



ESCOLA SUPERIOR  
DE SAÚDE DO ALCOITÃO

SANTA CASA da Misericórdia de Lisboa

---

**Margarida Isabel Araújo Oliveira**

## **Comportamento e competências sociais em crianças dos 3 aos 5 anos: Relação com o processamento sensorial**

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

**Orientadora:** Professora Doutora Helena Isabel da Silva Reis

Professor Adjunto Convidado da Escola Superior de Saúde de Leiria

Abril, 2020



ESCOLA SUPERIOR  
DE SAÚDE DO ALCOITÃO

SANTA CASA da Misericórdia de Lisboa

Margarida Isabel Araújo Oliveira

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

**Orientadora:** Professora Doutora Helena Isabel da Silva Reis

Professor Adjunto Convidado da Escola Superior de Saúde de Leiria

**Júri:**

**Presidente:** Professora Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira

Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde de Alcoitão

**Vogais:** Professora Doutora Helena Isabel da Silva Reis

Professor Adjunto Convidado na Escola Superior de Saúde do Politécnico de Leiria

Professora Doutora Maria João Ribeiro Fernandes Trigueiro

Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto

Abril, 2020

## Resumo

As crianças com dificuldade de regulação sensorial demonstram dificuldades em muitos domínios, incluindo problemas de comportamento exteriorizados e interiorizados. **Metodologia:** Este estudo pretendeu determinar as implicações do processamento sensorial no comportamento e nas competências sociais em 100 crianças, entre os 3 e os 5 anos, com desenvolvimento típico, através da *Medida do Processamento Sensorial* e da *Escala de Comportamento para a Idade Pré-escolar*. **Resultados:** Verificaram-se associações significativas entre as dificuldades de processamento sensorial e os problemas de comportamento. O estudo mostrou uma elevada prevalência de alterações de processamento sensorial, tanto no contexto casa como no jardim-de-infância em crianças sem diagnóstico, com impacto em vários sistemas sensoriais. Nas crianças com disfunção do processamento sensorial foi possível detetar que as crianças hiporresponsivas apresentam maiores problemas ao nível da autonomia e os hiperresponsivos apresentam maiores dificuldades na regulação do comportamento. **Conclusão:** Podemos concluir que quanto maiores as dificuldades de processamento sensorial existentes nas crianças, maiores os problemas de comportamento evidenciados.

**Palavras-chave:** processamento sensorial, problemas de comportamento, desenvolvimento normal

## **Abstract**

Children with sensory regulation difficulties demonstrate difficulties in many domains, including externalized and internalized behavioral problems. **Method:** The present study aimed to determine the effects of sensorial processing in the behaviour and social competence of 100 typically developed children, aged between 3 and 5 years, through the *Preschool and Kindergarten Behavior Scales* and *Sensory Processing Measure*. **Results:** Significant differences were observed between sensorial processing difficulties and behaviour problems. This study reveals a high occurrence of changes in sensorial processing, with impact in several sensorial systems, on undiagnosed children in both home and kindergarten contexts. From the group of children with dysfunctional sensorial processing a difference was noted between those who are hyporesponsive, who have more problems in terms of autonomy, and those who are overresponsive, who typically exhibit greater struggle in regulating behaviour. **Conclusion:** We conclude that the greater the sensory processing difficulties in children, the greater the behavioral problems.

**Keywords:** sensorial processing, behavioral problems, typically development

## 1 - INTRODUÇÃO

A integração sensorial é o processo neurológico que organiza a sensação do próprio corpo e do ambiente, e torna possível usar o corpo eficientemente no meio. Desenvolve-se ainda durante o período de gestação, e trata-se de um processo inconsciente crucial para que consigamos organizar toda a informação sensorial disponível, e nos focarmos apenas numa atividade específica (Lai, Chung, Chan, Li-Tsang, & Cecilia, 2011; Serrano, 2016). O processamento sensorial é descrito como um termo amplo que se refere à forma como o sistema nervoso central e periférico organiza informações sensoriais recebidas dos órgãos sensoriais (Lai, *et al.*, 2011). Segundo a teoria de integração sensorial, as crianças apresentam uma capacidade inata para explorar e interagir com o meio ambiente, sendo essas experiências que promovem o desenvolvimento normal da criança (Glennon, Kuhaneck, & Herzberg, 2011; Schaaf & Mailloux, 2015).

O processamento sensorial é responsável pela receção, modulação, integração, discriminação e organização de estímulos sensoriais detetados pelos órgãos dos sentidos (paladar, visão, audição, olfato, vestibular, tátil e propriocetivo), bem como por fornecer respostas comportamentais adaptativas a esses estímulos (Serrano, 2016). A informação sensorial chega a todos os níveis através do sistema motor, e o *output* do sistema motor é influenciado não apenas pelo sistema sensorial, mas também pelo processamento cognitivo, por outras atividades intrínsecas e pelo *feedback* sensorial de atividades motoras (Fisher, Murray & Bundy, 1991).

A capacidade de integração sensorial permite-nos ainda compreender o desenvolvimento da criança colocando o foco no processamento sensorial, sobretudo nas sensações que dão informação sobre o próprio corpo: vestibular, tátil e propriocetivo. Estes sentidos são particularmente importantes porque são os primeiros a desenvolverem-se e dominam a interação da criança com o mundo em fases precoces do desenvolvimento. Os restantes sentidos que dão informação acerca do mundo – visão, olfato e o paladar – vão-se tornando gradualmente mais dominantes à medida que a criança vai crescendo (Ayres, 2005; Kranowitz, 2005; Serrano, 2016).

São os primeiros anos de vida de uma criança que determinam o seu desenvolvimento emocional, social e psicológico. É na relação com o meio social que começa a descobrir e experimentar novas sensações, sendo os sentidos as principais ferramentas para construir o desenvolvimento sensório-motor e as percepções, além de fornecer uma base sólida na aquisição do conhecimento intelectual, melhorando a sensibilidade e a harmonia com os primeiros contactos com o mundo exterior, ou seja, o ambiente no qual a criança está inserida. A prática de atividades relacionadas com os órgãos dos sentidos, além de desenvolver a estimulação no campo intelectual, psicológico, cognitivo e

motor, aborda o aspeto emocional e social das crianças onde as mesmas aprenderão a socializar com o meio onde estão inseridas (Piaget, 1997).

Todos os sentidos precisam de trabalhar em conjunto para que as crianças em idade pré-escolar possam atingir o seu potencial máximo. As crianças que frequentam o ensino pré-escolar, devem ser capazes de coordenar os sete sentidos para aprenderem sobre o seu mundo e funcionar de forma adequada. Depois dos três anos as crianças tornam-se cada vez mais competentes a coordenar os movimentos dos dois lados do corpo, a postura e o equilíbrio. Nesta fase, o desenvolvimento contínuo das competências relacionadas com os sistemas vestibular e propriocetivo têm um impacto no controlo da postura, na coordenação dos dois lados do corpo, na fluidez dos movimentos, no *timing* da resposta e na capacidade de projetar a sua própria sequência de ações no espaço. Se a criança não processar corretamente a informação vestibular e propriocetiva, vai ter dificuldades posturais e medo/receio quando interage com os desafios do ambiente (Serrano, 2016).

É nesta faixa etária que as crianças mais gostam de ir ao parque infantil (trepas, correr, balançar, saltar), usar os equipamentos em várias posições, com várias velocidades e amplitudes. Outra das áreas com grande desenvolvimento é a utilização de ferramentas, a criança adquire mais habilidades para usar talheres, lápis, canetas e tesouras. Durante este período a criança desenvolve competências cada vez mais complexas de abstração e criatividade. A criança fortalece a capacidade motora adquirida, sendo capaz de realizar atividades motoras mais complexas, como por exemplo: vestir-se sozinha, atar os cordões dos sapatos, escovar os dentes, saltar à corda, entre outras. A criança também realiza movimentos com base na memória. A partir dos 6 anos, a criança completa o seu desenvolvimento físico, motor e psicológico. Portanto, a escola deve oferecer um grande e variado número de estímulos, uma vez que o ambiente contribui para o desenvolvimento da criança. Além disso, ainda se deve considerar as condições de vida da criança fora da escola, também pode contribuir para alterações no desenvolvimento (Andrade, 2011; Serrano, 2016).

O bom processamento da informação sensorial é extremamente importante para a maturação da criança e quando não existem problemas no desenvolvimento, este processo decorre automaticamente. A análise das preferências sensoriais das crianças é crucial para os profissionais, educadores e pais entenderem porque gostam mais de algumas atividades em detrimento de outras, assim como a preferência por determinados ambientes. Contudo, as alterações no processamento sensorial podem desencadear comprometimentos no desempenho motor, comportamental e consequentemente na aprendizagem (Serrano, 2016; Shimizu & Miranda, 2012). A relação entre

o processamento sensorial, a praxis e o desempenho educacional foi uma das primeiras hipóteses da Dra. Jean Ayres (Glennon, Kuhaneck, & Herzberg, 2011; Schaaf & Mailloux, 2015).

Todos os indivíduos necessitam de uma boa capacidade de processar a informação sensorial para um bom desempenho no ambiente e participação eficaz nas atividades diárias. Contudo, as funções comportamentais podem ser afetadas por problemas de processamento sensorial (e.g. Gourley, Wind, Henninger & Chinitz, 2012; Schaft *et al.* 2010; Tabasi, Aliabadi, Zarei, Qorbani & Rostami, 2016). As crianças que apresentam dificuldade de regulação sensorial demonstram dificuldades em muitos domínios, incluindo problemas de comportamento exteriorizados, interiorizando problemas comportamentais, dificuldades na regulação emocional e de atenção, bem como dificuldades em muitas atividades de vida diária e comportamentos sociais adaptativos pouco desenvolvidos. A qualidade das relações interpessoais pode influenciar o desenvolvimento social das crianças em idade precoce. As crianças que não são aceites pelos seus pares são mais solitárias e mais vulneráveis a problemas de saúde mental no futuro (Ben-Sasson, Carter & Briggs-Gowan, 2009; Dunn, 1997; Gomes & Pereira, 2016; Gourley, *et al.* 2012; Gouze, Hopkins, LeBailly & Lavigne, 2009; Schaft *et al.*, 2010; Tabasi, *et al.* 2016).

Gourley e seus colaboradores (2012) sugerem que o funcionamento do processamento sensorial piora a gravidade de problemas comportamentais. Importa ressaltar que, embora haja comorbidade, a disfunção sensorial existe independentemente da presença de perturbações psiquiátricas internalizadoras e externalizadoras (Gourley, *et al.* 2012; Gouze, Hopkins, LeBailly & Lavigne, 2009). Profissionais e famílias precisam assim de um conhecimento prático sobre o processamento sensorial para compreender e interpretar os comportamentos das crianças e para adaptar as rotinas da vida as crianças para terem experiências bem-sucedidas e satisfatórias (Dunn, 1997).

A nosologia proposta para caracterizar a disfunção de integração sensorial inclui três categorias. A primeira categoria é a disfunção da modulação sensorial onde se inserem a hiperresponsividade, a hiporresponsividade e a procura sensorial. Na segunda categoria inserem-se as disfunções de discriminação sensorial que podem incluir alterações ao nível dos sistemas visual, auditivo, tátil, propriocetivo, vestibular e paladar/olfato. Na terceira categoria, inclui-se a disfunção motora de base sensorial, estão descritas as dispraxias e as disfunções posturais (Miller, Anzalone, Lane, Cermak, Osten, 2007).

A disfunção da integração sensorial está ainda relacionada com o desenvolvimento emocional e os problemas sociais, tais como: medo, baixa-autoestima, isolamento, entre outros fatores. Estas condições implicam perda de interações sociais e cognitivas necessárias para o desenvolvimento saudável. Estas dificuldades no processamento sensorial podem desencadear comprometimentos tanto no desempenho motor, comportamental, como também na aprendizagem (Shimizu & Miranda 2012; Winsler & Gregory 2002).

O processo de transição da criança para o jardim-de-infância apresenta um impacto significativo ao nível do comportamento socio-emocional. As crianças podem apresentar desconforto com as experiências novas, alteração do contexto familiar para o contexto educacional, podendo surgir alterações comportamentais como birras, recusa, isolamento ou evitamento de novas situações (Major & Santos, 2014). Os ambientes pré-escolares são mais ricos em estímulos físicos e sociais que frequentemente causam stress significativo à criança (Burleigh, McIntosh & Thompson, 2002; citado por Ahn, Miller, Milberger & McIntosh, 2004). É importante notar as exigências do jardim de infância, na medida em que os jogos físicos, mais frequentes neste contexto, exigem habilidades de integração sensório-motora que implicam a necessidade de planear continuamente novas respostas motoras, de modo que, se a criança apresentar dificuldades de práxis, mais dificilmente se vai integrar nos jogos dos pares e isso vai ter implicações na participação social da criança (Parham, Ecker, Kuhaneck, Henry & Glennon, 2007).

Os pais tendem a identificar mais problemas de comportamento e resultados mais elevados para as aptidões sociais nas crianças em comparação com os resultados obtidos pelos educadores (Major & Santos, 2014; Shimizu & Miranda 2012; Winsler & Gregory 2002). No entanto, embora os pais possam identificar e enfrentar problemas em casa muito antes de as crianças entrarem no jardim de infância, as alterações sensoriais podem tornar-se muito mais evidentes quando a criança ingressa em ambiente pré-escolar (Burleigh, McIntosh & Thompson, 2002; citado por Ahn, Miller, Milberger & McIntosh, 2004).

É relevante considerar o desempenho de uma criança em contextos apropriados e ambientes naturais, assim como o impacto do ambiente no funcionamento ocupacional em contexto escolar. Na prática, em contexto educativo, a equipa técnica (incluindo o terapeuta ocupacional) deve seleccionar e utilizar uma variedade de ferramentas, incluindo aquelas onde é possível identificar aspetos fortes e fracos em termos ocupacionais e sensoriais. Quando uma avaliação se concentra em componentes sensoriais, deve incluir medidas de desempenho da capacidade de a criança se adaptar, organizar e integrar informações sensoriais no ambiente que afeta a participação em



atividades académicas e não académicas em contexto educativo (Glennon, Kuhaneck, & Herzberg, 2011).

O processo de avaliação de terapia ocupacional para crianças deve incluir, incorporar e valorizar as observações, perceções e preocupações dos pais e outros cuidadores. As informações combinadas dos formulários casa e jardim-de-infância, devem ser utilizadas para planear serviços de suporte (Dunn, 1997; EcKer & Parham, 2010; Glennon, Kuhaneck, & Herzberg, 2011).

Os terapeutas ocupacionais que adotam uma intervenção com base na teoria de integração sensorial, podem ajudar os pais a entender os fundamentos neurológicos que estão na base do evitamento de sons altos, da recusa do toque ou das preferências alimentares restritas. Os terapeutas podem ajudar as famílias na adaptação do ambiente e suas interações, além disso o facto de os cuidadores entenderem melhor os comportamentos das crianças tende a diminuir a pressão a que os pais estão sujeitos no dia-a-dia (Gourley, Wind, Henninger, & Chinitz, 2012; Olson, *et al.*, 2016).

Os principais problemas referidos atualmente na prática clínica com crianças, refletem preocupações na adaptação a diferentes contextos, a recusa para participar em determinadas atividades e situações, dificuldades de interação, isolamento social, entre outros. Estes fatores desencadeiam, com frequência, a referenciação para avaliação no âmbito da terapia ocupacional, em idades mais precoces.

Com este estudo, pretende-se melhorar a compreensão sobre a forma como as dificuldades no comportamento e nas competências sociais, observados pelos educadores e pelos pais, podem ter de base dificuldades no processamento sensorial. Além disso, poderá ser benéfico para compreender o motivo do crescente aumento dos encaminhamentos para avaliação em contexto clínico, em crianças mais pequenas.

Numa outra perspetiva, a identificação e respetiva intervenção nestas problemáticas numa idade precoce, pretende prevenir problemas posteriores que podem afetar o desenvolvimento em geral e as aprendizagens pré-escolares. Dada a exiguidade da matéria em Portugal, pretende-se contribuir para a melhor compreensão destas dificuldades nas crianças. De referir que existem diversos estudos que evidenciam que as dificuldades no processamento sensorial estão associadas a problemas comportamentais nas crianças com perturbações do espectro do autismo, défice de atenção e hiperatividade (e.g. Schaaf & Roley, 2007; Tabasi *et al.* 2016); mas a literatura é escassa

no que se refere à associação dos problemas no processamento sensorial nos problemas de comportamento na ausência de distúrbios do desenvolvimento.

Face ao exposto, o objetivo geral do presente estudo pretende verificar a relação entre o processamento sensorial e os problemas comportamentais e aptidões sociais em crianças em idade pré-escolar na ausência de distúrbios do desenvolvimento.

## **2 – METODOLOGIA**

Este estudo, ao pretender analisar as implicações do processamento sensorial no comportamento e nas competências sociais de crianças em idade pré-escolar, é do tipo não-experimental, exploratório e transversal, uma vez que o investigador não intervém de forma direta, e será realizado num determinado período de tempo. Ao tratar-se de um estudo descritivo e correlacional pretende fornecer uma descrição dos dados relativos às variáveis em estudo e as relações existentes entre elas (Fortin, Côté, & Filion, 2006).

Tratando-se de um estudo correlacional, e não comparativo, as variáveis não são caracterizadas como sendo dependentes ou independentes, sendo elas a medida de processamento sensorial, as aptidões sociais, problemas comportamentais e variáveis sociodemográficas que pretendem responder aos seguintes objetivos específicos:

1. identificar a medida de processamento sensorial das crianças em idade pré-escolar, comparando os resultados obtidos no contexto casa (por parte dos pais) com o contexto jardim-de-infância (por parte dos educadores);
2. identificar problemas de comportamento e aptidões sociais em crianças em idade pré-escolar;
3. verificar a relação entre a medida de processamento sensorial, os problemas de comportamento e as aptidões sociais das crianças em idade pré-escolar;
4. relacionar a medida de processamento sensorial pré-escolar, os problemas de comportamento e as aptidões sociais com as variáveis sociodemográficas (e.g. sexo da criança, idade da criança, idade do educador/a).

### **Participantes**

A amostra foi constituída por crianças em idade pré-escolar, entre os 3 e os 5 anos de idade, que frequentam três jardins-de-infância na Póvoa de Varzim (um particular e duas Instituições Públicas de Solidariedade Social-IPSS), sem diagnóstico prévio de qualquer perturbação que afete o

desenvolvimento. A amostra caracteriza-se como não probabilística de conveniência relativamente à escolha das instituições, pelo contacto e articulação profissional já previamente estabelecido, o que facilitou o acesso às crianças. Importa realçar que a seleção das crianças foi feita ao acaso pelas respetivas educadoras, pretendendo desta forma obter o máximo de heterogeneidade, embora estivesse dependente também do consentimento dos encarregados de educação; sendo por isso considerada uma amostra aleatória.

Para este estudo foi ainda necessária a participação dos 100 encarregados de educação das crianças que constituíram a amostra, e das respetivas educadoras de infância (19 educadoras: 11 das IPSS, 8 da instituição particular).

A amostra foi constituída por 100 crianças entre os 37 e os 71 meses de idade (média = 50.96, DP = 9.418), a frequentar o jardim-de-infância durante um período entre os três e os 61 meses (média = 26.75, DP = 14.80) (cf. Tabela 1).

**Tabela 1.** - Análise descritiva das variáveis numéricas

Variáveis	Min	Max	Média	Desvio Padrão
Idade da criança (meses)	37	71	50.96	9.418
Idade da Educadora (anos)	34	47	40.35	2.865
Tempo no Jardim de Infância (meses)	3	61	26.75	14.800

As crianças frequentavam maioritariamente uma IPSS (61%), eram de etnia caucasiana (93.8%) e do sexo masculino (53%) (cf. Tabela 2). Quanto aos educadores, eram essencialmente do sexo feminino (88%) e tinham idades compreendidas entre os 34 e os 47 anos (média = 40.35, DP = 2.865).

**Tabela 2.-** Caraterização da amostra

Variáveis		N	%
Instituição de ensino	<i>IPSS</i>	61	61
	<i>Privado</i>	39	39
Sexo da criança	<i>Feminino</i>	47	47
	<i>Masculino</i>	53	53
Etnia da criança	<i>Caucasiano</i>	91	93.8
	<i>Asiático</i>	4	4.1
	<i>Africano</i>	1	1
	<i>Outro</i>	1	1
Sexo do(a) educador(a)	<i>Feminino</i>	88	88
	<i>Masculino</i>	12	12

## Instrumentos

A recolha de dados foi efetuada com recurso a dois instrumentos de avaliação, nomeadamente a Escala de Comportamento para a Idade Pré-escolar – 2ª edição (ECIP-2), a qual se divide em duas subescalas (Aptidões Sociais e Problemas de Comportamento) validado para a população portuguesa; e o *Sensory Processing Measure – Preschool* (SPM-P), versão casa e versão jardim-de-infância, que se encontra em processo de validação para a população portuguesa.

A **ECIP-2** foi validada por educadores e é considerada um instrumento clinicamente relevante para a triagem e avaliação das aptidões sociais e problemas de comportamento em crianças com idade pré-escolar, entre os 3 e os 6 anos (Merrel, 1994, 1996; Gomes & Pereira, 2016). Esta escala foi validada por educadores que desenvolvem a atividade docente em jardins-de-infância, sendo constituída por 67 itens, avaliados por uma escala *likert*, de quatro níveis de resposta, variando entre 0 (nunca), 1 (raramente), 2 (às vezes) e 3 (muitas vezes). É composta por duas subescalas: a Escala de Aptidões Sociais (EAS), com 29 itens, e a Escala de Problemas de Comportamento (EPC), com 38 itens. A EAS é constituída pelas dimensões: Cooperação Social<sup>1</sup>, Interação Social<sup>2</sup> e Autonomia Social<sup>3</sup>; enquanto EPC, subdivide-se na subescala dos Problemas de Comportamento Exteriorizados (EPC`E), (que inclui as dimensões Autocentrado/Explosivo<sup>4</sup>, Problemas de Atenção/Atividade Excessiva<sup>5</sup> e Antissocial/Agressivo<sup>6</sup>); e na subescala de Problemas de Comportamento Interiorizados (EPC`I) (composta pelas dimensões Evitamento Social<sup>7</sup> e Ansiedade/Problemas Somáticos<sup>8</sup>). Ao nível da fidelidade todas as escalas deste instrumento apresentaram valores robustos de consistência interna – *Alfa de Cronbach* entre 0,76 e 0,93 (Gomes & Pereira, 2014).

O **SPM-P** encontra-se em processo de validação para a população portuguesa por parte da Escola Superior de Saúde de Leiria. Este instrumento destina-se a crianças entre os 2 e 5 anos e está distribuído em 75 itens para cada uma das versões (versão Casa que deve ser preenchida pelos pais/cuidadores, e a versão Jardim-de-infância a ser preenchida pelos educadores), com quatro níveis de resposta que variam de acordo com o grau de frequência com que os comportamentos ocorrem (entre 1 que corresponde a “Nunca”, o 2 que corresponde a “Ocasionalmente”, 3 que

---

<sup>1</sup> Partilhar brinquedos ou outros objetos;

<sup>2</sup> Participar nos contextos educativos e ser solidária com os pares e adultos

<sup>3</sup> Executar novas tarefas e brincar com autonomia antes de pedir ajuda

<sup>4</sup> Temperamento explosivo ou birrento, procura ter toda a atenção para si

<sup>5</sup> Age impulsivamente sem pensar e perturba os outros com regularidade

<sup>6</sup> Fisicamente agressiva e intimida os colegas

<sup>7</sup> Não responde a situações de afeto e evita brincar com outras crianças

<sup>8</sup> Mostra-se doente quando é contrariada ou está com medo e revela insegurança

corresponde a “Frequentemente” e 4 que corresponde a “Sempre”), e por algumas questões de natureza demográfica (Gomes & Pereira, 2016; Gomes *et al.* 2016; Parham, Ecker, Kuhaneck & Glennon, 2007). Este tem como objetivo determinar se as dificuldades de uma criança em conjunto com o processamento sensorial prejudicam o desempenho educacional; fornecendo também informações relacionadas com a praxis (Glennon, Kuhaneck, & Herzberg, 2011). As duas versões (casa e jardim-de-infância) são multidimensionais e são constituídas por sete dimensões cada uma: Visão, Audição, Tato, Consciência Corporal, Equilíbrio e Movimento, Práxis e Ideação, e Participação Social, com um total de 75 itens avaliados em cada versão. A Visão, Audição, Tato, Consciência Corporal e Equilíbrio constituem Escalas de Sistemas Sensoriais, e refletem a capacidade da criança processar *inputs* sensoriais diretos. O total da escala é composto por todas as Escalas de Sistemas Sensoriais, mais alguns itens que refletem o paladar e olfato. Os itens da escala são ainda sensíveis a importantes vulnerabilidades na integração sensorial, nomeadamente, hiperresponsividade, hiporesponsividade, percepção, procura sensorial, controlo postural, planeamento motor e ideação (Parham, *et al.*, 2007).

Os itens estão classificados como pertencentes a um quadro de “hiperresponsividade” ou “hiporesponsividade” representando assim problemas de modulação sensorial na criança, onde normalmente as respostas de atenção e de reação emocional estão fora do que é expectável por parte da criança. O “atípico” da resposta pode refletir uma reação excessiva ou insuficiente. Contudo, hiperreatividade geralmente manifesta-se através do medo, ou comportamento agressivo ou evitamento a certas experiências sensoriais. Por outro lado, a hiporeactividade é a lacuna de respostas expectáveis, apatia ou indiferença à experiência sensorial. A “Procura-Sensorial” é considerada uma hiporesponsividade. De acordo com a teoria de Jean Ayres, a criança pode procurar fortes níveis de *input* sensorial para alcançar uma maior consciência do ambiente ou esta “Procura” pode ainda ser o resultado de privação sensorial. “Percepção” é a capacidade de interpretar o significado do *input* sensorial e é necessário para o uso efetivo e refinado do *feedback* proveniente do ambiente ou da informação sensorial interna. Praxis é a capacidade de idealizar, planear e organizar movimentos a fim de realizar tarefas motoras desconhecidas, e divide-se em ideação (a capacidade de criar uma imagem mental ou conceitual de uma nova tarefa) e planeamento motor (a habilidade organizar e planear novas ações). Um pobre planeamento motor pode limitar a capacidade de expandir repertórios de brincadeiras ou de se envolver com outras pessoas (Parham, *et al.* 2007).

Uma vantagem deste instrumento é que ele fornece um marcador do grau de disfunção em vários sistemas sensoriais (visual, auditivo, tátil, proprioceptivo e vestibular) e fornece uma medida de

planeamento ou práxis; no entanto, não fornece uma classificação do tipo de disfunção sensorial (por exemplo, se a criança é hiperresponsiva, hiporresponsivo ou procura sensação) (Schaaf, Toth-Cohen, Johnson, Outten & Benevides, 2011). Num estudo realizado por Glennon e colaboradores (2011) sobre as propriedades psicométricas do SPM Pré-escolar, onde utilizaram uma amostra total de 651 crianças do Estados Unidos, ambas as versões (Casa e Jardim-de-infância) demonstraram adequada confiabilidade e consistência interna (*Alfa de Chronbach* acima de 0,70 em todas as subescalas par ambas as versões); e os resultados indicam que a ferramenta é capaz de distinguir entre crianças com desenvolvimento típico e crianças com distúrbios de desenvolvimento.

### **Procedimentos**

Formulados os objetivos e selecionados os instrumentos de recolha de dados, foi submetido um pedido de autorização para as instituições de jardins-de-infância previamente selecionadas, com explicação do estudo pretendido e solicitada a autorização à Universidade de Aveiro para a utilização das escalas de comportamento para crianças em idade pré-escolar. Ambos os pedidos foram assentidos pelos responsáveis. Paralelamente, foi solicitada a autorização à *Western Psychological Services* (WPS) para a possível utilização da versão traduzida para português do SPM-P. A autorização foi aprovada com direito à utilização de apenas 100 cópias através de um contrato assinado entre a investigadora e a WPS.

Posteriormente, foram enviados para os educadores de infância, uma grelha de recolha de dados demográficos; o consentimento informado, os questionários do SPM-P - forma Jardim-de-infância e as escalas de comportamento.

Os documentos enviados aos pais (formulário de consentimento informado e SPM-P versão casa) foram efetuados pelas educadoras que, após reunião com os pais, colocaram nas mochilas das respetivas crianças toda a documentação.

### **3 –RESULTADOS**

De acordo com os objetivos inicialmente definidos, foram selecionadas as formas mais adequadas em termos estatísticos e os dados recolhidos foram analisados com recurso ao *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 24.

**1. Identificar a medida de processamento sensorial das crianças em idade pré-escolar, comparando os resultados obtidos no contexto casa (por parte dos pais) com o contexto jardim-de-infância (por parte dos educadores);**

De forma a identificar os valores obtidos do SPM-P e comparar os seus resultados entre o contexto de casa e do jardim-de-infância procedeu-se a uma análise de frequências a fim de verificar o número de crianças incluídas nas categorias “típico”, “disfunção provável” e “disfunção estabelecida” nos dois contextos casa/jardim-de-infância.

A análise descritiva do SPM-P da amostra em ambos os contextos indicou que os problemas do processamento sensorial são mais frequentes em contexto jardim-de-infância; e considerando o total da escala, 22% da amostra apresenta *disfunção provável/definitiva* em contexto casa, e 32% no contexto jardim-de-infância. Verificou-se ainda que os problemas ao nível do *Toque* e *Equilíbrio* foram os mais frequentes em casa; enquanto no jardim-de-infância, os problemas mais frequentes verificaram-se ao nível da *Participação social* e *Visão* (ver Tabela 3).

De forma a averiguar a existência de diferenças significativas entre os dois contextos (casa e jardim-de-infância) também foi realizado o teste de wilcoxon – teste inferencial não paramétrico. O teste encontrou diferenças estatisticamente significativas nos dois contextos, nas dimensões *Participação social* ( $Z = -4.170$ ,  $p = .000$ ), *Visão* ( $Z = -3.234$ ,  $p = .001$ ), *Consciência Corporal* ( $Z = -2.468$ ,  $p = .014$ ) e *Planeamento Motor* ( $Z = -3.508$ ,  $p = .000$ ), constatando-se que os piores resultados, nestas dimensões, ocorrem mais no contexto de jardim-de-infância do que no contexto de casa (Ver Tabela 3).

**Tabela 3.-** Teste de diferenças Wilcoxon entre o contexto casa e jardim-de-infância, e respetivas percentagens de crianças com desenvolvimento típico, disfunção provável e definitiva

	CASA				JARDIM DE INFÂNCIA				wilcoxon
	Desenv Típico	Disf. Provável	Disf. Estabelecida	Miss	Desenv Típico	Disf. Provável	Disf. Estabelecida	Miss	
Participação Social	75% (75)	16% (16)	4% (4)	5% (5)	48% (48)	37% (37)	14% (14)	1% (1)	JI < casa- n = 12 JI > casa n=40 JI = casa n= 42 Z = -4,170, p = 0,000
Visão	67% (67)	20% (20)	4% (4)	9% (9)	48% (48)	33% (33)	16% (16)	3% (3)	JI < casa- n = 11 JI > casa n=32 JI = casa n= 46 Z = -3,234, p = 0,001
Audição	66% (66)	21% (21)	2% (2)	11% (2)	56% (56)	34% (34)	5% (5)	5% (5)	JI < casa- n = 16 JI > casa n=24 JI = casa n= 45 Z = -1,479, p = 0,139
Toque	61% (61)	27% (27)	2% (2)	5% (5)	59% (59)	28% (28)	8% (8)	5% (5)	JI < casa- n = 12 JI > casa n=16 JI = casa n= 58 Z = -1,100, p = 0,271
Consciência Corporal	69% (69)	24% (24)	2% (2)	5% (5)	63% (63)	26% (26)	9% (9)	2% (2)	JI < casa- n = 12 JI > casa n=23 JI = casa n= 58 Z = -2,468, p = 0,014*
Equilíbrio	53% (53)	19% (19)	18% (18)	10% (10)	62% (62)	21% (21)	15% (15)	2% (2)	JI < casa- n = 24 JI > casa n=22 JI = casa n= 43 Z = -0,685, p = 0,493
Planeamento	81% (81)	10% (10)	4% (4)	5% (5)	58% (58)	27% (27)	12% (12)	3% (3)	JI < casa- n = 6 JI > casa n=30 JI = casa n= 56 Z = -3,508, p = 0,000
Total	56% (56)	19% (19)	3% (3)	22% (22)	55% (55)	27% (27)	5% (5)	13% (13)	JI < casa- n = 11 JI > casa n=14 JI = casa n= 43 Z = -0,536, p = 0,592

**JI < Casa** – Número de sujeitos que têm melhor classificação na jardim de infância do que em casa/ **JI > Casa** – Numero de sujeitos com pior classificação na jardim de infância do que em casa/ **JI = Casa** – Numero de sujeitos com igual classificação em casa e na jardim de infância

Após selecionar na amostra apenas as crianças que apresentaram disfunção provável ou definitiva (de acordo com o total da escala do SPM casa e jardim-de-infância), surge a pertinência de perceber quais as vulnerabilidades destas crianças de acordo com a classificação dos itens segundo os autores da escala; pois segundo estes, quando se obtém resultados que apontam *disfunção provável* ou *definitiva* deve-se examinar as respostas dos itens para descrever as vulnerabilidades de integração sensorial que podem estar a afetar a disfunção da criança em determinado sistema.

Assim, foi possível verificar que tanto em casa como no jardim-de-infância, a amostra apresenta maior *Hiperresponsividade* (jardim-de-infância: 75%; casa: 81.8%) do que *Hiporresponsividade* (jardim-de-infância: 34.4%; casa: 31.8%), e que os problemas de *Perceção* (jardim-de-infância: 62.5%; casa: 63.6%) e *Ideação* (jardim-de-infância: 71.9%; casa: 68.2%) são bastante frequentes (ver Tabela 4). Salienta-se ainda que os problemas de *Planeamento motor* são muito prevalentes



no jardim-de-infância (78.1%); e que as crianças com “*Procura Sensorial*” em casa (77.3%), apresentam altos limiares.

**Tabela 4.-** Análise descritiva do número de crianças com disfunção provável ou definitiva distribuída por cada sistema

Vulnerabilidade de integração sensorial	Jardim de Infância		Casa	
	Acima média N (%)	Abaixo média N (%)	Acima média N (%)	Abaixo média N (%)
Hiperresponsivo	24 (75%)	8 (25%)	18 (81.8%)	4 (18.2%)
Hiporresponsivo	11 (34.4%)	21 (65.5%)	7 (31.8%)	15 (68.2%)
Perceção	20 (62.5%)	12 (37.5%)	14 (63.6%)	8 (36.4%)
Procura	9 (28.1%)	23 (71.9%)	17 (77.3%)	5 (22.7%)
Controlo Postural	14 (43.8%)	18 (56.3%)	7 (31.8%)	15 (68.2%)
Planeamento motor	25 (78.1%)	7 (21.9%)	9 (40.9%)	13 (59.1%)
Ideação	23 (71.9%)	9 (28.1%)	15 (68.2%)	6 (27.3%)

## 2. Identificar problemas de comportamento e aptidões sociais em crianças em idade pré-escolar;

Para este objetivo foram realizadas análises de frequências das dimensões dos problemas de comportamento e aptidões sociais, para perceber quantas crianças estavam incluídas na categoria baixa, moderada ou elevada.

Relativamente às aptidões sociais, verificamos que a maior parte da amostra apresenta boas competências sociais, sendo nas dimensões *Interação Social* e *Cooperação Social*, onde se encontraram percentagens inferiores na categoria *Baixa* (ver Tabela 5).

Quanto aos problemas de comportamento, considerando a percentagem de casos na categoria *Baixa*, verificamos que, com a exceção da dimensão *SPC Problemas Atenção /Atividade Excessiva*, mais de 50% da amostra apresenta *moderados* ou *elevados* problemas de comportamento, em todas as dimensões analisadas pela escala. Não obstante, é na dimensão *SPC Ansiedade Problemas Somáticos* onde se verificam maior número de casos com problemas *moderados* ou *elevados*; sendo os problemas de comportamento internalizados (*SPC Interiorizados*) mais evidentes que os externalizados (ver Tabela 5).

**Tabela 5.-** Resultados da análise descritiva para problemas de comportamento das crianças em idade pré-escolar

	Baixa	Moderada	Elevada	Missing
EAS Cooperação Social	14% (14)	44% (44)	40% (40)	2% (2)
EAS Autonomia Social	20% (20)	35% (42)	44% (44)	1% (1)
EAS Interação Social	12% (12)	42% (42)	44% (44)	2% (2)
SPC Autocentrado Explosivo	36% (36)	38% (38)	25% (25)	1% (1)
SPC Probl. Atenção /Atividade Excessiva	95% (95)	0% (0)	5% (5)	0% (0)
SPC Antissocial Agressivo	45% (45)	36% (36)	17% (17)	2% (2)
SPC Evitamento Social	38% (38)	30% (30)	29% (29)	3% (3)
SPC Ansiedade Problemas Somáticos	27% (27)	41% (41)	28% (28)	4% (4)
SPC Interiorizados	33% (33)	39% (39)	23% (23)	5% (5)
SPC Exteriorizados	39% (39)	41% (41)	18% (18)	2% (2)

### **3. Verificar a relação entre a medida de processamento sensorial, os problemas de comportamento e as aptidões sociais das crianças em idade pré-escolar;**

Para verificar a relação entre a medida de processamento sensorial pré-escolar, os problemas de comportamento e aptidões sociais efetuou-se uma correlação de Pearson do *Score-T<sup>9</sup>* das dimensões da medida de processamento sensorial pré-escolar contexto jardim-de-infância com os resultados das dimensões da escala de problemas de comportamento e aptidões sociais preenchida pelos educadores. Optou-se por usar as escalas quantitativas para as correlações e não as categorizadas, dado as quantitativas serem mais discriminativas, tendo assim sido possível usar uma correlação paramétrica de Pearson. Dado o elevado número de sujeitos da amostra existe uma aproximação à distribuição normal segundo o teorema do limite central.

Verificaram-se correlações estatisticamente significativas entre todas as dimensões do SPM-P (*Participação Social, Visão, Audição, Toque, Consciência Corporal, Equilíbrio, Planeamento Motor e Total*) e todas as dimensões referentes aos problemas de comportamento (ver Tabela 6); revelando que quanto maiores forem as dificuldades sensoriais, maiores serão também os problemas de comportamento.

<sup>9</sup> Valor de comparação com um grupo do mesmo género

**Tabela 6. - Correlação de Pearson: Relação entre dimensões da medida de processamento sensorial pré-escolar – versão jardim-de-infância Vs Problemas de Comportamento**

		Autocentrado Explosivo	Prob.Atenção Ativ.Excessiva	Antissocial Agressivo	Evitamento Social	Ansiedade Prob.Somáticos	Interiorizados	Exteriorizados
Participação Social	R	,566**	,680**	,571**	,623**	,465**	,594**	,650**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Visão	R	,510**	,689**	,580**	,600**	,502**	,607**	,646**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Audição	R	,540**	,712**	,615**	,626**	,632**	,698**	,671**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Toque	R	,478**	,470**	,450**	,665**	,634**	,711**	,489**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Cons Corporal	R	,620**	,696**	,671**	,400**	,391**	,431**	,706**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Equilíbrio	R	,264**	,374**	,350**	,587**	,532**	,613**	,354**
	p	,009	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Planeamento	R	,384**	,517**	,500**	,680**	,495**	,644**	,503**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Total	R	,590**	,713**	,622**	,730**	,635**	,751**	,687**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

\*. Correlação significativa para  $p < 0,05$ ; \*\*. Correlação significativa para  $p < 0,01$

No que se refere à associação entre a medida de processamento sensorial pré-escolar e as aptidões sociais no contexto pré-escolar, foram encontradas correlações negativas estatisticamente significativas entre todas as dimensões da medida de processamento sensorial pré-escolar e todas as aptidões sociais em análise (*Cooperação social*, *Autonomia* e *Interação social*); ou seja quanto maiores os problemas sensoriais, menores as aptidões sociais.

As correlações mais fortes ( $r \geq 60$ ) verificaram-se entre a *Participação Social* e a *Cooperação social* ( $r = -.805$ ,  $p = .000$ ), a *Autonomia* ( $r = -.602$ ,  $p = .000$ ) e a *Interação social* ( $r = -.679$ ,  $p = .000$ ) (ver Tabela 7).

**Tabela 7.** - Correlação de Pearson: Relação entre dimensões da medida de processamento sensorial pré-escolar Jardim-de-infância Vs Aptidões sociais

		Cooperação Social	Autonomia	Interação Social
Participação Social Jardim-de-infância	R	-,805**	-,602**	-,679**
	p	,000	,000	,000
Visão Jardim-de-infância	R	-,565**	-,479**	-,489**
	p	,000	,000	,000
Audição Jardim-de-infância	R	-,551**	-,506**	-,383**
	p	,000	,000	,000
Toque Jardim-de-infância	R	-,356**	-,509**	-,343**
	p	,000	,000	,001
Cons Corporal Jardim-de-infância	R	-,401**	-,188	-,292**
	p	,000	,066	,004
Equilíbrio Jardim-de-infância	R	-,323**	-,539**	-,430**
	p	,001	,000	,000
Planeamento Jardim-de-infância	R	-,480**	-,565**	-,525**
	p	,000	,000	,000
Total Jardim-de-infância	R	-,570**	-,562**	-,536**
	p	,000	,000	,000

\*. Correlação significativa para  $p < 0,05$  \*\*. Correlação significativa para  $p < 0,01$

Quando analisadas as correlações entre os sistemas de vulnerabilidade na integração sensorial no jardim-de-infância (*Hiperresponsivo*, *Hiporresponsivo*, *Percepção*, *Procura*, *Controlo postural*, *Planeamento motor* e *Ideação*) e as Aptidões e Problemas de Comportamento da amostra com *disfunção provável e definitiva*, verificaram-se correlações estatisticamente significativas (ver Tabela 8).

Verificou-se que os mais **Hiperresponsivos** apresentam menos *Autonomia* ( $r = -.418$ ,  $p = .019$ ) são mais *Antissociais/Agressivos* ( $r = .459$ ,  $p = .009$ ), apresentam maior *Evitamento social* ( $r = .505$ ,  $p = .004$ ), mais *Ansiedade/Problemas somáticos* ( $r = .427$ ,  $p = .019$ ) e mais *Problemas de internalização* ( $r = .571$ ,  $p = .001$ ) e *externalização* ( $r = .364$ ,  $p = .044$ ). Já os **Hiporresponsivos**, apresentam menos *Cooperação social* ( $r = -.630$ ,  $p = .000$ ), menos *Autonomia Social* ( $r = -.547$ ,  $p = .000$ ), menos *Interação Social* ( $r = -.416$ ,  $p = .022$ ) e mais *Evitamento Social* ( $r = .448$ ,  $p = .013$ ).

Os problemas na **Percepção** são mais frequentes nos *Antissociais/Agressivos* ( $r = .527$ ,  $p = .002$ ) e nos que apresentam *Evitamento Social* ( $r = .401$ ,  $p = .028$ ) e *Problemas Exteriorizados* ( $r = .389$ ,  $p = .031$ ). Já os problemas ao nível da **Procura** prevalecem mais nos *Autocentrados/Explosivos* ( $r = .498$ ,  $p = .004$ ), nos *Antissociais/Agressivos* ( $r = .546$ ,  $p = .002$ ) e nos que apresentam *Problemas de Atenção/Atividade excessiva* ( $r = .567$ ,  $p = .001$ ) e *Problemas Exteriorizados* ( $r = .580$ ,  $p = .001$ ).

Na amostra em estudo verificamos que aqueles que apresentam problemas de **Planeamento Motor**, apresentam menos *Cooperação social* ( $r = -.383$ ,  $p = .033$ ), menos *Autonomia Social* ( $r = -.537$ ,  $p$

= .002), menos *Interação Social* ( $r = -.402, p = .028$ ) e mais *Evitamento social* ( $r = .515, p = .004$ ); e os problemas ao nível da **Ideação** estão associados a menor *Autonomia Social* ( $r = -.402, p = .025$ ) e maior *Evitamento social* ( $r = .372, p = .043$ ). Não foram encontradas correlações significativas entre o **Controlo Postural** e as aptidões e problemas de comportamento.

**Tabela 8.** - Correlação de Pearson: Relação entre os sistemas da medida de processamento sensorial pré-escolar – Jardim-de-infância Vs Aptidões e Problemas de Comportamento

	Híper responsivo	Hipo responsivo	Perceção	Procura	Controlo postural	Planeamento motor	Ideação
EAS_ Cooperação Social	-.231 .212	-.630 .000	-.333 .067	-.222 .230	-.107 .566	-.383 .033	-.267 .146
EAS_ Autonomia Social	-.418 .019	-.547 .000	-.207 .265	.062 .741	-.267 .146	-.537 .002	-.402 .025
EAS_ Interação Social	-.193 .306	-.416 .022	-.285 .127	.320 .085	-.179 .344	-.402 .028	-.263 .160
SPC_ Autocentrado/Explosivo	.311 .088	.012 .948	.242 .189	.498 .004	.016 .930	-.025 .892	-.033 .859
SPC_ Problemas Atenção/Atividade Excessiva	.257 .164	.293 .109	.302 .099	.567 .001	.031 .870	.149 .425	.058 .756
SPC_ Antissocial/Agressivo	.459 .009	.210 .258	.527 .002	.546 .002	.244 .187	.326 .074	.100 .594
SPC_ Evitamento Social	.505 .004	.448 .013	.401 .028	.109 .568	.141 .456	.515 .004	.372 .043
SPC_ Ansiedade/Problemas Somáticos	.427 .019	-.038 .840	-.229 .223	.301 .106	-.137 .471	-.060 .754	.002 .991
SPC_ Interiorizados	.571 .001	.257 .171	.113 .553	.248 .186	.006 .974	.285 .126	.233 .215
SPC_ Exteriorizados	.364 .044	.206 .266	.389 .031	.580 .001	.106 .570	.175 .345	.052 .781

\*. Correlação significativa para  $p < 0,05$ ; \*\*. Correlação significativa para  $p < 0,01$

#### 4. Relacionar a medida de processamento sensorial pré-escolar, os problemas de comportamento e as aptidões sociais com as variáveis sociodemográficas (e.g. sexo da criança, idade da criança, idade do educador/a).

Ao analisar os resultados da associação entre o SPM-P (versão casa e versão jardim-de-infância) e as variáveis sociodemográficas (idade da criança, idade da educadora e tempo que frequenta o jardim-de-infância) foram apenas encontradas correlações positivas e estatisticamente significativas entre a *Idade da criança* (medida em meses) e as dimensões *Audição* ( $r = .214, p = .038$ ) e *Toque* ( $r = .352, p = .001$ ) da versão jardim-de-infância; significando que quanto maior a idade das crianças, maiores os problemas de audição e ao nível do toque (ver Anexo 01).

No que toca aos resultados da associação entre os problemas de comportamento e as variáveis sociodemográficas (idade da criança, idade da educadora e tempo que frequenta o jardim-de-infância) apenas foram encontradas correlações positivas e estatisticamente significativas entre a

*Idade da educadora e o Comportamento Autocentrado/Explosivo* ( $r = .220, p = .029$ ) e o *Comportamento Antissocial/Agressivo* ( $r = .258, p = .010$ ) (ver Anexo 02).

Quanto ao *Sexo da Criança* (feminino ou masculino) apenas foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nas dimensões da medida de processamento sensorial pré-escolar nomeadamente, entre o *Sexo* e a *Audição* na versão casa ( $t(87) = 2,11, p = .038$ ), em que as meninas apresentam valores superiores (Feminino: média = 54.76, dp = 8.73; Masculino: média = 50.92, dp = 8.39). A análise descritiva da medida de processamento sensorial, na amostra dividida entre aqueles que apresentam um *desenvolvimento típico*, *disfunção provável* e *disfunção estabelecida*, distribuída pelos dois sexos, revelou que, de uma forma geral, os rapazes apresentam mais disfunção estabelecida do que as raparigas, em ambos os contextos (ver Tabela 9).

**Tabela 9.** - Análise descritiva da medida de processamento sensorial, na amostra dividida entre aqueles que apresentam um desenvolvimento típico, disfunção provável e disfunção estabelecida, distribuída pelos dois sexos

		CASA				Jardim-de-infância			
		Desenv Típico	Disf. Provável	Disf. Estabelecida	Miss.	Desenv Típico	Disf. Provável	Disf. Estabelecida	Miss.
Participação Social	M	40(75.5%)	8(15.5%)	3(6.4%)	4(7.5%)	22(41.5%)	22(41.5%)	8(15.1%)	1(1.9%)
	F	35(74.5%)	8(17%)	1(1.9%)	1(2.1%)	26(55.3%)	15(31.9%)	6(12.8%)	0(0%)
Visão	M	35(66%)	9(17%)	4(7.5%)	5(9.4%)	25(47.2%)	19(35.8%)	8(15.1%)	1(1.9%)
	F	32(68.1%)	11(23.4%)	0(0%)	4(8.5%)	23(48.9%)	14(29.8%)	8(17%)	2(4.3%)
Audição	M	38(71.7%)	9(17%)	1(1.9%)	5(9.4%)	30(56.6%)	19(35.8%)	2(3.8%)	3(3.8%)
	F	28(59.6%)	12(25.5%)	1(2.1%)	6(12.6%)	26(55.3%)	15(31.9%)	3(6.4%)	3(6.4%)
Toque	M	30(56.6%)	16(30.2%)	1(1.9%)	6(11.3%)	33(62.3%)	14(26.4%)	5(9.4%)	1(1.9%)
	F	31(66%)	11(23.4%)	1(2.1%)	4(8.5%)	26(55.3%)	14(29.8%)	3(6.4%)	4(8.5%)
Consciência Corporal	M	35(66%)	12(22.6%)	1(1.9%)	5(9.4%)	30(56.6%)	16(30.2%)	5(9.4%)	2(3.8%)
	F	34(72.3%)	12(25.5%)	1(2.1%)	0(0%)	33(70.2%)	10(21.3%)	4(8.5%)	0(0%)
Equilíbrio	M	29(54.7%)	9(17%)	10(18.9%)	5(9.4%)	31(58.5%)	13(24.5%)	9(17%)	0(0%)
	F	24(51.1%)	10(21.3%)	8(17%)	5(10.6%)	31(66%)	8(17%)	6(12.8%)	2(4.3%)
Planeamento	M	43(81.1%)	5(9.4%)	2(3.8%)	3(5.7%)	30(56.6%)	16(30.2%)	5(9.4%)	2(3.8%)
	F	38(80.9%)	5(10.6%)	2(4.3%)	2(4.3%)	28(59.6%)	11(23.4%)	7(14.9%)	1(2.1%)
Total	M	31(58.5%)	8(15.1%)	2(3.8%)	12(22.6%)	29(54.7%)	15(28.3%)	3(5.7%)	6(11.3%)
	F	25(53.2%)	11(23.4%)	1(2.1%)	10(21.3%)	26(55.3%)	12(25.5%)	2(4.3%)	1(14.9%)

## 4 - DISCUSSÃO

A análise dos resultados indicou que os problemas do processamento sensorial são mais frequentes em contexto jardim-de-infância, e embora a literatura seja escassa no que diz respeito à prevalência de disfunção sensorial nos dois contextos, Ahn, Miller, Milberger e McIntosh (2004) estimaram que, de acordo com o relato dos pais, 5.3% das crianças do jardim-de-infância de uma escola pública suburbana preencheram os critérios para disfunção do processamento sensorial. O estudo

mais recente de Hotton (2012) verificou que, para as medidas sensoriais, os pais e professores avaliaram que 55% e 44% da amostra, respetivamente, apresentaram dificuldades no processamento sensorial. Estes pais e professores demonstraram preocupações sobre as dificuldades com a hiperatividade, dificuldade de ouvir e capacidade de concentração. Também os resultados do estudo indiano de Kadkol (2014) sugerem que cerca de 3% das crianças no grupo em desenvolvimento típico correm o risco de apresentar dificuldades de processamento sensorial e estimam que cerca de 20% estejam com dificuldades em pelo menos uma das áreas do processamento sensorial. A prevalência mais acentuada encontrada na nossa amostra parece acompanhar a maior visibilidade desta problemática que se tem verificado nas regiões urbanas, e o maior encaminhamento para avaliações no âmbito da integração sensorial por parte de profissionais especializados.

Os resultados apontaram ainda que no contexto casa, os problemas ao nível do *Toque e Equilíbrio* foram os mais frequentes; o que pode ser sustentado pelo facto de as dificuldades no processamento sensorial em crianças terem impacto significativo na relação familiar e nos padrões de relacionamento pais-filho (Dunn, 1997) e contribuir para uma maior inibição na proximidade e toque entre ambos (Mammen, *et al.* 2016). Além disso, profissionais e pais têm reconhecido que estas dificuldades sensoriais também podem afetar o desenvolvimento cognitivo e sensório-motor (Sears, 1994; Shimizu & Miranda, 2012; Winsler & Gregory 2002), podendo desta forma justificar a afetação do equilíbrio. No jardim-de-infância, foram mais frequentes os problemas ao nível da *Participação social* e *Visão*. De facto, o contexto escolar privilegia e potencia o desenvolvimento social sendo por isso fácil de prever que qualquer alteração sensorial existente na criança possa ter implicações ao nível da interação com os pares. Este facto é evidenciado por vários investigadores na área (Winsler & Gregory 2002; Sears, 1994; Shaaf *et al.* 2010; Shimizu & Miranda 2012), os quais demonstraram que as dificuldades no processamento sensorial afetam a capacidade da criança se envolver na interação social, comunicação, e competências de vida diárias. De forma a analisar os resultados obtidos ao nível da *Visão* em contexto jardim-de-infância, existem estudos que afirmam que a integração dos *inputs* da visão, tátil e proprioceção estão na base do nosso sentido do “corpo”, isto é, da representação corporal incluindo a localização (a capacidade de localizar as articulações) e o próprio sentido do corpo (ou seja a consciência e a compreensão de que o nosso corpo pertence somente a nós mesmos, conseguindo vê-lo, senti-lo e movê-lo) (Gallagher, 2000; Nava, Steiger & Röder, 2014). A localização do corpo e a consciência da sua existência são essenciais para nos identificarmos, distinguirmos e compararmo-nos com os outros

(Meltzof, 2007; Shutz-Bosbach, Mancini, Aglioti & Haggard, 2006). Assim, muitos investigadores têm argumentado que a não integração visuo-tátil-proprioceptiva, poderá afetar o desenvolvimento da consciência do corpo e do “self” tendo impacto numa variedade de processos sociais de nível superior (Ropar, Greenfield, Smith, Carey & Newport, 2018), tão necessários e requisitados em contexto educativo. A literatura postula ainda que os comportamentos associados a problemas de praxis e dificuldades com a reatividade sensorial, através de múltiplos sistemas sensoriais, são evidentes nos contextos da casa e jardim-de-infância. A participação social no jardim-de-infância, em particular, está fortemente associada à praxis de imitação e às funções bilaterais vestibulares; e em casa é principalmente associada à praxis de imitação e, em menor grau, às funções bilaterais vestibulares (Rolley, *et al.*, 2015).

A análise diferenças entre os dois contextos constatou que os problemas na *Participação social*, *Consciência Corporal e Planeamento Motor* ocorrem mais no contexto de jardim-de-infância do que no contexto de casa. Estas diferenças podem ser explicadas pela discrepância entre as expectativas dos adultos relativas às rotinas diárias em casa e no jardim-de-infância (Rolley, *et al.* 2015). Os ambientes pré-escolares são mais ricos em estímulos físicos e sociais que frequentemente causam stress significativo à criança. Embora os pais possam identificar e enfrentar problemas em casa muito antes de as crianças entrarem no jardim-de-infância, as alterações sensoriais podem tornar-se muito mais evidentes quando a criança ingressa em ambiente pré-escolar (Burleigh, McIntosh & Thompson, 2002; citado por Ahn, Miller, Milberger & McIntosh, 2004). Um tipo de problema existente ao nível do processamento sensorial é a sobrecarga sensorial ou hiperresponsividade sensorial, isto é, algumas crianças respondem a estímulos sensoriais de maneira mais rápida, mais longa ou mais intensa do que o esperado (Miller, Anzalone, Lane, Cermak & Osten, 2007).

Ao nível das vulnerabilidades previstas pelo SPM, foi possível verificar que tanto em casa como no jardim-de-infância, a amostra apresenta maior *Hiperresponsividade* do que *Hiporresponsividade*, e que os problemas de *Perceção e Ideação* são bastante frequentes. A maior parte do grupo de crianças com dificuldades no processamento sensorial do estudo de McIntosh, Miller, Shyu e Hagerman (1999) também era hiperresponsiva a estímulos sensoriais. Por outro lado, a baixa modulação sensorial que se manifesta como hiporresponsividade começa a receber alguma atenção na literatura, embora seja mais desafiador estudar e identificar porque os



indicadores comportamentais são menos claros (Lane, *et al.*, 2019). Salienta-se ainda que os problemas de *Planeamento motor* são muito prevalentes no jardim-de-infância (78.1%); o que é compatível com as exigências do jardim-de-infância, na medida em que os jogos físicos, mais frequentes neste contexto, exigem habilidades de integração sensório-motora que implicam a necessidade de planear continuamente novas respostas motoras, de modo que, se a criança apresentar dificuldades de práxis, mais dificilmente se vai integrar nos jogos dos pares e isso vai ter implicações na participação social da criança (Parham *et al.*, 2007). Já as crianças com “*Procura Sensorial*” em casa (77.3%), apresentam altos limiares, podendo envolver-se em comportamentos para aumentar as suas experiências sensoriais. Elas podem fazer ruídos continuamente, incomodar, tocar em tudo, manipular objetos ou pessoas, ou mastigar coisas numa tentativa de atender aos seus altos limiares. A grande necessidade de procurar sensações pode estar associada a comportamentos impulsivos e alterações na modulação sensorial. Quando se intervém com crianças pequenas que procuram sensações, pode ser importante primeiro observá-las cuidadosamente para obter informações sobre quais as sensações que elas adicionam ao seu repertório comportamental na tentativa de atender aos seus altos limiares neurológicos (Dunn, 1997).

Quando analisadas as aptidões sociais, verificou-se que a maior parte da amostra apresenta boas competências sociais, sobressaindo as dimensões *Interação Social* e *Cooperação Social*. Contudo, importa salientar que um bom reportório de aptidões sociais não constitui uma garantia para um desempenho socialmente competente, embora a qualidade das relações interpessoais possa influenciar o desenvolvimento social das crianças em idade precoce (Gomes & Pereira, 2014). Relativamente aos problemas de comportamento, com a exceção da dimensão *SPC Problemas Atenção /Atividade Excessiva*, a maioria da amostra apresenta moderados ou elevados problemas de comportamento, em todas as dimensões analisadas. Contudo, é na dimensão *SPC Ansiedade Problemas Somáticos* onde se concentram os maiores problemas; sendo os problemas de comportamento internalizados mais evidentes que os externalizados. Está documentada a relação entre problemas sensoriais e problemas de comportamento (e.g. Gourley, Wind, Henninger & Chinitz, 2012; Schaaf *et al.* 2010; Tabasi, *et al.* 2016); sendo também comprovado neste estudo com a presença de problemas de comportamento a acompanharem a alta prevalência de problemas sensoriais nesta amostra.

A análise das correlações das dimensões do SPM-P (*Participação Social, Visão, Audição, Toque, Consciência Corporal, Equilíbrio, Planeamento Motor e Total*) e as dimensões referentes aos problemas de comportamento; revelou que quanto maiores as dificuldades sensoriais, maiores serão também os problemas de comportamento. Ayres (1972, citada por Lane *et al.*, 2019) propôs que o sistema vestibular tinha uma grande influência nas funções cerebrais e comportamentais. A pesquisa atual apoia seu pensamento original, mostrando que a informação vestibular viaja para muitas estruturas cerebrais que servem uma série de funções críticas: regulação da excitação, controlo postural estático e dinâmico, respostas de equilíbrio, coordenação bilateral, manutenção de campo visual estável e percepção espacial para uma navegação eficiente do corpo através do espaço (Lane *et al.*, 2019). Ayres (1975, citada por Lane *et al.*, 2019) postulava que as ineficiências do processamento vestibular afetariam negativamente as funções cognitivas de alto nível necessárias para a aprendizagem académica, bem como as capacidades de regulação da excitação necessárias para a autorregulação das emoções e do comportamento. As crianças com défices de processamento sensorial apresentam alguns desafios na realização de tarefas quotidianas. É importante notar, no entanto, que as crianças com comportamentos decorrentes de problemas de processamento sensorial muitas vezes são complexas e têm outras condições coexistentes, como problemas de coordenação motora ou problemas de atenção. As habilidades que exploram os aspetos físicos entre pessoas e objetos - por exemplo, flexão, estabilização, coordenação manual, bem como a modulação do movimento e da força – estão provavelmente suportadas por um processamento sensorial eficiente e pela integração de sistemas sensoriais básicos, como os sistemas visual, vestibular e tátil (White, Mulligan, Merrill & Wright, 2007).

Alguns autores (Dean, Little, Tomchek & Dunn, 2018; Gouze, Hopkins, LeBailly & Lavigne, 2009) também concluíram que as dificuldades no processamento sensorial são fortes preditores da presença de perturbações internalizadoras<sup>10</sup> e externalizadoras<sup>11</sup>. Gourley e colaboradores (2012) sugerem que o funcionamento do processamento sensorial piora a gravidade de problemas comportamentais. Importa ressaltar que, embora haja comorbilidade, a disfunção sensorial existe independentemente da presença de perturbações psiquiátricas internalizadoras e externalizadoras (Gourley, *et al.*, 2012; Gouze, *et al.*, 2009). Cada vez mais estudos têm conferido esta relação (Ben-Sasson *et al.*, 2009; Dean, *et al.*, 2018; Dunn, 1997; Gourley, *et al.*, 2012; Gouze, *et al.*, 2009; Schaft *et al.*, 2010; Tabasi, *et al.*, 2016). Profissionais e famílias precisam assim de um conhecimento

---

<sup>10</sup> padrões de ajustamento internos da criança e por isso mais difíceis de identificar pelos pais e educadores, e que podem contemplar tristeza e isolamento

<sup>11</sup> consistem em respostas comportamentais visíveis da criança e mais simples na sua identificação tais como agitação psicomotora, agressividade ou atitudes socialmente desajustadas

prático sobre o processamento sensorial para compreender e interpretar os comportamentos das crianças e para adaptar as suas rotinas da vida, de modo a terem experiências bem-sucedidas e satisfatórias (Dunn, 1997).

Salienta-se ainda que, em resposta às variabilidades no sistema nervoso central (SNC) e nos sistemas sensoriais específicos, ou seja, se a criança estiver cansada, o sistema que responde ao toque (ou seja, somatossensorial) pode ser mais sensível do que o sistema que responde a movimento (vestibular) (Dunn, 1997). Ayres (1975; citado por Lane *et al.* 2019) hipotetizou que as ineficiências do processamento vestibular afetariam negativamente as funções cognitivas de alto nível necessárias para a aprendizagem académica, bem como as capacidades de regulação da excitação necessárias para a autorregulação das emoções e do comportamento. Ela especulou ainda que o sistema vestibular poderia estar envolvido no contexto de intervenção individualizada para ajudar as crianças a funcionar mais plenamente e com sucesso no jardim-de-infância, em casa e em contextos sociais.

Nas competências sociais está implícita uma avaliação, a qual está relacionada com a capacidade para organizar pensamentos, sentimentos e ações em função das suas crenças e objetivos, articulando-os com as exigências do meio (Gomes & Pereira, 2016).

Também se confirmou que quanto maiores os problemas sensoriais, menores as aptidões sociais. As correlações mais fortes verificaram-se entre a *Participação Social* e a *Cooperação social*, a *Autonomia* e a *Interação social*. A qualidade das relações interpessoais influencia o desenvolvimento social das crianças em idade precoce. Estes resultados são compatíveis com o estudo desenvolvido por Ben-Avi, Almador e Engel-Yeger (2012) ao encontrarem também uma associação positiva entre as disfunções do processamento sensorial e as relações interpessoais em adultos. Os primeiros níveis de educação de infância constituem os principais contextos onde as crianças interagem com os seus pares, aprendendo a estabelecer relações (Williams, Ontai & Mastergeorge, 2007). Desta forma, é facilmente perceptível a importância da construção de relações sociais, para as crianças, pois é a partir dessas relações que estabelecem com os companheiros e com os adultos que as crianças pequenas geram a sua compreensão do mundo social (Hohman & Weikart, 2011). Ao interagirem umas com as outras crianças estabelecem relações de cooperação, confrontação e procura de consenso (Oliveira, 2002), aprendendo sobre si e sobre os outros e conseguindo, conseqüentemente, compreender melhor o mundo que as rodeia (Matta, 2001). As crianças que não são aceites pelos seus pares são mais solitárias e mais vulneráveis a problemas de saúde mental no futuro. Nas interações negativas tendem a ser rejeitadas ou excluídas pelos

pares, por estes considerarem que são responsáveis pelos resultados negativos em situações lúdicas, e, portanto, as impedem de ter sucesso (Gomes & Pereira, 2016).

As correlações entre os sistemas de vulnerabilidade na integração sensorial no jardim-de-infância e as Aptidões e Problemas de Comportamento da amostra com disfunção provável e definitiva, indicaram que os mais *Hiperresponsivos* apresentam menos *Autonomia*, são mais *Antissociais/Agressivos*, apresentam maior *Evitamento social*, mais *Ansiedade/Problemas somáticos*, e mais *Problemas de internalização* e *Externalização*. Estes resultados corroboram a literatura, na medida em que a hiperresponsividade sensorial está altamente associada a problemas comportamentais de internalização e externalização precoces e comportamentos sociais adaptativos pouco desenvolvidos (Aron & Aron, 1997). No domínio da internalização os problemas socioemocionais expressam-se através de sintomas de ansiedade e depressão (Ben-Sasson *et al.*, 2009; Dean, *et al.*, 2018). A hiperreatividade muitas vezes também se manifesta através de comportamentos agressivos ou de evitamento sensorial (Dean, *et al.*, 2018; Parham, *et al.*, 2007). Alguns estudos postulam que a hiperreatividade sensorial está ligada à alocação de atenção excessiva à entrada sensorial externa básica, limitando a atenção a estímulos sociais (Lane, *et al.*, 2019). É então importante a identificação precoce de hiperresponsividade e a avaliação de fatores socioemocionais concomitantes para minimizar o seu impacto sobre os comportamentos adaptativos sociais na idade escolar (Ben-Sasson *et al.*, 2009; Cheng & Boggett-Carsjens, 2005).

Já os *Hiporresponsivos*, apresentam menos *Cooperação social*, menos *Autonomia Social*, menos *Interação Social* e mais *Evitamento Social*. A hiporresponsividade caracteriza-se pela falta de uma resposta esperada ou apatia/indiferença à experiência sensorial (Engel-Yeger & Dunn, 2011a; Engel-Yeger & Dunn, 2011b Parham *et al.*, 2007). Vários pesquisadores também encontraram associação entre a hiporresponsividade e o baixo desempenho académico e funcionamento social (Ashburner, Zviani & Rodger, 2008; Lane, *et al.*, 2019; Watson, Baranek, Roberts, David, & Perryman, 2010). A hiporresponsividade auditiva foi associada a alterações na conectividade neuronal e alterações morfológicas no sistema auditivo subcortical, e foi identificada na população normal. Esta informação sugere que podem existir possíveis mecanismos neuronais subjacentes a dificuldades no desempenho de acordo com a hiporresponsividade às sensações (Lane, *et al.*, 2019).

Os problemas na *Percepção* prevalecem nos *Antissociais/Agressivos* e nos que apresentam *Evitamento Social* e *Problemas Exteriorizados*. A percepção é a capacidade para interpretar o significado do *input* sensorial e a necessidade para o uso efetivo do *feedback*, que vem da

informação sensorial interna e ambiental. Os problemas de percepção também podem estar relacionados com problemas de modulação (Parham *et al.*, 2007). Estudos com crianças com Perturbação do Espectro do Autismo referem que as dificuldades com a práxis, ou com as funções perceptivas que sustentam a práxis, interferem com a participação social (Rolley, *et al.* 2015).

Já os problemas na *Procura* são mais frequentes nos *Autocentrados/Explosivos*, nos *Antissociais/Agressivos* e nos que apresentam *Problemas de Atenção/Atividade excessiva* e *Problemas Exteriorizados*. Comportamentos que surgem como procura sensorial podem mascarar uma fraqueza na percepção de detalhes sensoriais. O comportamento de procura sensorial está muitas vezes relacionado com a hiporresponsividade. No entanto, como a procura sensorial pode coocorrer com hiporresponsividade e híperresponsividade devemos ter em atenção a vulnerabilidade dos itens da medida de processamento sensorial (Parham *et al.*, 2007). Dunn (1997) defendia que as crianças com comportamentos de procura sensorial apresentavam altos limiares neurológicos; e podiam tornar-se barulhentas e irrequietas e devido a essas necessidades neurológicas, podiam envolver-se em comportamentos inseguros para criar informações sensoriais mais intensas. Posto isto, pareciam hiperativos e agressivos, o que sugere um aumento dos seus problemas comportamentais externalizantes.

Praxis é a capacidade de idealizar, planear e organizar movimentos a fim de realizar tarefas motoras desconhecidas, e divide-se em ideação (a capacidade de criar uma imagem mental ou conceitual de uma nova tarefa) e planeamento motor (a habilidade organizar e planear novas ações). Um pobre planeamento motor pode limitar a capacidade de expandir repertórios de brincadeiras ou de se envolver com outras pessoas (Parham *et al.*, 2007). O presente estudo, corrobora estes argumentos, na medida em que verificamos que aqueles que apresentam problemas de *Planeamento Motor*, apresentam menos *Cooperação social*, menos *Autonomia Social*, menos *Interação Social* e mais *Evitamento social*; e os problemas ao nível da *Ideação* estão associados a menor *Autonomia Social* e maior *Evitamento social*.

O *Controlo Postural* refere-se à capacidade para integrar informações multissensoriais particularmente dos sistemas vestibular e proprioceptivo para controlar o movimento e a posição do corpo (Parham *et al.*, 2007); e na amostra deste estudo não foram encontradas correlações significativas entre esta e as aptidões e problemas de comportamento. Este resultado pode ser justificado pelo facto desta categoria apenas incluir dois itens, e portanto não se traduzir num valor suficientemente consistente para resultar em correlações significativas quando associadas com categorias formadas por um maior número de itens.

Nos resultados da associação entre o SPM-P e as variáveis sociodemográficas apenas se constatou que quanto maior a idade das crianças, maiores os problemas de *audição* e ao nível do *toque*. Não obstante, os órgãos dos sentidos que dão informação acerca do mundo – visão, olfato e o sabor – vão se tornando gradualmente mais dominantes à medida que a criança vai crescendo (Serrano, 2016).

Já no que toca à associação entre os problemas de comportamento e as variáveis sociodemográficas verificaram-se correlações positivas significativas entre a *Idade da educadora* e o *Comportamento Autocentrado/Explosivo* e o *Comportamento Antissocial/Agressivo*. Não obstante, o estudo de Gomes e Pereira (2016) contrariam os nossos resultados, uma vez que verificaram que os educadores com menos tempo de serviço parecem apresentar maior dificuldade em lidar com crianças com problemas de comportamento, do tipo *Autocentrado/explosivo*, *Problemas de Atenção/Atividade excessiva*, *Antissocial/Agressivo*, *Evitamento Social* e *Ansiedade/Problemas Somáticos*. A pesquisa dos autores justificou esta relação com os anos de serviço, onde através da prática os educadores desenvolvem competências para adequar as suas estratégias às especificidades dos alunos.

Quanto ao *Sexo da Criança* apenas foram encontradas diferenças ao nível da *Audição na versão casa* em que as meninas apresentam valores superiores. No entanto, entre aqueles que apresentam um desenvolvimento típico, disfunção provável e disfunção estabelecida, os rapazes apresentaram mais disfunção estabelecida do que as raparigas, em ambos os contextos. Também Clark (2008) verificou maiores problemas de audição no sexo feminino, embora a maior parte da literatura refira que as dificuldades no processamento sensorial ocorrem mais no sexo masculino (Gouze, *et al.*, 2009; Hotton, 2012).

## **5 - CONCLUSÃO**

Esta investigação permitiu-nos compreender a relação entre os problemas de processamento sensorial e os problemas de comportamento e competências sociais que podem coexistir em crianças em idade pré-escolar, sem qualquer tipo de diagnóstico associado.

Os resultados exibem uma elevada prevalência de alterações de processamento sensorial, tanto no contexto casa como no jardim-de-infância em crianças sem diagnóstico, com impacto em vários sistemas sensoriais. Os dados obtidos enfatizam que existe uma relação positiva entre problemas

de comportamento e alterações no processamento sensorial tal como outros estudos que têm vindo a ser desenvolvidos pela comunidade científica.

Os resultados mostram correlações estatisticamente significativas em todas as dimensões da medida do processamento sensorial e todas as dimensões referentes aos problemas de comportamento, o que indica que quanto maiores as dificuldades ao nível do processamento sensorial maiores serão os problemas de comportamento.

Nas crianças com disfunção do processamento sensorial foi possível detetar que existe maior prevalência de crianças com hiperresponsividade tanto no jardim-de-infância como em casa. Os resultados mostram elevada prevalência de problemas de perceção e ideação. As crianças hiporresponsivas apresentam maiores problemas ao nível da autonomia e os hiperresponsivos apresentam maiores dificuldades na regulação do comportamento. Estes resultados parecem ser coerentes com a prática clínica, que demonstra que cada vez mais são encaminhadas crianças para serem avaliadas por especialistas na área da integração sensorial, a fim de despistar quais as dificuldades subjacentes àquelas que os educadores e pais vão relatando sobre o desempenho e comportamento da criança sem diagnóstico, nos respetivos contextos.

Este estudo pretendeu demonstrar a importância de despistar problemas sensoriais precocemente a fim de, pais e profissionais, melhor perceberem o desempenho da criança e assim definirem, em colaboração conjunta, estratégias e programas de intervenção cada vez mais ajustados às reais necessidades das crianças e suas famílias. O SPM-P define-se assim como um instrumento de rastreio válido para despistar alterações sensoriais que possam ter implicações significativas na organização do comportamento da criança no contexto de casa e do jardim-de-infância.

De acordo com o aumento da prevalência destes problemas em crianças pequenas, torna-se importante intervir de forma preventiva na creche e jardim-de-infância.

Apesar dos esforços reunidos para tornar o estudo devidamente rigoroso foi impossível contornar algumas limitações. O número reduzido da amostra ( $n = 100$ ; número autorizado pela WPS) e a limitada zona geográfica, não tornaram a amostra suficientemente representativa da população em geral. A medida de processamento sensorial pré-escolar, só se encontra traduzida e não validada para a população portuguesa tornando-se também uma limitação ao estudo.

Ao longo deste estudo surgiram questões diversificadas e que serão relevantes para o aprofundamento do conhecimento acerca desta temática. Por exemplo, podemos pensar em novos estudos procurando uma recolha, mais equitativa, das cinco zonas do país representadas. Ao

mesmo tempo, a não participação dos pais no preenchimento da escala de comportamento da criança pode sugerir algum aprofundamento destas questões nos dois contextos naturais da criança (casa e jardim-de-infância).

Por último, importa encetar iniciativas de divulgação desta temática (disfunções do processamento sensorial e suas implicações na vida da criança) e do próprio estudo junto dos jardins-de-infância, associações de pais e instituições de pais associadas à intervenção de crianças. Também neste propósito, interessa-nos incentivar a partilha, a nível nacional e internacional, dos resultados obtidos, através de comunicações em congressos e de artigos publicados, procurando consolidar os conhecimentos ao nível da definição e da avaliação das disfunções do processamento sensorial.



## 6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahn, R. R., Miller, L. J., Milberger, S., & McIntosh, D. N. (2004). Prevalence of parents' perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children. *American Journal of Occupational Therapy*, 58, 287–293.
- Andrade, L. (2011). *Importância do desenvolvimento motor em escolares*. Monografia final do curso de licenciatura. Brasília: Universidade Católica de Brasília.
- Aron, E. N. & Aron, A. (1997). Sensory-processing sensitivity and its relation to introversion and emotionality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 345-368. doi:10.1037/0022-3514.73.2.345
- Ashburner, J., Ziviani, J. & Rodger, S. (2008). Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 62, 564–573.
- Ayres, J. (2005). *Sensory integration and the child*. Los Angeles, CA: WPS.
- Ben-Avi, N., Almagor, M. & Engel-Yeger, B. (2012). Sensory Processing Difficulties and Interpersonal Relationships in Adults: An Exploratory Study. *Psychology*, 3 (1) 70-77.
- 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, 705–716.
- Cheng, M. & Boggett-Carsjens, J. (2005). Consider sensory processing disorders in the explosive child: Case report and review. *The Canadian Child and Adolescent Psychiatry Review*, 14, 44-48.
- Clark, J. (2008). *Parent and teacher report: comparing results from the sensory profile and sensory profile school companion*. Dissertação de mestrado. Kansas, EUA: University of Kansas.
- Dean, E. E., Little, L., Tomchek, S., & Dunn, W. (2018). Sensory processing in the general population: Adaptability, resiliency, and challenging behavior. *American Journal of Occupational Therapy*, 72 (1), 1-8. <https://doi.org/10.5014/ajot.2018.019919>
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants and Young Children*, 9 (4), 23–35.

- Ecker, C., & Parham, D. (2010). *Sensory processing measure-preschoolers*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Engel-Yeger, B. & Dunn, W. (2011a). The relationship between sensory processing difficulties and anxiety level of healthy adults. *British Journal of Occupational Therapy*, 74, 210-216. doi:10.4276/030802211X13046730116407
- Engel-Yeger, B. & Dunn, W. (2011b). Exploring the relationship between affect and sensory processing patterns in adults. *British Journal of Occupational Therapy*, 74, 456-464. doi:10.4276/030802211X13182481841868
- Fisher, A., Murray E. & Bundy, A. (1991). *Sensory Integration Theory and Practice*. Philadelphia: F.A. Davis.
- Fortin, M. F., Côté J., & Filion F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação. Tradução de Nídia Salgueiro*. Loures: Lusodidacta.
- Gallagher, S. (2000). Philosophical conceptions of the self: implications for cognitive science. *Trends in Cognitive Sciences*, 4 (1), 14–21. doi:10.1016/s1364-6613(99)01417-5
- Glennon, T. J., Miller Kuhaneck, H., & Herzberg, D. (2011). The Sensory Processing Measure—Preschool (SPM-P)—Part One: Description of the Tool and Its Use in the Preschool Environment. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 4 (1), 42–52. doi:10.1080/19411243.2011.573245.
- Gomes, M., Fernandes, P., Dixe, A., Pinto, B., Sousa, M., & Batista, S. (2016). Translation and Cross - cultural Adaptation to Portuguese of the Sensory Processing Measure - Prescholl (SPM-P). *Research and Networks in Health*, 2, 1-6.
- Gomes, R. & Pereira, A. (2016). *Escalas comportamentais para crianças em idade pré-escolar – manual*. Aveiro: UA Editora.
- Gourley, L., Wind, C., Henninger, E. M., & Chinitz, S. (2012). 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.
- Gouze, K. R., Hopkins, J., LeBailly, S. A., & Lavigne, J. V. (2009). Re-examining the epidemiology of sensory regulation dysfunction and comorbid psychopathology. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37, 1077–1087.
- Hohmann, M., & Weikart, D. (2011). *Educar a criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

- Hotton, P. (2012). *Investigation into the prevalence of sensory processing difficulties in children identified as having behavioural, emotional or social difficulties at school. school* (Tesis doctoral, Cardiff University, Cardiff, Reino Unido). Recuperado de: <http://orca.cf.ac.uk/42131/1/2013HuttonPDEdPsy.pdf.pdf>
- Kadkol, M. (2014). Quantified Observations of Sensory Processing (QOSP): Resource Tool for Screening Sensory Processing Difficulties in Preschoolers. *Journal of Intellectual Disability - Diagnosis and Treatment*, 2, 1-11.
- Kranowitz, C. (2005). *The out-of-sync child: Recognizing and coping with sensory processing disorder*. New York: Penguin Group.
- Lai, C., Chung, J., Chan, C., Li-Tsang, & Cecilia. (2011). Sensory Processing Measure-HK Chinese version: Psychometric properties and pattern of response across environments. *Research in Developmental Disabilities*, 32 (6), 2636–2643. doi:10.1016/j.ridd.2011.06.010
- Lane, S., Mailloux, Z., Schoen, S., Bundy, A., May-Benson, T., Parham, L., Roley, S. & Schaaf, R. (2019). Neural Foundations of Ayres Sensory Integration. *Brain Sciences*, 9, 153. doi:10.3390/brainsci9070153
- Major, S., & Santos, M. (2014). Aptidões sociais e problemas de comportamento: Retratos das crianças portuguesas de idade pré-escolar. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27 (4), 689-699. doi: 10.1590/1678-7153.201427409
- Mammen, M. A., Moore, G. A., Scaramella, L. V., Reiss, D., Shaw, D. S., Leve, L. D., & Neiderhiser, J. M. (2016). Infant patterns of reactivity to tactile stimulation during parent-child interaction. *Infant Behavior and Development*, 44, 121–132. doi:10.1016/j.infbeh.2016.06.004
- Matta, I. (2001). *Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- McIntosh, D., Miller, L., Shyu, V., & Hagerman, R. (1999). Sensory-modulation disruption, electrodermal responses, and functional behaviors. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 41 (9), 608-615.
- Meltzoff, A. N. (2007). ‘Like me’: a foundation for social cognition. *Developmental Science*, 10 (1), 126-134.. <http://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00574x>

- Merrel, K. W. (1994). *Preschool and Kindergarten Behavior Scales. Test Manual*. Brandon: Clinical Psychology Publishing Company.
- Merrell, K. W. (1996). Social-emotional assessment in early childhood: The Preschool and Kindergarten Behavior Scales. *Journal of Early Intervention*, 20, 132-145.
- 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, 135-140.
- Nava, E., Steiger, T., & Röder, B. (2014). Both developmental and adult vision shape body representations. *Scientific Reports*, 4 (1). doi:10.1038/srep06622
- Oliveira, Z. (2002). *Educação Infantil: Fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez Editora.
- Olson, C. H., Henry, D. A., Kliner, A. P., Kylo, A., Richter, C. M., Charley, J., Whitcher, M. C., Reinke, K. R., Tysver, C. H., Wagner, L. & Walworth, J. (2016). Effectiveness and usability of the Sensory Processing Measure-Preschool Quick Tips: Data-driven intervention following the use of the SPM-Preschool in an early childhood, multiple-case study. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 9 (2), 142–162. doi:10.1080/19411243.2016.1152933
- Parham, L. D., Ecker, C., Kuhaneck, H., Henry, D. A., & Glennon, T. J. (2007). *Sensory Processing Measure (SPM): Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Piaget, J. (1997). *A psicologia da criança*. Porto: Asa.
- Rolley, S. S., Mailloux, Z., Parham, L. D., Schaaf, R. C., Lane, C. J., & Cermak, S. (2015). Sensory integration and praxis patterns in children with autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 69, 6901220010. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.2015.012476>.
- Ropara, D., Greenfield, K., Smith, D., Carey, M. & Newport. R. (2018). Body representation difficulties in children and adolescents with autism may be due to delayed development of visuo-tactile temporal binding. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 29, 78-85.
- Schaaf, R. & Mailloux, Z. (2015). *Clinician's Guide for Implementing Ayres Sensory Integration: Promoting Participation for Children With Autism*. Bethesda, MD: The American Occupational Therapy Association.

- Schaaf, R. C., Benevides, T., Blanche, E. I., Brett-Green, B. A., Burke, J. P., Cohn, E. S., *et al.* (2010). Parasympathetic functions in children with sensory processing disorder. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 4, 1–11.
- Schaaf, R. C., Toth-Cohen, S., Johnson, S. L., Outten, G., & Benevides, T. W. (2011). The everyday routines of families of children with autism. *Autism*, 15 (3), 373–389. doi:10.1177/1362361310386505
- Schaaf, R., & Roley, S. (2007). *Sensory Integration Applying Clinical Reasoning to Practice With Diverse Populations*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Schütz-Bosbach, S., Mancini, B., Aglioti, S. M., & Haggard, P. (2006). Self and Other in the Human Motor System. *Current Biology*, 16 (18), 1830–1834. doi:10.1016/j.cub.2006.07.048
- Sears C. (1994). Recognizing and coping with tactile defensiveness in young children. *Inf Young Children*, 6 (4), 46-53.
- Serrano, P. (2016). *A integração sensorial no desenvolvimento e aprendizagem da criança*. Lisboa: Papa-Letras.
- Shimizu, V., & Miranda, M. (2012). Processamento Sensorial na criança com PHDA: Uma revisão da literatura. *Revista Psicopedagogica*, 29 (89), 256-268.
- Tabasi, F., Aliabadi, F., Zarei, M., Qorbani, M. & Rostami R. (2016). Survey of Behavioral Problems and Sensory Processing in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Iranian Rehabilitation Journal*, 14 (1), 63-68.
- Watson, L. R., Baranek, G. T., Roberts, J. E., David, F. J., & Perryman, T. Y. (2010). Behavioral and physiological responses to child-directed speech as predictors of communication outcomes in children with autism spectrum disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53, 1052–1064.
- White, B. P., Mulligan, S., Merrill, K., & Wright, J. (2007). An examination of the relationships between motor and process skills and scores on the Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 154–160.
- Williams, Shannon T.; Ontai, Lenna L.; & Mastergeorge, Ann M. (2007). Reformulating infant and toddler social competence with peers. *Infant Behavior and Development*, 30 (2), 353-365.

Winsler, A., & Gregory, W. (2002). Behavior Problems and Social Skills in Preschool Children: Parent-Teacher Agreement and Relations with classroom observations. *Early Education and Development, 13* (1), 41-58.

# -Anexo 1-

**Tabela 10.** - Correlação de Pearson: Relação entre o Perfil sensorial Vs Idade da criança Vs Idade da educadora Vs Tempo no jardim-de-infância

		Idade_criança_ meses	Idade_educadora_ anos	Tempo_JI_ meses
T_Participação_Social_Casa	Pearson Correlation	-,163	,093	,044
	Sig. (2-tailed)	,117	,372	,686
	N	94	95	86
T_Visão_Casa	Pearson Correlation	-,105	,015	,040
	Sig. (2-tailed)	,327	,886	,719
	N	90	91	83
T_Audicao_casa	Pearson Correlation	-,042	-,132	,061
	Sig. (2-tailed)	,698	,218	,587
	N	88	89	81
T_Toque_casa	Pearson Correlation	,013	-,006	,076
	Sig. (2-tailed)	,905	,952	,492
	N	90	91	83
T_ConscienciaCorporal_Casa	Pearson Correlation	,161	,051	,159
	Sig. (2-tailed)	,122	,626	,143
	N	94	95	86
T_Equilibrio_casa	Pearson Correlation	-,119	-,004	,031
	Sig. (2-tailed)	,265	,969	,783
	N	89	90	83
T_Planeamento_Casa	Pearson Correlation	,146	,083	,145
	Sig. (2-tailed)	,159	,422	,183
	N	94	95	86
T_Total_Casa	Pearson Correlation	,064	-,025	,152
	Sig. (2-tailed)	,580	,831	,205
	N	77	78	71
T_ParticipacaoSocial_Jardim-de-infância	Pearson Correlation	,063	,160	,029
	Sig. (2-tailed)	,538	,115	,788
	N	98	99	90
T_Visao_Jardim-de-infância	Pearson Correlation	,047	,091	,052
	Sig. (2-tailed)	,650	,376	,633
	N	96	97	88
T_Audicao_Jardim-de-infância	Pearson Correlation	,214*	,038	-,050
	Sig. (2-tailed)	,038	,718	,647
	N	94	95	86
T_Toque_Jardim-de-infância	Pearson Correlation	,352**	,170	,183
	Sig. (2-tailed)	,001	,099	,092
	N	94	95	86
T_ConsCorporal_Jardim-de-infância	Pearson Correlation	,092	,003	,067
	Sig. (2-tailed)	,369	,980	,532
	N	97	98	89
T_Equilibrio_Jardim-de-infância	Pearson Correlation	,200	,026	,101
	Sig. (2-tailed)	,050	,799	,344
	N	97	98	90
T_Planeamento_Jardim-de-infância	Pearson Correlation	,108	,123	-,018
	Sig. (2-tailed)	,296	,229	,865
	N	96	97	88
T_Total_Jardim-de-infância	Pearson Correlation	,197	,179	,095
	Sig. (2-tailed)	,069	,097	,404
	N	86	87	79

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



# -Anexo 2-

**Tabela 11.**

Correlação de Pearson: Relação entre os Problemas de Comportamento Vs Idade da criança Vs Idade da educadora Vs Tempo no jardim-de-infância

		Idade criança	Idade educadora	
		meses	anos	Tempo JI meses
EAS_CooperacaoSocial	Pearson Correlation	-,028	-,110	-,116
	Sig. (2-tailed)	,783	,280	,277
	N	97	98	89
EAS_Autonomia	Pearson Correlation	-,189	-,098	-,008
	Sig. (2-tailed)	,062	,336	,938
	N	98	99	90
EAS_InteracaoSocial	Pearson Correlation	,015	-,019	-,072
	Sig. (2-tailed)	,883	,850	,501
	N	97	98	89
SPC_AutocentradoExplosivo	Pearson Correlation	,050	,220*	,014
	Sig. (2-tailed)	,627	,029	,899
	N	98	99	90
SPC_ProblemasAtencaoAtivida deExcessiva	Pearson Correlation	,045	,128	,058
	Sig. (2-tailed)	,657	,208	,586
	N	98	99	90
SPC_AntissocialAgressivo	Pearson Correlation	,125	,258*	,081
	Sig. (2-tailed)	,224	,010	,449
	N	97	98	89
SPC_EvitamentoSocial	Pearson Correlation	,176	,185	,040
	Sig. (2-tailed)	,086	,070	,712
	N	96	97	88
SPC_AnsiedadeProblemasSoma ticos	Pearson Correlation	,131	,147	-,028
	Sig. (2-tailed)	,205	,153	,796
	N	95	96	88
SPC_Interiorizados	Pearson Correlation	,173	,195	,011
	Sig. (2-tailed)	,096	,059	,919
	N	94	95	87
SPC_Exteriorizados	Pearson Correlation	,072	,197	,055
	Sig. (2-tailed)	,481	,052	,609
	N	97	98	89

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## **AGRADECIMENTOS**

A realização deste trabalho de projeto só foi possível devido à ajuda e colaboração de vários intervenientes. Assim, gostaria de poder agradecer profundamente o apoio de todos na concretização deste trabalho.

À minha orientadora Professora Helena Reis, por todo o apoio, ensino e disponibilidade.

À Professora Élia Pinto e à Professora Cláudia Silva, por todo o apoio durante a realização deste trabalho.

À minha família e amigos que compreenderam momentos de ausência e me apoiaram nesta etapa.

Agradeço também as instituições que aceitaram participar neste estudo, aos educadores e às famílias das crianças intervenientes nesta investigação.