

A RELAÇÃO DO PROCESSAMENTO SENSORIAL COM O COMPORTAMENTO E AS COMPETÊNCIAS SOCIAIS EM CRIANÇAS DOS 3 AOS 5 ANOS

Helena Isabel da Silva Reis
Margarida Isabel Araújo Oliveira

Como citar: REIS, Helena Isabel da Silva; OLIVEIRA, Margarida Isabel Araújo. A relação do processamento sensorial com o comportamento e as competências sociais em crianças dos 3 aos 5 anos. *In:* REIS, Helena Isabel da Silva; OLIVEIRA, Margarida Isabel Araújo. ROCHA, Aila Narene Dahwache; MANTOVANI, Heloisa Briones; MONTEIRO, Rubiana Cunha (org.). **A integração sensorial e o engajamento ocupacional na infância.** Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2023. p. 221-246. DOI: <https://doi.org/10.36311/2023.978-65-5954-383-0.p221-246>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

CAPÍTULO 8

A RELAÇÃO DO PROCESSAMENTO SENSORIAL COM O COMPORTAMENTO E AS COMPETÊNCIAS SOCIAIS EM CRIANÇAS DOS 3 AOS 5 ANOS

Helena Isabel da Silva Reis

Margarida Isabel Araújo Oliveira

Introdução

É na relação com o meio social que a criança 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 contatos 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 aspecto emocional e social das crianças, onde as mesmas aprenderão a socializar com o meio onde estão inseridas (PIAGET, 1997).

As crianças que frequentam o ensino pré-escolar, devem ser capazes de coordenar os sete sentidos para aprenderem sobre o seu

mundo e funcionarem de forma adequada. Se a criança não processar corretamente a informação vestibular e proprioceptiva, terá dificuldades posturais e medo/receio quando interagir com os desafios do ambiente (SERRANO, 2016). 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 deve-se considerar as condições de vida da criança fora da escola, que também podem contribuir para alterações no desenvolvimento (SERRANO, 2016; VANDELL, PIERCE, DADISMAN, 2005).

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 (GOURLEY *et al.*, 2013; SCHAAF *et al.*, 2010; GHANIZADEG, 2011). 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 aceitas pelos seus pares são mais solitárias e mais vulneráveis a problemas de saúde mental no futuro (GOURLEY *et al.*, 2013; SCHAAF *et al.*, 2010; GHANIZADEH, 2011; BEN-

SASSON, CARTER, BRIGGS-GOWAN, 2009; DUNN, 1997; GOMES, PEREIRA, 2016; GOUZE *et al.*, 2009).

Gourley e seus colaboradores sugerem que o mau funcionamento do processamento sensorial piora a gravidade de problemas comportamentais (GOURLEY, 2013). É importante ressaltar que, embora haja comorbidade, a disfunção sensorial existe independentemente da presença de perturbações psiquiátricas internalizadoras e externalizadoras (GOURLEY *et al.*, 2013; GOUZE *et al.*, 2009).

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, proprioceptivo, vestibular e paladar/olfato. Na terceira categoria, inclui-se a disfunção motora de base sensorial, onde estão descritas as dispraxias e as disfunções posturais (MILLER *et al.*, 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, 2022).

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 (AHN *et al.*, 2004).

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 (SHIMIZU, MIRANDA, 2012; WINSLER, GREGORY, 2022; MAJOR, SANTOS, 2014). 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 (AHN *et al.*, 2004).

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.

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, déficit de atenção e hiperatividade (GHANIZADEH, 2011; REIS, GOMES, DIXE, 2019), 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. Dada a exiguidade da matéria em Portugal, pretende-se contribuir para a melhor compreensão destas dificuldades nas crianças.

Face ao exposto, o objetivo geral do presente estudo é 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. Pretende-se ainda 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); identificar problemas de comportamento e aptidões sociais em crianças em idade pré-escolar; e verificar a relação entre a medida de processamento sensorial, os problemas de comportamento e as aptidões sociais das crianças em idade pré-escolar.

Método

Amostra

A amostra foi constituída por crianças em idade pré-escolar, entre os 3 e os 5 anos de idade, que frequentavam três jardins-de-infância na zona norte de Portugal (um particular e duas Instituições Públicas de Solidariedade Social-IPSS), sem diagnóstico prévio de

qualquer perturbação que afete o desenvolvimento. Esta 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. Participaram também os 100 encarregados de educação das crianças que constituíram a amostra, e as respetivas educadoras de infância (19 educadoras: 11 das IPSS, 8 da instituição particular).

A amostra resultou em 100 crianças entre os 37 e os 71 meses de idade (média = 50.96, DP = 9.418), que frequentavam o jardim-de-infância durante um período entre os três e os 61 meses (média = 26.75, DP = 14.80). Estas frequentavam maioritariamente uma IPSS (61%), eram de etnia caucasiana (93.8%) e do sexo masculino (53%). 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).

Instrumentos de coleta de dados

A coleta 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, cuja equivalência semântica, conceitual, experiencial e idiomática já foi efetuada (REIS, GOMES, DIXE, 2019).

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 (GOMES, PEREIRA, 2016; MERRELL, 1994; MERRELL, 1996). 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). Sendo que 0 indica baixas aptidões sociais e baixos problemas de comportamento e 3 elevadas aptidões sociais e elevados problemas de comportamento. Os valores são somados para cada subescala, obtendo assim valores que variam entre 13 e 87 pontos nas aptidões sociais e valores que variam entre 0 e 74 pontos, nos problemas de comportamento. É composta por duas subescalas: a Escala de Aptidões Sociais (EAS), com 29 itens, sendo que quanto mais altos os valores, melhores aptidões sociais; e a Escala de Problemas de Comportamento (EPC), com 38 itens sendo que quanto mais altos os valores, maiores problemas de comportamento. A EAS é constituída pelas dimensões: Cooperação Social, Interação Social e Autonomia Social; enquanto EPC, subdivide-se na subescala dos Problemas de Comportamento Exteriorizados (EPC`E), (que inclui as dimensões Autocentrado/ Explosivo, Problemas de Atenção/Atividade Excessiva e Antissocial/Agressivo); e na subescala de Problemas de Comportamento Interiorizados (EPC`I) (composta pelas dimensões Evitamento Social e Ansiedade/Problemas Somáticos). 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, 2016).

O SPM-P destina-se à 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 corresponde a “Frequentemente” e 4 que corresponde a “Sempre”), e por algumas questões de natureza demográfica (GOMES, PEREIRA, 2016; GOMES *et al.*, 2016; PARHAM *et al.*, 2007). Os scores mais elevados indicam maiores dificuldades ao nível do processamento sensorial. 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 práxis (GLENNOR, MILLER, 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. Os itens da escala são ainda sensíveis a importantes vulnerabilidades na integração sensorial, nomeadamente, hiperresponsividade, hiporresponsividade, percepção, procura sensorial, controlo postural, planeamento motor e ideação. A hiperresponsividade geralmente manifesta-se através do medo, ou comportamento agressivo ou evitamento a certas experiências sensoriais; enquanto a hiporresponsividade é a lacuna de respostas expectáveis, apatia ou indiferença à experiência sensorial. A “Procura-Sensorial” é considerada uma hiperrespon-

sividade. 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. Práxis é a capacidade de idealizar, planejar 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 planejamento motor (a habilidade organizar e planejar novas ações) (PARHAM *et al.*, 2007). As propriedades psicométricas do SPM Pré-escolar indicam que a ferramenta é capaz de distinguir entre crianças com desenvolvimento típico e crianças com disfunção do processamento sensorial (GLENNOR, MILLER, HERZBERG, 2011).

Procedimentos

Foi submetido um pedido de autorização para as instituições de jardins-de-infância previamente selecionadas, com explicação do estudo pretendido e solicitada a autorização aos autores 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 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.

Os questionários foram distribuídos aleatoriamente por todas as crianças entre os 3 e os 5 anos de idade dos referidos jardins de infância, sem qualquer tipo de diagnóstico tendo sido recolhida a amostra por ordem de participação, consentimento e preenchimento por parte dos pais.

Resultados

A tabela 1 demonstra a comparação dos resultados obtidos entre SPM-P casa (por parte dos pais) e o SPM-P jardim de infância (por parte dos educadores 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*. O teste Wilcoxon 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 1).

Tabela 1- 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)	Jl < casa- n = 12 Jl > casa n=40 Jl = 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)	Jl < casa- n = 11 Jl > casa n=32 Jl = 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)	Jl < casa- n = 16 Jl > casa n=24 Jl = 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)	Jl < casa- n = 12 Jl > casa n=16 Jl = 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)	Jl < casa- n = 12 Jl > casa n=23 Jl = 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)	Jl < casa- n = 24 Jl > casa n=22 Jl = 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)	Jl < casa- n = 6 Jl > casa n=30 Jl = 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)	Jl < casa- n = 11 Jl > casa n=14 Jl = casa n= 43

Jl < Casa – Número de sujeitos que têm melhor classificação no jardim de infância do que em casa / *Jl > Casa* – Número de sujeitos com pior classificação no jardim de infância do que em casa / *Jl = Casa* – Número de sujeitos com igual classificação em casa e no 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), 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 *Percepção* (jardim-de-infância: 62.5%; casa: 63.6%) e *Ideação* (jardim-de-infância: 71.9%; casa: 68.2%) são bastante frequentes. Salienta-se ainda que os problemas de *Planejamento 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 2).

Tabela 2- 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%)
Percepção	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%)
Planejamento 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%)

A tabela 3 apresenta os resultados da análise descritiva dos problemas de comportamento das crianças em idade pré-escolar

Relativamente às aptidões sociais, verificou-se que a maior parte da amostra apresenta boas competências sociais, sendo nas dimensões *Interação Social* (12%) e *Cooperação Social* (14%), onde se encontraram percentagens inferiores na categoria *Baixa* (Tabela 3).

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* (5%), 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* (69%) onde se verificam maior número de casos com problemas *moderados* ou *elevados*; sendo os problemas de comportamento internalizados (*SPC Interiorizados*) mais evidentes (62%) que os externalizados (59%) (Tabela 3).

Tabela 3 – 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)

Tabela 4. - 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 ProbSomáticos	Interiorizados	Exteriorizados
Participação Social	R	,566**	,680**	,571**	,623**	,465**	,594**	,650**
Visão	R	,510**	,689**	,580**	,600**	,502**	,607**	,646**
Audição	R	,540**	,712**	,615**	,626**	,632**	,698**	,671**
Toque	R	,478**	,470**	,450**	,665**	,634**	,711**	,489**
Cons Corporal	R	,620**	,696**	,671**	,400**	,391**	,431**	,706**
Equilíbrio	R	,264**	,374**	,350**	,587**	,532**	,613**	,354**
Planeamento	R	,384**	,517**	,500**	,680**	,495**	,644**	,503**
Total	R	,590**	,713**	,622**	,730**	,635**	,751**	,687**

** Correlação significativa para $p < 0,01$

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 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 (Tabela 4).

Encontram-se correlações positivas 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 (*Autocentrado/Explosivo, Problemas de Atenção/Atividade Excessiva; Antissocial/Agressivo; Evitamento Social; Ansiedade/Problemas Somáticos; Problemas Interiorizados; e Problemas Exteriorizados*).

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* ($r = -.679, p = .000$).

Quando analisadas as correlações entre os sistemas de vulnerabilidade na integração sensorial no jardim-de-infância (*Hiperresponsivo*, *Hiporresponsivo*, *Percepção*, *Procura*, *Controlo postural*, *Planejamento motor* e *Ideação*) e as Aptidões e Problemas de Comportamento da amostra com *disfunção provável e definitiva*, 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 *Planejamento 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 *Controle Postural* e as aptidões e problemas de comportamento.

Discussões

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 (AHN *et al.*, 2004).

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 fato 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, 2016). Além disso, profissionais e pais têm reconhecido que estas dificuldades sensoriais também podem afetar o desenvolvimento cognitivo e sensório-motor (SHIMIZU, MIRANDA, 2012; WINSLER, GREGORY, 2022; SEARS, 1994) 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 fato, o contexto escolar privilegia e potencializa 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 fato é evidenciado por vários investigadores na área (SCHAAF *et al.*, 2010; SHIMIZU, MIRANDA, 2012; WINSLER, GREGORY, 2022; SEARS, 1994), 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.

A análise de diferenças entre os dois contextos constatou que os problemas na *Participação social*, *Visão*, *Consciência Corporal* e *Planejamento 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 (DEAN *et al.*, 2018).

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 repertório 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, 2016). 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 (GOURLEY *et al.*, 2013; 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, Planejamento 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.

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, Almagor e Engel-Yeger (BEN-AVI, ALMAGOR, ENGEL-YEGER, 2012) ao encontrarem também uma associação

positiva entre as disfunções do processamento sensorial e as relações interpessoais em adultos.

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 com 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 (DEAN *et al.*, 2018; BEN-SASSON, CARTER, BRIGGS-GOWAN, 2009). A hiperresponsividade muitas vezes também se manifesta através de comportamentos agressivos ou de evitamento sensorial (DEAN *et al.*, 2018; PARHAM *et al.*, 2007).

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 (PARHAM *et al.*, 2007; ENGEL-YEGER, ZIV-ON, 2011; ASHBURNER, ZIVIANI, RODGER, 2008). Vários pesquisadores também encontraram associação entre a hiporresponsividade e o baixo desempenho académico e funcionamento social (ASHBURNER,

ZIVIANI, RODGER, 2008; LANE *et al.*, 2019; WATSON *et al.*, 2010).

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).

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*. A procura sensorial pode concorrer com hiporresponsividade e hiperresponsividade devemos ter em atenção a vulnerabilidade dos itens da medida de processamento sensorial (PARHAM *et al.*, 2007).

Um pobre planejamento 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 com estes argumentos, na medida em que se verificou que aqueles que apresentam problemas de *Planejamento 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*.

Considerações Finais

Neste estudo observou-se elevada prevalência de alterações de processamento sensorial, tanto no contexto casa como no jardim-de-infância, embora estas alterações sejam mais evidentes no jardim de infância.

Verificou-se a existência de uma relação positiva entre problemas de comportamento e alterações no processamento sensorial, onde as crianças hiporresponsivas apresentam maiores problemas ao nível da autonomia e as crianças hiperresponsivas apresentam maiores dificuldades na regulação do comportamento.

Com este estudo, pretendeu-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.

Numa outra perspectiva, a identificação e respectiva intervenção nestas problemáticas numa idade precoce, pretende prevenir problemas posteriores que podem afetar o desenvolvimento em geral e as aprendizagens pré-escolares.

Este estudo permitiu demonstrar a importância de despistar problemas de processamento sensorial 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.

Referências

AHN, Roianne *et al.* Prevalence of parents' perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children. **Am J Occup Ther**, v. 58, n. 3, p. 287-93, May-Jun 2004. ISSN 0272-9490

ARON, Elaine; ARON, Arthur. Sensory-processing sensitivity and its relation to introversion and emotionality. **J Pers Soc Psychol**, v. 73, n. 2, p. 345-68, Aug 1997. ISSN 0022-3514

ASHBURNER, Jill; ZIVIANI, Jenny; RODGER, Sylvia. Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. **Am J Occup Ther**, v. 62, n. 5, p. 564-73, Sep-Oct 2008. ISSN 0272-9490

BEN-AVI, Nili; ALMAGOR, Moshe; ENGEL-YEGER, Batya. Sensory Processing Difficulties and Interpersonal Relationships in Adults: An Exploratory Study. **Psychology**, v. 3, n. 1, p. 70-77, 2012.

BEN-SASSON, Ayelet; CARTER, Alice Sara; BRIGGS-GOWAN, Margaret. Sensory over-responsivity in elementary school: prevalence and social-emotional correlates. **J Abnorm Child Psychol**, v. 37, n. 5, p. 705-16, Jul 2009. ISSN 1573-2835

DEAN, Evan, *et al.* Sensory Processing in the General Population: Adaptability, Resiliency, and Challenging Behavior. **Am J Occup Ther**, v. 72, n. 1, p. 7201195060p1-7201195060p8, Jan/Feb 2018. ISSN 0272-9490

DUNN, Winnie. The impact of sensory processing on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. **Infants and Young Children**, v. 9, p. 23-35, 1997.

ENGEL-YEGER, Batya; ZIV-ON, Daniella. The relationship between sensory processing difficulties and leisure activity preference of children with different types of ADHD. **Res Dev Disabil**, v. 32, n. 3, p. 1154-62, May-Jun 2011. ISSN 1873-3379

GHANIZADEH, Ahmad. Sensory processing problems in children with ADHD, a systematic review. **Psychiatry Investig**, v. 8, n. 2, p. 89-94, Jun 2011. ISSN 1976-3026

GLENNON, Tara; MILLER, Kuhaneck Heather; HERZBERG, David 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**, v. 4, n. 1, p. 42-52, 2011.

GOMES, Rosa Maria; PEREIRA, Anabela Sousa. **Escalas comportamentais para crianças em idade pré-escolar – manual**. Aveiro: UA Editora, 2016.

GOMES, Maria et *al.* Translation and Cross - cultural Adaptation to Portuguese of the Sensory Processing Measure - Prescholl (SPM-P). **Research and Networks in Health**, v. 2, p. 1-6, 2016.

GOURLEY, Lauren et *al.* Sensory Processing Difficulties, Behavioral Problems, and Parental Stress in a Clinical Population of Young Children. **J Child Fam Stud**, v. 22, n. 7, p. 912-921, Oct 1 2013. ISSN 1062-1024 (Print)

GOUZE, Karen *et al.* Re-examining the epidemiology of sensory regulation dysfunction and comorbid psychopathology. **J Abnorm Child Psychol**, v. 37, n. 8, p. 1077-87, Nov 2009. ISSN 1573-2835

LANE, Shelly Jane *et al.* Neural foundations of Ayres Sensory Integration. **Brain Sci**, v. 9, n. 153, 2019.

MAJOR, Sofia; SANTOS, Maria João Seabra. Aptidões sociais e problemas de comportamento: Retratos das crianças portuguesas de idade pré-escolar. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 27, n. 4, p. 689-699, 2014.

MAMMEN, Micha *et al.* Infant patterns of reactivity to tactile stimulation during parent-child interaction. **Infant Behav Dev**, v. 44, p. 121-32, Aug 2016. ISSN 1934-8800

MERRELL, Kenneth. **Preschool and Kindergarten Behavior Scales: Test Manual**. Brandon: Clinical Psychology Publishing Company, 1994.

MERRELL, Kenneth. Social-emotional assessment in early childhood: The Preschool and Kindergarten Behavior Scales. **Journal of Early Intervention**, v. 20, p. 132-145, 1996.

MILLER, Lucy Jane *et al.* Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. **Am J Occup Ther**, v. 61, n. 2, p. 135-40, Mar-Apr 2007. ISSN 0272-9490

PARHAM, Diane. *et al.* **Sensory Processing Measure (SPM): Manual**. Los Angeles: Western Psychological Services, 2007.

PIAGET, Jean. **A psicologia da criança**. Porto: Asa, 1997.

REIS, Helena; GOMES, Maria; DIXE, Maria. Semantic, conceptual, experiential, and idiomatic equivalence of sensory processing measure for pre-schoolers. **Siglo Cero**, v. 50, n. 4, p. 61-73, 2019.

SCHAAF, Roseann *et al.* Parasympathetic functions in children with sensory processing disorder. **Front Integr Neurosci**, v. 4, p. 4, 2010. ISSN 1662-5145

SEARS, Carol. Recognizing and coping with tactile defensiveness in young children. **Infant and Young Children**, v. 6, n. 4, 1994.

SERRANO, Paula. **A integração sensorial no desenvolvimento e aprendizagem da criança**. Torres-Novas: Papa Letras, 2016.

SHIMIZU, Vitoria Tiemi; MIRANDA, Mônica Carolina. Processamento Sensorial na criança com PHDA: Uma revisão da literatura. **Revista Psicopedagógica**, v. 29, n. 89, p. 256-268, 2012.

TABASI, Fatameh *et al.* Survey of Behavioral Problems and Sensory Processing in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. **Iranian Rehabilitation Journal**, v. 14, n. 1, p. 63-68, 2016.

VANDELL, Deborah Lowe; PIERCE, Kim; DADISMAN, Kimberly. Out-of-school settings as a developmental context for children and youth. **Adv Child Dev Behav**, v. 33, p. 43-77, 2005. ISSN 0065-2407

WATSON, Linda et *al.* 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**, v. 53, p. 1052-1064, 2010.

WINSLER, Adam; GREGORY, Wallace. Behavior Problems and Social Skills in Preschool Children: Parent-Teacher Agreement and Relations with classroom observations. **Early Education and Development**, v. 13, n. 1, p. 41-58, 2022.