação até 45 graus, depois interrompe 2	Dissociação até aos 30 graus depois interrompe 1	Dissociação dos olhos menos que 30 graus 0

Total: _____ /12 pts

B. "Jogo de Construções" (Construção com blocos):

Certifique-se que a superfície da mesa está fixa, é plana e não escorregadia; ou então use antiderrapante debaixo dos blocos. "Vamos jogar ao jogo das construções, observa-me e depois usa os teus blocos para fazer uma construção como a minha". "És capaz de construir uma igual à minha?". **Cotação dos itens: 3= Totalmente Correto, 2= Quase Correto, 1= Ligeira Aproximação, 0= Incorreto ou Não tenta.**

É permitido uma tentativa extra se a construção cair. Depois apresente o item seguinte. Interrompa depois de dois itens consecutivos terem sido cotados com "0".

1."Torre" (15 blocos máx.) 	/ 15 (#)			
	Totalmente Correto	Quase Correto	Ligeira Aproximação	Incorreto ou Não tenta
2."Barco" (3 blocos) 	3	2	1	0
3."Casa" (5 blocos) 	3	2	1	0

4. "Pirâmide" (6 blocos)		3	2	1	0
--------------------------	---	---	---	---	---

Total: / 24 pts

C. "Jogo do Desenho" (Copiar Figuras):

"Agora vamos desenhar. Olha para estas imagens" (aponte). "Desenha a mesma figura no quadrado abaixo." Interrompa esta série quando dois itens consecutivos são cotados "0" ou "1". Dê cotação "0" aos itens restantes.

Cotação dos itens: 3 = Totalmente Correto 2 = Quase Correto 1 = Ligeira Aproximação 0 = Incorreto ou Não tenta

ITEM	Totalmente Correto	Quase Correto	Ligeira Aproximação	Incorreto ou Não tenta
1. 	3	2	1	0
2. 	3	2	1	0
3. 	3	2	1	0
4. 	3	2	1	0
5. 	3	2	1	0

Total: /15 pts

D. "Jogo do Nome" (Escrever o seu próprio nome):

"Escreve o teu primeiro e último nome nesta linha." [Se não for capaz, perguntar, "Consegues escrever algumas letras do teu nome?"]

	75-100% formação e espaçamento corretos	50-74% correto	Menos de 50% de letras corretas	0-1 letras corretas ou não houve tentativa
Nome: # Letras desenhadas:	3	2	1	0
	Notas	Notas	Notas	Notas

Mão Utilizada: Esq Dta [Transferir para V. E. 1.]

Total: /3 ptsI. Cotação no Domínio Visuo-Motor/ Visuo-Praxis (Somar A. até D: / 54 pts)

II. DISCRIMINAÇÃO AUDITIVA

A. “Jogo das Palavras Difíceis”:

“Vamos jogar ao jogo das palavras difíceis. Eu vou dizer duas palavras. Por vezes, elas vão ser iguais, como por exemplo, gato-gato. Outras vezes vão ser diferentes, como por exemplo, gato-rato. Vais ouvir as palavras e dizer-me “diferentes” ou “iguais” ...pato-gato... Igual ou diferente? Muito bem! (Se errar, tente novamente) Casa-Casa, igual ou diferente? Muito bem! Agora vamos jogar mais um pouco.”

Segure a folha do teste de modo a esconder os lábios enquanto as palavras são ditas.

Assinale a resposta da criança conforme é “igual” ou “diferente”. Interrompa o teste se a criança errar em pelo menos três itens consecutivos; cote zero os itens restantes e continue para o seguinte subteste.

1. Faca-Vaca I D	4. Afia-Havia I D	7. Sapato-Sapato I D	10. Ouve-Couve I D
2. Cama-Cana I D	5. Dente-Dente I D	8. Cão-Pão I D	
3. Anel-Anel I D	6. Rolha-Bolha I D	9. Chave-Chave I D	Correto = 1 Incorreto = 0

(As respostas corretas estão assinaladas a negrito.)

Total: _____ /10 pts

B. “Jogo da Memória de Números” (Série de Dígitos):

“Vou dizer alguns números. Memoriza-os e depois repete para mim. Se eu disser 9-3-5, tu repetes... (pedir à criança para repetir o exemplo) Bravo! Vamos experimentar mais alguns.”

[Marque cada item como Correto (C) ou Errado (E)] Interrompa o teste quando dois itens consecutivos são cotados como “Errado”, cote os restantes itens como “Errado”, e continue para o subteste seguinte.

Cotação: C=1 E=2

1. 2-9-8 C E	3. 6-1-5-9 C E	5. 8-3-9-4-2 C E	7. 5-2-9-4-7-3 C E
2. 3-1-7 C E	4. 1-4-8-2 C E	6. 1-7-5-2-6 C E	8. 2-8-4-5-2-6-9 C E

Total: _____ /8 pts

C. “Jogo do Rei Manda” (Seguir Instruções):

[A criança está à frente de uma cadeira e a cadeira está afastada da parede.]

As instruções podem ser repetidas uma vez para crianças de 4 anos de idade. Se as crianças forem mais velhas e pedirem para repetir, dizer “Faz o melhor que consegues”.

“Por favor faz aquilo que te digo. Ouve com muita atenção!”	Correto em 0-5 seg.	Correto em 6-10 seg.	Incorreto ou >10 seg.
“O Rei manda:			
1. “Põe uma mão na tua boca.”	2	1	0
2. “Cruza os teus braços e inclina-te para a frente.”	2	1	0
3. “Põe-te atrás da cadeira.”	2	1	0
4. “Põe um pé na cadeira e uma mão na mesa.”	2	1	0

Total: _____ /8

II. Discriminação Auditiva Total: _____ / 26 pts

III. DISCRIMINAÇÃO TÁTIL

A. "O Jogo do Adivinhar" (Estereognosia):

(Necessita um cartão com recorte para colocar por cima do punho da criança, de modo a bloquear a visão.)

Diga: "Eu vou colocar um destes objetos na tua mão, sente com os teus dedos, mas não olhes! A seguir, aponta para o objeto correspondente neste cartão."

Exemplo: Mão Dta: bola (Use este item para exemplificar)			Correto em 3 segundos	Correto em 5 segundos	Incorreto ou correto em > 5 segundos
<i>"O que é isto? Sim, é uma bola" ou (se errar) "Vês, é uma bola. Vamos tentar outra vez." Cote a primeira resposta.</i>					
1. Duas mãos: colher	C E	# seg.: ____	2	1	0
2. Duas mãos: garfo	C E	# seg.: ____	2	1	0
3. Mão Dta: clip	C E	# seg.: ____	2	1	0
4. Mão Esq: moeda	C E	# seg.: ____	2	1	0
5. Mão Dta: círculo	C E	# seg.: ____	2	1	0
6. Mão Esq: quadrado	C E	# seg.: ____	2	1	0
7. Mão Dta: coração	C E	# seg.: ____	2	1	0
8. Mão Esq: triângulo	C E	# seg.: ____	2	1	0
9. Mão Dta: oval	C E	# seg.: ____	2	1	0
10. Mão Esq: lágrima	C E	# seg.: ____	2	1	0

Ambas: ____/4

Esquerda: ____/8

Direita: ____/8

Total: ____/20

B. "O Jogo da Viagem" (Propriocepção do braço):

[Prenda a folha com fita cola na mesa, em frente da criança com orientação horizontal, com o item de exemplo visível.]

Diga, "Nós vamos brincar ao jogo da viagem. Eu vou pôr o teu dedo em alguns sítios no mapa, vamos praticar com este".

Coloque o cartão para ocultar a visão em frente da criança, junto ao seu peito. "Aponta com o teu dedo assim...". Agarrar no dedo da criança pela articulação distal e coloque-o exatamente no início da linha experimental, dizendo, "Isto é a tua casa. Vamos até à loja. Lembra-te onde é, para que consigas voltar para ela". [Mova o dedo da criança até à ponta da seta da loja] "Aqui é a loja. Fica aqui um momento..." (liberte o dedo e espere 3 segundos) "Vamos para casa" [Mover o dedo da criança para a linha casa] "Aqui está a tua casa... Agora leva o teu dedo de volta para a loja".

Depois da criança colocar o dedo, marcar com uma "cruz" na folha o centro da posição do dedo indicador. Escreva o número do item perto disso. "Vamos ver quão perto tu ficaste". Uma vez que é um exemplo, você pode mostrar à criança os resultados. Então diga, "Isto foi para praticar, agora vamos visitar mais alguns lugares. Tu podes vê-los todos quando terminarmos". Continue a usar o mesmo discurso verbal e tape os itens restantes.

É permitido à criança olhar para o mapa na conclusão do jogo.

[*"Esta é a tua casa. Eu vou-te levar até ao.... Aqui está... (espere 3 segundos) Eu levo-te para trás.... Aqui está a tua casa (coloque o dedo) Agora vai para trás até ao..."*]

Contributo para a Adaptação Cultural e Linguística realizada por Raquel Costa (2018)

Cotação: Mais tarde, o examinador deve usar uma régua de centímetros para medir a distância entre cada ponto até ao final da seta do ponto pretendido. Registe a distância até 0,1 do cm (exemplo 5,1 cm, 3,7 cm). Converta os centímetros para 3, 2, 1, 0 da escala de cotação.

Exemplo: 1 (Dta)	2 (Esq)	3 (Dta)	4 (Esq)	5 (Dta)	6 (Esq)	Cotação
cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	0 até 1,0 cm = "3"; 1,1 até 2,0 cm = "2"; 2,1 até 3,0 cm = "1"; >3,0 cm = "0"

3 2 1 0 / 3 2 1 0 / 3 2 1 0 / 3 2 1 0 / 3 2 1 0 / 3 2 1 0

Total Esquerda: /9

Total Direita: /9

Total "Jogo da Viagem" (B): /18

C. "O Jogo do Toque" (Localização Tátil):

[Sente-se numa cadeira de frente para a criança]

(Segure o cartão para ocultar a visão da criança) *"Eu vou tocar-te, mas sem que tu consigas ver o sítio onde eu te toquei".* [Toque com pressão de aproximadamente 28 gramas, depois retire o cartão] *"Onde é que eu te toquei?"* (Use o exemplo para praticar) Utilize um lápis com borracha para tocar na criança. (Não use as mãos com unhas compridas ou mãos frias)

Exemplo: Mão Dta	Correto (dentro de 1,27 cm)	Aprox. Correto (dentro de 2,54 cm)	> que 2,54 cm
1. Meio do Bicipite Esq	2	1	0
2. Centro do antebraço Dto	2	1	0
3. Mão Esq (Centro)	2	1	0
4. Dedo indicador Dto: falange média	Falange média 2	Falange Distal ou Proximal 1	Dedos Incorretos 0
5. Dedo Médio Esq e 5º Dedo Esq: falanges médias	2	1	0
6. Indicador Dto e Dedo Anelar Dto: falanges médias	2	1	0

Mão Esquerda Total: /6

Mão Direita Total: /6

Cotação Total da Localização Tátil (C): /12

III. Cotação Total da Discriminação Tátil Cinestésica - Total Global Esquerda: /23

Total Global Direita: /23

III. Cotação Total da Discriminação Tátil - Cinestésica (Adicione III. A + B + C): /50

(Nota observações do comportamento VII. B. 1. Secção da Modulação Sensorial) [Abaixo]

IV. PRAXIS/COMPETÊNCIAS DE PLANEAMENTO MOTOR [sentado na mesa]

A. "O Jogo dos Batimentos" (Movimentos Sequenciais das Mãos):

"Observa as minhas mãos e faz o que faço. Espera que eu acabe para tu começares."

"Punho/Mão fechada" é com o punho na posição neutra. Os números correspondem aos dedos usados (1= Polegar, 5= Dedo Mínimo).

ITENS	Correta (1ª tentativa)	Correta (2ª tentativa)	Incorreto/Não fez
1. (Mão fechada, posição neutra) Dta - Esq - Esq	2	1	0
2. (Mão Esq) Punho - Punho - Palma	2	1	0
3. (Mão Dta) Ulnar - Palma - Punho	2	1	0
4. (Pontas dos dedos, Mão Esq) 5 - 4 - 3 - 2 - 1	2	1	0
5. (Pontas dos dedos, Mão Dta) 1 - 3 - 5 - 3 - 1	2	1	0

Total: /10

B. "O Jogo do Faz de Conta" (Demonstração do Uso de Ferramentas):

"Nós vamos jogar ao jogo do faz de conta. Mostra-me como é que tu finges que:"

ITENS	Segura como se tivesse o objeto	Usa partes do corpo como objeto	Incorreto/Recusa
1. "Bebes por um copo"	2	1	0
2. "Escovas os teus dentes com uma escova de dentes"	2	1	0
3. "Te penteias com um pente"	2	1	0
4. "Pregas um prego com o martelo"	2	1	0
5. "Cortas uma madeira com uma serra"	2	1	0

Total: /10

C. "Jogo dos Lábios Tontos" (Imitação Oral):

"Vamos jogar ao jogo lábios tontos. Olha para a minha boca e faz o que eu faço."

ITENS	Correto	Parcialmente Correto	Incorreto ou Recusa
1. Língua de fora do lado esquerdo da boca	2	1	0
2. Juntar os lábios (fazer o som de uma garrafa, "pop")	2	1	0
3. Bater os dentes quatro vezes	2	1	0
4. Comece na linha média, lamba os lábios à volta 360º	2	1	0
5. Diz "Caracol, caracol, põe os pauzinhos ao sol"	2 (0-1 sons substituídos ou omissos)	1 (>1 som substituído ou omissão)	0 (>2 sons substituídos ou omissos)

Total: /10

D. "O Jogo do Espelho" (Imitação de Posturas Corporais):

[O examinador e a criança sentam-se em cadeiras virados um para o outro]

<i>"Finge que estás a olhar para um espelho. Olha para mim e faz o que eu faço"</i>	Correto em 3 segundos	Parcial; ou correto em 4-6 segundos	Incorreto
1. Mãos sobre as orelhas (ipsilateral)	2	1	0
2. Braços cruzados no peito, mãos nos ombros	2	1	0
3. Lado dorsal da mão Dta na bochecha Esq; mão Esq no joelho Dto	2	1	0
4. Faça um sinal "+" com os 2º e 3º dedos de cada mão	2	1	0
5. Faça um "H" com os indicadores de cada mão a tocarem-se	2	1	0

Total: / 10

[Junto à mesa, examinador e criança ficam de pé]

E. "O Jogo da Corda" (Planeamento Motor Dinâmico):

Segure nas pontas da corda e demonstre: (a) "Segura cada ponta desta corda em frente das tuas pernas. Passa por cima da corda com um pé de cada vez, e depois volta para trás, sem tocar na corda" (b) "Segura a corda na tua mão. Agora põe a corda à volta da tua cintura e junta as pontas à frente, assim".

1. Consegue dar passos para a frente e para trás sem cair ou tocar na corda.	Realiza suavemente e com rapidez	Esforça-se ou toca na corda, mas consegue	Incapaz ou não tenta
	2	1	0
2. Enrola a corda à volta da cintura e junta as pontas à frente.	2	1	0

Cotação Total: / 4

(ADICIONE à cotação do domínio da Praxis) Melhor Cotação da Coordenação Unilateral Manual (V. C.1. ou 2. + D. 1. ou 2.): / 26

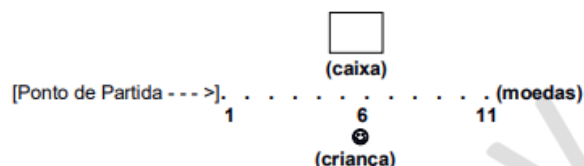
IV. Cotação Total do Domínio da Praxis (A + B + C + D + E acima): / 70

V. ORGANIZAÇÃO BILATERAL

[Sentados na mesa, lado a lado]

A. “O Jogo das Moedas” (Cruzamento da Linha Média):

Apresente à criança uma fila de **11** moedas igualmente separadas, com cerca de 60 cm de largura e uma caixa pequena colocada na linha média, 15 cm acima da fila de moedas.



“Coloca as moedas na caixa, uma de cada vez, usando só uma mão (aponte para o fim da linha, do mesmo lado da mão dominante da criança). Não atires as moedas, não esqueças nenhuma moeda... Podes começar.”

[Se necessário, pode fazer uma demonstração à criança com algumas moedas]

Criança começa com a mão (circule) Direita Esquerda	Nº de moedas colocadas antes de trocar de mão _____
Continua em direção ao lado oposto do fim da linha de moedas.	
Registe o número de moedas colocadas na caixa antes de mudar de mão (caso a criança o faça)	

[Indique qual a mão escolhida na atividade.]

A. Total: _____ **Nº de moedas colocadas com a mesma mão / 11**

B. “O Jogo de Apontar” (Cruzamento da Linha Média):

[Examinador e a criança sentados frente a frente]

“Eu vou apontar para uma parte do meu corpo com o meu dedo. Tu vais fazer o mesmo que eu fizer. Se eu usar esta mão (Dta), tu usas aquela mão (Esq). Se eu uso esta mão (Esq), tu usas aquela mão (Dta). Vamos começar...”

	Cruza à 1ª tentativa	Inicia sem cruzar, depois corrige	Usa o mesmo lado, ou não consegue
1. Dedo Dto → Ombro Esq	2	1	0
2. Dedo Esq → Orelha Dta	2	1	0
3. Dedo Dto → Olho Esq	2	1	0
4. Dedo Esq → Ombro Dto	2	1	0

B. Total: _____ **/ 8 pts**

[Some à V. Organização Bilateral Total] **SUB-COTAÇÃO DO CRUZAMENTO DA LINHA MÉDIA (A + B) :** _____ **/ 19 pts**

C. "Virar Panquecas" (Diadococinésia):

"Vamos jogar ao jogo de virar panquecas. Observa-me. Eu bato na minha perna com a palma da minha mão, depois com as costas da minha mão, assim muitas vezes... (demonstrar primeiro lentamente). Agora fazes tu." (Ajude a criança a praticar) "Muito bem! Consegues fazer mais depressa?" (Demonstre a uma velocidade mais rápida e deixe a criança praticar) "Muito bem! Agora começa outra vez e deixa-me marcar o ritmo." (Conte o nº de rotações completas em 10 segundos) "Muito bem, agora faz o mesmo com a outra mão." (Conte o nº de rotações completas em 10 segundos) "Estás a fazer muito bem! Vamos experimentar fazer com as duas mãos ao mesmo tempo!" (Demonstre os movimentos bilaterais)

Para completar uma rotação, a mão da criança deve perder o contacto com a coxa antes de cada batimento e deverá bater na coxa do mesmo lado ora com a palma ora com a face dorsal da mão.

Mão Utilizada	Nº de rotações completas em 10 segundos	Boa Coordenação	Deficiência Ligeira	Deficiência Significativa	Incapaz ou Não tenta	Diferenças? Comentários
1. Mão Esquerda		3	2	1	0	
2. Mão Direita		3	2	1	0	
* 3. Ambas Mãos		3	2	1	0	

1. Cotação Mão Esquerda= (Nº Rotações + Cotação Coordenação) = ____/23+

2. Cotação Mão Direita= (Nº Rotações + Cotação Coordenação) = ____/23+

MELHOR Cotação da mão unilateral (Dta ou Esq)* = ____/23+

*Caso sejam iguais, registar a cotação.

Adicione esta cotação a IV. Total Praxis

C. 3. Cotação AMBAS as mãos (#3) = Nº de rotações + Cotação Coordenação = ____/23+

[Adicione a V. Total Organização Bilateral]

Se a cotação de "Ambas as Mãos" é inferior à média da cotação em separado registre a diferença: -- ____/23

D. "Jogo do Beijo do Polegar e Dedos" (Oponência dos dedos em série):

"Observa-me. Eu estou a tocar cada um dos meus dedos com o polegar, um de cada vez, sem olhar." (Demonstre) "Agora experimenta tu!" (Observe e registre a cotação) "Muito bem! Agora experimenta fazer igual com a outra mão." (Demonstre) "Muito bem. Agora faz com as duas mãos ao mesmo tempo!" (Demonstre)

Observações: (a) Grau de diferença lateral; (b) Diferença entre a qualidade unilateral versus a realização bilateral; (c) Quão automático é o movimento? (d) A criança necessita de monitorizar os movimentos visualmente?

Mão Utilizada	Boa Coordenação	Deficiência Ligeira	Deficiência Significativa	Incapaz ou não tenta	Diferenças? Comentários
1. Mão Esquerda	3	2	1	0	
2. Mão Direita	3	2	1	0	
3. Ambas as Mãos	3	2	1	0	

Cotação Mão Esquerda: ____/3 Cotação Mão Direita: ____/3

MELHOR cotação unilateral da mão (D.1 ou D.2)*: ____/3

*Caso a seja igual, registre essa cotação.

Adicione esta cotação à secção IV. Total Praxis

D. 3. Cotação Ambas as Mãos (nº3): ____/3

Adicione esta cotação à secção V. Total Organização Bilateral

E. Lateralidade Dominância- Olho/ Mão/ Pé

1. Observe a mão que a criança utiliza para escrever na secção Visuo-Praxis I. C e D);
2. Apresente à criança um "Telescópio" para a criança ver através do mesmo;
3. Apresente a bola na linha média;
4. Chute uma bola de ténis na linha média da criança para esta dar um pontapé.

Registe: "Só" Esq/Dta, "Maioritariamente" Esq ou Dta, ou "Sem Preferência" se a criança usa igualmente as duas mãos e junte a cotação numérica abaixo.

1. Mão utilizada para escrever e desenhar [Observe durante as tarefas visuo-motoras e de grafismo]	Só Esquerda Só Direita	Maioritária/ Esq Dta	50-50
	2	1	0
2. Olho utilizado para olhar através do cilindro. "Olha para Através deste tubo." Oriente a criança para olhar para si e depois para os quatro cantos da sala.	Só Esquerda Só Direita	Maioritária/ Esq Dta	Sem Pref.
	2	1	0
**[Em pé, afastada da parede, 3 metros, com um papel laranja na parede] 3. Atirar a bola * (6 tentativas) ["Fica aqui e atira a bola para o alvo na parede."] Mão Utilizada-	Só Esquerda Só Direita	Maioritária/ Esq Dta	Sem Pref.
	2	1	0
4. Pé utilizado para dar pontapé* (6 tentativas) "Vou chutar esta bola para ti. Dá um pontapé em direção a mim." [Role a bola de ténis na direção da linha média, registe qual o pé preferido cada uma das vezes]	Só Esquerda Só Direita	Maioritária/ Esq Dta	Sem Pref.
	2	1	0
5. Grau de concordância relativamente a todas as atividades* [Se a criança usou uma das extremidades, apenas algumas vezes, menos de 50%, cote 1]	Definitiva/ Esq Dta	Maioritária/ Esq Dta	Sem Pref.
	2	1	0

** [Use uma bola de ténis para chutar e atirar]

Preferência Lado Esquerdo Total /10 Preferência Lado Direito Total: /10

Diferença entre os Lados = Lado Dominante = Dta Esq

V. E. Concordância da Dominância Lateral: Mão/Olho/Pé Total: / 10pts
Adicione esta cotação à secção V. Org. Bilateral Total

[De pé virados um para o outro]

F. "Jumping Jacks"

"Salta com os teus pés afastados e bate com as tuas mãos acima da tua cabeça. Depois junta os teus pés e volta com os braços para baixo." (Demonstre e deixe a criança praticar) "Agora faz 10 vezes sem parar." Faça a cotação para a coordenação, ritmo e fluidez.

	Boa Coordenação	Deficiência Ligeira	Deficiência Significativa	Incapaz ou Não tenta	Comentários
1. Coordenação da parte superior do corpo	3	2	1	0	
2. Coordenação da parte inferior do corpo	3	2	1	0	
3. Ritmo e fluidez da parte superior e inferior juntas	3	2	1	0	

Total: / 9 pts

G. “Jogo dos Saltos de Coelho” (Projetar Ações no Espaço):

Cole uma fita amarela no chão. “Começa aqui na ponta da linha amarela, e salta de um lado para o outro até ao fim da linha, tão depressa quanto conseguires. Não pares e não toques na linha!” (Demonstre)

1. Salta de um lado para o outro, de forma continua até ao fim da linha, mantendo os pés juntos, <u>sem parar</u> .	Suave, pés juntos, não pára	Os pés saltam separados; ou para em qualquer lado da linha 1x	Para > 1 vez; ou execução incompleta	Incapaz ou não tenta
	3	2	1	0

Cotação “Saltos Coelho”: /3 pts

Cruzamento da Linha Média (Secções A. + B. Sub-Cotação): / 19

Coordenação Bilateral Corpo/Braço e Mão (Secções C.3 + D.3 + F. + G. acima): / 38

Cotação Total do Domínio da Organização Bilateral (A. + B. + C.3. + D.3 + E. + F. + G acima): / 67

(ADICIONE A: V.Cotação Total Praxis!) MELHOR Cotação Coordenação Unilateral Geral (C.1. ou 2. + D.1. ou 2. acima): / 26

VI. PROCESSAMENTO VESTÍBULO-PROPRIOCEATIVO

[Continue em pé]

A. Dedo ao Nariz:

“Põe os braços abertos assim como eu.” (Demonstre) “Agora, toca com os teus dedos no nariz, um de cada vez, sem olhar!” [Relembra a criança para manter os olhos fechados. Peça para repetir 6 vezes.] [Registe o número de toques corretos e a posição dos braços]

A criança mantém os braços abertos e esticados, toca alternadamente com cada dedo na ponta do seu nariz sem voltar a cabeça.	Mantém os braços alternadamente esticados e abertos, toca corretamente com cada dedo no nariz, sem voltar a cabeça, 4 a 6 tentativas.	Toca com precisão 1 a 3 tentativas, tem dificuldade em manter os braços abertos e esticados. Toca na cara.	Não consegue tocar no nariz em nenhuma das tentativas ou não tenta.
Nº toques corretos ____	2	1	0

Score: /2

B. “Jogo do Equilíbrio” (Reações de Equilíbrio e Reações de Extensão Protetiva):

[Ajude a criança a colocar-se na posição inicial]

“Eu vou mover o teu corpo em diferentes direções. Relaxa os teus braços ao longo do corpo.” Desloque o centro de gravidade da criança suavemente em cada direção de forma a desencadear reações de equilíbrio da cabeça e do tronco (parte superior do corpo); mais rapidamente para desencadear as reações de extensão protetiva.

ITEM	Reações de Equilíbrio			Reações de Extensão Protetiva			
	Reações de retificação da cabeça, tronco (gira para o lado e para cima)	Esforça-se, mas mantém	Cai, altera a base de sustentação, segura-se ao examinador	Padrão correto e rápido	Resposta presente, lenta	Resposta Motora Lenta	Incapaz ou não tenta
1. Em pé (Coloque os braços da criança ao longo do corpo; suavemente, mas com firmeza, mova para a frente, para trás, de um lado para o outro)				3	2	1	0
2. De joelhos (Suavemente, mas com firmeza empurre a criança para cada lado nos ombros)	3	2	1				
3. Sentado na bola; (Segure a criança nos joelhos, incline-a movendo a pélvis sobre a bola para a frente e para trás, para um lado e para o outro)	3	2	1				

4. Em pronação sobre a bola (Movimento rápido em direção ao chão)				3	2	1	0
---	--	--	--	---	---	---	---

B. Total: ____/12

C. Avaliação do Tônus Muscular:

[Baseada na observação global e na manipulação]

O tônus muscular postural tem elasticidade normal; extensão contra gravidade, sem laxidão ligamentar.	Boa elasticidade, sem laxidão; suporte postural independente sem encostar. 3	Ligeira hipotonicidade, mais pronunciada quando está cansada. 2	Hipotonicidade significativa; parece "mole" /desajeitado. 1
---	---	--	--

C.Total: ____/3

[Fique ao lado da criança no chão. Proteja a criança no caso de cair desprevenida]

D. "O Jogo da Corda Bamba"**1. Equilíbrio na Posição de Pé (Olhos Fechados):**

"Vamos jogar ao jogo da corda bamba! Fica em pé com o teu calcanhar a tocar no teu dedo do pé, assim..." (Demonstre); "Agora fecha os teus olhos. Quanto tempo consegues aguentar em pé assim?" (Conte os segundos com a criança) Pare de contar se alguma parte do pé se mover no chão. Dê à criança uma tentativa para treinar. Se a criança não conseguir fechar os olhos, utilize uma venda para os olhos.

_____ seg.	Estratégias de Equilíbrio Usadas: abdução dos braços____ oscilação/ balançar da anca____ Pular/saltar____ Oscilação/Balançar do tornozelo____ Mudança de pé____ Oscilação/Balanceio excessivo do corpo____ Outros: _____
------------	---

Total Segundos: _____

2. Equilíbrio a Andar

[Mantenha-se ao lado da criança, no fim de uma linha amarela de 3,05 m esticada no chão]

(Demonstre) "Anda por cima desta linha, tocando com o calcanhar no dedo do pé, assim... Mantém os teus pés em cima da linha, não passes para fora!" Dê à criança uma tentativa para treinar.

_____ Nº de passos consecutivos, ¾ do pé a tocar na linha, o dedo do pé a 2 cm do calcanhar	Comentários Qualitativos:
---	----------------------------------

Total Passos Corretos: _____

D. Cotação Total Equilíbrio (D.1. + D.2.) : _____

E. "Braços do Monstro" Extensão dos Braços: (Em pé)

"Mantém os teus braços esticados à tua frente (coloque os braços) com os teus dedos afastados. Fecha os teus olhos. Agora conta até 20, muito devagar" (Pode ser necessário relembrar para a manter os olhos fechados)

1. Presença de movimentos coreicos atípicos	Não há movimentos das pontas dos dedos	Ligeiro movimento de alguns ou de todos os dedos	Movimento definitivo de todos os dedos	COMENTÁRIOS
	2	1	0	
2. Posição estável do braço?	Os braços permanecem nivelados	Ligeira divergência vertical ou horizontal	Incapaz de manter a posição dos braços	
	2	1	0	
"Agora vou virar a tua cabeça de um lado para o outro."	Tronco roda < 10° para cada lado, quando a cabeça é rodada	Tronco roda entre 10° a 30° para o lado quando a cabeça é rodada	Tronco move-se > 30° para cada lado, quando a cabeça é rodada	
3. Dissociação cabeça/tronco?	2	1	0	
4. Resistência da cabeça	Não há resistência na rotação da cabeça	Ligeira resistência	Resistência definitiva	
	2	1	0	
5. Desconforto?	Não = 1	Sim = 0		

Cotação Total: ____ / 9

[Sentado no colchão, de frente para a criança]

F. "Jogo da Estátua" (Cocontração do Pescoço, Ombros e Braços):

"Mantém os teus braços assim..." (Demonstre) "Fica duro como uma estátua. Não deixes que eu te mova!" Tente mover a cabeça anterior/posteriormente e lateralmente. Tente mobilizar os punhos. Se a criança não entender, o examinador faz de estátua e pede à criança que tente movê-lo.

	Boa Estabilidade	Resistência Ligeira/Moderada	Luta; Resistência Fraca	Incapaz/Recusa	Comentários
1. Cabeça/Pescoço	3	2	1	0	
2. Ombros/Tronco	3	2	1	0	
3. Braços/Mãos	3	2	1	0	

Cotação Total: ____ / 9

G. "Jogo do Super Herói" (Extensão contra-gravidade):

(Demonstre) "Deita-te no colchão de barriga para baixo. Segura os teus braços assim (braços estendidos para a frente, acima da cabeça). Quando eu disser "Começa" levanta a tua cabeça, braços e pernas assim... (ajude e demonstre), e mantém-te assim o máximo de tempo que puderes!" Peça à criança que ajude a contar os segundos, 1-2-3... Registe o n.º de segundos que a qualidade de 3 é mantida.

A criança assume a posição de prono (decúbito ventral) e mantém o pescoço, coluna dorsal, ancas e pernas totalmente esticadas.	Boa execução, todas as partes do corpo em extensão	Apenas extensão da parte superior do corpo	Assume com pouca qualidade, com esforço/luta	Incapaz de assumir com assistência /apoio; ou recusa
	3	2	1	0
	Nº de segundos mantidos com qualidade "3" _____			

Cotação Obtida em Máxima Qualidade: ____ /3

G. Tempo que a criança mantém com Qualidade "3": ____/sec.
(Se a criança não obteve a pontuação de qualidade "3", então obtém 0)

[Criança e examinador lado a lado na posição de gatas]

H. "Jogo do Cachorrinho em Equilíbrio" (Reflexo Tónico Cervical Assimétrico Dinâmico):

(Demonstre)

"Apoia-te nas tuas mãos e joelhos assim. Põe uma mão na tua anca, agora levanta o teu outro joelho. Tenta manter o equilíbrio" (Depois da criança estar estável) "Agora olha para aquela parede (no lado oposto) ... Agora olha para mim." (Repetir 2-3 vezes) "Agora vamos fazer para o outro lado." Ajude a criança a assumir a posição se for necessário. Observe a capacidade da criança em manter o equilíbrio durante a rotação da cabeça. Veja se faz flexão do cotovelo que indica a presença do RTCA residual.

Criança mantém a posição com e sem a rotação da cabeça, não cai	Execução suave, mantém a posição, não cai	Mantém a posição sem a rotação da cabeça, alguma dificuldade quando roda a cabeça	Assume a posição, cai ou esforça-se por manter	Incapaz de assumir a posição sem ajuda ou recusa
1. Apoio no braço direito	3	2	1	0
2. Apoio no braço esquerdo	3	2	1	0

Cotação: ____/6

I. "Jogo do Bichinho de Contas" (Flexão em Supinação):

(Posicione a criança em decúbito dorsal) "Deita-te de costas aqui. Agora, cruza os teus braços sobre o peito (posicione os braços), dobra os joelhos até ao peito, levanta a tua cabeça, tenta tocar com a tua cabeça nos teus joelhos." (Se a criança tentar segurar os joelhos com as mãos, reposicione as mãos e diga "Não segures nos teus joelhos, mantém as tuas mãos cruzadas assim... Vamos contar em conjunto, 1-2-3...15+.")

Criança mantém uma boa flexão contra gravidade; mantém o queixo dobrado, testa para a frente e as nádegas fora do colchão.	Mantém com boa qualidade, flexão global 3 ____Nº seg. mantidos na posição correta	Mantém com qualidade razoável; queixo não está dobrado 2	Mantém com qualidade fraca; esforço para manter 1	Incapaz de assumir sem assistência ou recusa 0
--	---	---	--	---

Cotação Qualidade Máxima: ____/3

VI. I. Tempo com Qualidade "3": ____sec.

J. "O Jogo das Voltas" (Nistagmo Pós-Rotatório):

[Sente a criança numa cadeira giratória com a cabeça fletida para a frente 30°]

"Eu vou-te rodar à volta 10 vezes. Olha para baixo para as tuas mãos, não olhes para cima até pararmos." Rode a criança empurrando pelo joelho à velocidade de uma rotação por cada dois segundos. Em cada segundo "par", a criança deve estar voltada para a frente (2 - 4 - 6, etc.). Aos 20 segundos (10.ª rotação) pare a criança rapidamente, e diga "Olha para a parede! Não olhes para mim."

Use um cronómetro e comece imediatamente a contar o tempo quando o nistagmo parar.

Hipo-resposta < ----- Normal ----- > Hiper-resposta						
1. Depois de rodar para a Esquerda, número de segundos de Nistagmo _____	a. Pont. Vestib-Proprio	1 0 - 3 seg.	2 4 - 7 seg	3 8 - 11 seg	4 12+ seg	----
	b. Pont. Vestib-Modulação	1* 0 - 4 seg.	2* 5 - 8 seg	3* 9 - 12 seg	4* 13-17 seg*	5* 18+ seg*

2. Depois de rodar para a Direita, número de segundos de Nistagmo _____	a. Pont. Vestib-Proprio	1 0 - 3 seg	2 4 - 7 seg	3 8 - 11 seg	4 12+ seg	----
	b. Pont. Vestib-Modulação	1* 0 - 4 seg	2* 5 - 8 seg	3* 9 - 12 seg	4* 13-17 seg	5* 18+ seg

* Apenas aplique os totais a vermelho (acima) no VII. C6 Modulação Vestibulo- Proprioceptiva

Observações

a. Cotação à Esquerda em Segundos: _____

b. Cotação à Esquerda V-P: _____

c. Cotação à Direita em Segundos: _____

d. Cotação à Direita V-P: _____

e. Cotação Total Nistagmo (1. + 2.) em segundos: _____

f. Cotação Total do Nistagmo: _____

g. Média da Cotação do Nistagmo em Segundos: _____

h. Média (Esq / Dta) da Cotação do Nistagmo: _____

Transfira os pontos para VII. C. 6. Cotação da Modulação Vestibular:

VI. COTAÇÃO TOTAL DO DOMÍNIO DO PROCESSAMENTO VESTIBULAR-PROPRIOCEPTIVO: A. até J. f. _____ /49+

VII. MODULAÇÃO SENSORIAL

A. Modulação Sistema Visual (assume-se acuidade visual normal)

Hipo-resposta / Procura -----			Típico -----→Hiper-resposta/Evitamento		
1. Resposta à iluminação da sala	Olha fixamente para as luzes, procura a luz brilhante 1	Necessita de luz no ambiente para funcionar 2	Habitua-se facilmente; típico da idade 3	Distrai-se com luzes; quer desligar ou apagar 4	Desiste; prefere espaços escuros 5
2. Contacto visual com o examinador ou atenção visual nas tarefas	Ignora a presença do Terapeuta 1	Procura contacto visual permanente com o examinador 2	Típico; contacto visual apropriado 3	Só um breve/ocasional contacto visual 4	Evita ativamente e consistentemente 5
3. Observação do meio ambiente	Não se apercebe dos objetos, tropeça, cai 1	Examina os objetos detalhadamente, focagem exaquerada 2	Orienta-se, habitua-se, típico da idade 3	Altamente distraído pelo ambiente visual 4	Ansioso devido ao ambiente visual 5
*4. Resposta a um estímulo luminoso *Certifique-se que a criança não tem convulsões.	Não se volta em direção à luz 1	Olha fixamente para, pede para ver o estímulo intermitente novamente 2	Orienta-se ou ligeiramente interessado 3	Pestaneja, volta-se para o outro lado 4	Tapa ou fecha os olhos, volta-se para o outro lado 5

Cotação Modulação Visual: _____ / 20

B. Modulação Sistema Tátil*

	Hipo-resposta / Procura	-----	Típico	-----	Hiper-resposta/Evitamento
1. Resposta ao toque leve durante o teste de itens táteis.	Não há resposta, cuidador relata alta tolerância à dor. 1	Procura toque leve, fazer cócegas 2	Orienta-se adequadamente aos estímulos 3	Ri, afasta-se brevemente, cócegas 4	Desiste, foge; 5
2. Resposta ao manejo do examinador. *	Pouca ou nenhuma resposta, dificulta a facilitação 1	Procura brincadeiras bruscas e de empurrar 2	Não tem reações negativas; parece confortável 3	Queixa-se das cócegas; empurra com as mãos 4	Chora, empurra para longe, diz "isso dói" 5
3. Reação ao vestuário? (questionar cuidador)	Não repara quando a roupa está torcida. 1	Quer várias camadas de roupa 2	Normal; aceita grande variedade de roupas 3	Veste pouca variedade de texturas de roupa 4	Despe roupas; não quer calçar sapatos 5
4. Resposta ao toque de pessoas familiares?	Procura intensa, estímulos dolorosos, puxa o seu próprio cabelo 1	Muito dependente do cuidador, quer estar próximo fisicamente 2	Aceita e inicia o toque voluntariamente 3	Inicia o toque, abraça; mas não quer que os outros o abracem; parece "frio" 4	Chora quando lhe pegam, empurra; quer ser deixado sozinho 5
5. Sensibilidade oral à comida ou objetos?	Não tem consciência da comida ou objetos na boca, à volta da boca, na cara 1	Procura conforto oral; chucha nos dedos ou na roupa 2	Aceita uma variedade de texturas da comida e objetos na boca 3	Ligeiramente exigente; texturas da comida; dieta restrita 4	Rejeita a maioria das texturas da comida, utensílios 5
6. Sensibilidade à temperatura?	Parece não notar o calor, objetos quentes 1	Procura mais quente que o normal 2	Aceita temperaturas típicas da água e do ar 3	Só quer banho de água morna 4	Quer banho ou a temperatura do ar <i>fria</i> 5

Cotação Modulação Tátil: ____ / 30

C. Modulação Vestíbulo- Propriocetiva

[Use observações durante o manejo, NPR e descrição dos pais]

	Hipo-resposta / Procura	-----	Típico	-----	Hiper-resposta/Evitamento
1. Resposta geral ao movimento	Prefere atividades sedentárias 1	Precisa de movimento constante 2	Aceita; típico (características da idade) 3	Cauteloso ou ligeiramente medroso 4	Pânico, medo ou náusea 5
2. Resposta ao movimento para trás (observe na bola)	Perigoso para si próprio, devido à falta de cuidado 1	Falta de cuidado apropriado quando se move para trás c/ ou s/suporte 2	Aceita sem medo, consegue fazê-lo com o mínimo suporte 3	Medo do movimento com mais de 20° com suporte global do corpo 4	Pânico. Medo com pequenos movimentos para trás mesmo completamente suportado 5
3. Resposta à percepção da altura	Parece inconsciente do movimento; pouco ou nenhum medo 1	Procura alturas e saltos extremos; perigoso para si próprio 2	Move-se numa variedade de alturas com cuidado apropriado 3	Cauteloso, nervoso quando salta de um banco ou cadeira 4	Medroso de alturas baixas; procura ajuda do adulto; vertigens acentuadas (degraus de escadas) 5
4. Resposta à rotação (Observar durante VI. J. "Jogo das voltas")	Parece inconsciente do movimento; não há tonturas 1	Procura rodar, não tem tonturas 2	Aceita; tonturas normais; recupera em 10 segundos 3	Moderadamente tonto após algumas rotações, recupera em >10 segundos 4	Tonturas; náuseas depois de 3-5 rotações; recuperação lenta, >20 segundos 5
5. Resposta a uma pressão profunda nas articulações (observar durante o manejo)	Pouca consciência da posição do corpo no espaço, transferência de peso 1	Procura brincadeiras de empurrões e quedas, arrasta os pés quando anda 2	Consciente e aceita o input 3	Ligeiro desconforto na transferência de peso; não gosta de se sentir agarrado com firmeza 4	Responde como se tivesse dor. Evita transferência de peso nos tornozelos e nos pulsos 5

6. Resposta "Jogo das voltas" (de VI. J. Média de cotação)			3 Amplitude Normal NPR		
	1 Escala de Hipo-resposta (Baixo NPR)	2		4	5 Escala Hiper-resposta (NPR elevada duração)

[Pode questionar os pais ou professor, caso não consiga observar]

Cotação Modulação Vestíbulo-Proprioceptiva: /30

D. Modulação Sistema Auditivo

	Hipo-resposta / Procura	-----	Típico	----->	Hiper-resposta/Evitamento
[Entrevista ao cuidador] 1. Resposta às vozes	Frequentemente inconsciente das vozes dos outros; ou fala excessivamente 1	Resposta lenta às solicitações 2	Típico, orienta-se para o som de vozes 3	Procura brincar ou estar sozinho/ sossegado 4	Evita ativamente; parece agitado com o som de vozes ou chora 5
[Entrevista ao cuidador] 2. Resposta aos sons de aparelhos domésticos	Inconsciente, mesmo de um som muito alto 1	Coloca o ouvido na fonte do som 2	Orienta-se se é um som novo, mas habitua-se rapidamente. 3	Distraído, incomodado pelos sons 4	Chora, mãos nos ouvidos; evita ativamente 5
[Entrevista ao cuidador] 3. Efeitos de sons do ambiente na atenção	Normalmente não dá atenção aos sons 1	Produz sons compulsivamente (zumbidos, etc) 2	Consegue orientar-se, mas torna a focar a atenção rapidamente 3	Ouve sons fracos que os outros não ouvem 4	Altamente distraído ou incomodado pelos sons; incapaz de se "sintonizar" 5
[Entrevista ao cuidador] 4. Tolerância à linguagem- ouvir	Pouca ou nenhuma resposta; fala significativamente atrasada 1	Resposta lenta às solicitações verbais 2	Semelhante aos colegas; tolera ouvir, responde apropriadamente 3	Prefere brincar sozinho, ou estar sossegado sozinho 4	Agitado por grande quantidade de linguagem, faz confusões no final do dia. 5
[Examinador põe clip de som] 5. Reação a um som rápido e intenso (segure de lado	Não há reação, >2 segundos de atraso na resposta 1	1-2 segundos de atraso na orientação da localização do som 2	Orienta-se para o som apenas com o movimento dos olhos ou da cabeça 3	Estremece, encolhe-se, mas recupera dentro de segundos 4	Põe as mãos nas orelhas, chora ou outra reação extrema 5

Cotação Modulação Sistema Auditivo: /25

VII. Cotação Total do Domínio da Modulação Sensorial [A até E]: /105

Sumário da Cotação da SASI

I. Cotação do Domínio da Visuo-Praxis: /54

II. Cotação do Domínio da Discriminação Auditiva: /26

III. Cotação do Domínio da Discriminação Tátil: /50

IV. Cotação do Domínio Práxico: /70

V. Cotação do Domínio da Organização Bilateral: /67

VI. Cotação do Domínio Vestíbulo-Proprioceptivo: /49+

* (Não inclui Modulação Sensorial) COTAÇÃO TOTAL SASI: /316

VII. Cotação Total do Domínio da Modulação Sensorial: /105

** Cotação Total da SASI não inclui a cotação da secção VII. Cotação Total do Domínio da Modulação Sensorial, devido ao potencial que o padrão de hiper-resposta sensorial tem de poder influenciar artificialmente a cotação da integração sensorial.*