

PERFIL SENSORIAL DE CRIANÇAS PREMATURAS, TÍPICAS E COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Lucieny Almohalha
Stephanie Miguel Melo
Luzia Iara Pfeifer

Como citar: ALMOHALHA, Lucieny; MELO, Stephanie Miguel; PFEIFER, Luzia Iara. Perfil sensorial de crianças prematuras típicas e com transtorno do espectro autista. *In:* ALMOHALHA, Lucieny; MELO, Stephanie Miguel; PFEIFER, Luzia Iara. 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. 203-220. DOI: <https://doi.org/10.36311/2023.978-65-5954-383-0.p203-220>



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 7

PERFIL SENSORIAL DE CRIANÇAS PREMATURAS, TÍPICAS E COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Lucieny Almohalha
Stephanie Miguel Melo
Luzia Iara Pfeifer

Introdução

A Organização Mundial da Saúde considera, desde 2015, como prematuros os bebês nascidos vivos antes da 37^a semana gestacional. Estima-se que a cada dez crianças nascidas vivas, uma é prematura, e que todos os anos cerca de 15 milhões de bebês nascem antes do tempo ideal. As complicações durante o parto de um prematuro são consideradas como o principal motivo das causas de morte entre os menores de 5 anos (LUI *et al.*, 2016). A prematuridade é um problema verdadeiramente global, sendo que, nos países de renda mais baixa, em média, 12% dos bebês nascem cedo demais, em comparação com os países de renda mais alta, onde o percentil chega a 9% (OMS, 2015). O Brasil é o décimo país com maior número de nascimentos prematuros. Em conformidade com os dados do Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), no

ano de 2011 foi constatado que 11,8% das crianças nascidas no Brasil foram prematuras, e que tal porcentagem é extremamente alta se comparada a outros países, sendo atualmente, a maior causa de mortes de crianças em nosso país (UNICEF *et al.*, 2013; OMS, 2013).

Além disso, no estudo de Silva (2013), foi verificado que bebês que permanecem em ambiente hospitalar, especialmente em incubadoras e Unidades Intensivas Neonatais (UTIN), têm suas primeiras experiências sensoriais limitadas e ou suprimidas. Muitos também apresentam dificuldades de autorregulação, podendo ser associadas a desordens no processamento sensorial, pois os bebês nascem antes do desenvolvimento cerebral previsto estar completo, de acordo com a idade gestacional (IG) esperada (FORMIGA *et al.*, 2009).

Em relação aos diagnósticos de Transtornos do Espectro do Autismo (TEA), a OMS, em 2018, calculou e apresentou uma incidência de 1 em cada 160 crianças (LORD *et al.*, 2018). Essa estimativa de prevalência observada varia consideravelmente entre os diferentes estudos, apresentando números significativamente maiores nos últimos cinco anos (MAENNER, 2021; NORTE, 2017). Para o Centro de Controle e Prevenção de Doenças – CDC (XU *et al.*, 2018), a taxa de diagnóstico de TEA nos Estados Unidos é crescente, em 2004 era de uma em cada 68 crianças na faixa etária de 8 anos, e em 2017 saltou para uma em cada 36 crianças. Em 2022, essa prevalência está em uma para cada 30 crianças entre idades de 3 a 14 anos (QIAN LI, 2022), sendo 3,5 meninos para uma menina.

As características que podem ser apresentadas por crianças com TEA são descritas por manuais de diagnósticos como a Classificação Internacional de Doenças (CID 10) e Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) (APA, 2014). De acordo com dados mais recentes do DSM-V, são também critérios de diagnóstico do autismo a hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente. Portanto, em decorrência da alta prevalência de ambas as condições de saúde, e das alterações sensoriais destacadas, este trabalho pretende contribuir para futuros estudos exploratórios sobre as modificações no desenvolvimento sensorial infantil. Ressalta-se também a importância do estudo sobre os impactos para os sistemas de saúde, educacional, social e a relevância e benefícios para a sociedade com a criação de políticas públicas efetivas visando gerar um sistema que promova a educação em saúde, o que justifica o desenvolvimento do mesmo. O objetivo deste estudo foi investigar e descrever o perfil sensorial de crianças com idade entre 3 anos a 14 anos e 11 meses, com histórico de prematuridade, com desenvolvimento típico, e com diagnóstico de TEA, utilizando-se um questionário sociodemográfico e o instrumento *Child Sensory Profile 2* (DUNN, 2017), além de investigar a validação clínica de acordo com a comparação dos escores intragrupos.

Método

A pesquisa se determina como um estudo transversal, exploratório, não experimental e descritivo.

Amostra

A composição da amostra do estudo foi de 60 cuidadores de crianças com idade entre 3 anos a 14 anos e 11 meses, distribuídos em 3 grupos, sendo: 20 cuidadores de crianças com desenvolvimento típico, 20 cuidadores de crianças nascidas prematuras e 20 cuidadores de crianças com diagnóstico de TEA.

Coleta de Dados

O instrumento utilizado para caracterização do grupo foi um questionário sociodemográfico e desenvolvimental, com dados pessoais da criança e da família, da história pré-natal, perinatal, e história geral do desenvolvimento infantil. Para análise do perfil sensorial das crianças, utilizou-se o *Child Sensory Profile 2* (DUNN, 2017), com foco nas categorias do processamento auditivo, visual, tátil, do movimento, da posição do corpo, sensorial oral, e conduta e respostas socioemocionais e atencionais associadas ao processamento sensorial em crianças pré-termo, típicas, e com TEA. Os dados foram coletados por meio de entrevista presencial, com duração de aproximadamente 20 minutos, com os cuidadores de prematuros, que são acompanhados em serviço ambulatorial de um hospital universitário na região do Triângulo Mineiro e com cuidadores de crianças com TEA acompanhados pelos serviços de uma Organização Não Governamental direcionada ao atendimento de crianças com TEA da mesma região, assim como com cuidadores de crianças típicas vinculadas ao laboratório de estudos do desenvolvimento Infantil da referida universidade.

Análise de Dados

Os dados obtidos foram plotados em planilha do Microsoft Excel® e tratados por análise estatística descritiva para os três grupos: pré-termo, autista e desenvolvimento típico, cada qual com 20 cuidadores, totalizando 60 participantes. Também foram realizadas as análises com os testes Kurskal-Wallis e o Qui-Quadrado, para verificar se há diferenças evidentes entre os grupos.

Dimensões Éticas

Obteve-se a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro antes da coleta dos dados. Posteriormente os cuidadores foram convidados para participar da pesquisa, receberam, leram, concordaram via Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Este termo preconizava que o mesmo responderia a um questionário fechado nomeado caracterização da amostra (constando dados gerais, da história gestacional, nascimento e do desenvolvimento da criança) e o Questionário do Cuidador – *Child Sensory Profile 2* (DUNN, 2017).

Resultados

Os dados gerais da caracterização da amostra de crianças foram apresentados na tabela 1, sendo que a maioria delas (40%) estava com idade entre 6 anos e 9 anos e 11 meses no momento da coleta de dados e eram do sexo masculino (71,6%).

Tabela 1: Distribuição dos participantes segundo idade e sexo

DADOS GERAIS				
	N	Típicos	Autistas	Prematuros
Sexo				
F	17	11	2	4
M	43	9	18	16
Idade				
	N	Típicos	Autistas	Prematuros
3a – 3a11m	9	3	2	4
4a – 4a11m	8	3	1	4
5a – 5a11m	5	2	1	2
6a – 7a11m	12	3	6	3
8a – 9a11m	12	5	5	2
10a – 11a11m	6	3	1	2
12a – 14a11m	8	1	4	3

Fonte: Elaborado pelas autoras

As crianças com diagnóstico de TEA possuíam características que variavam desde sintomas leves a graves do transtorno. Dentre aquelas com histórico de prematuridade, houve classificação de prematuros limítrofes, moderados e extremos sendo que deste total 4 apresentaram algum diagnóstico associado à prematuridade: transtornos específicos do desenvolvimento da fala e da linguagem, transtornos mistos do desenvolvimento, epilepsia e retardo mental leve; atraso no desenvolvimento decorrente de infecção por

citomegalovírus; e paralisia cerebral. Em relação aos cuidadores, do total de respondentes, 51 foram mães, 4 pais, e 5 classificados como outros (avós, tios, cuidadores). Além disso, 21 respondentes afirmaram que residem com mais de 4 pessoas (10 não responderam) e 32 possuem casa própria (16 não responderam).

De acordo com Dunn (2017), o instrumento correlaciona o Perfil Sensorial 2, com a Curva Normal de Gauss, onde o desvio padrão, os escores de um padrão ou mais da média são expressos como “Mais que Outros” (+*1SD*) ou “Menos que Outros” (-*1SD*), respectivamente. Escores de dois desvios padrão da média são expressos como “Muito Mais que Outros” (+*2SD*) e “Muito Menos que Outros” (-*2SD*) respectivamente. As respostas classificadas “Como a Maioria das Crianças” são descritas por (*X*). Esse sistema de classificação foi categorizado por A (-*2SD*), B (-*1SD*), C (*X*), D (+*1SD*), E (+*2SD*), respectivamente, para facilitar a leitura e compreensão da análise dos dados referentes aos desvios padrões. Os itens do Questionário do Cuidador foram pontuados através dos quadrantes: Procura Estímulo Sensorial (*SK*); Evita Estímulo Sensorial (*AV*); Sensibilidade Sensorial (*SN*); Registro Sensorial (*RG*). O quadro 1 apresenta os dados de distribuição dos participantes segundo o padrão de processamento sensorial.

Quadro 1: Distribuição dos participantes segundo o processamento sensorial

		-2SD	-1SD	X	+1SD	+2SD
Procura Estímulo	T ¹	1	8	6	1	4
	A ²	0	0	7	8	5
	P ³	0	3	5	5	7
Evita Estímulo	T	3	9	7	1	0
	A	0	0	6	7	7
	P	0	2	11	2	5
Sensibilidade	T	2	7	10	1	0
	A	0	0	4	6	10
	P	0	2	11	4	3
Registro	T	3	9	7	0	1
	A	1	0	10	6	3
	P	1	1	8	4	6

1 Típica

2 Atípica

3 Prematura

Quadro 3: Dados segundo teste Kruskal-Wallis

Escore	Média	SD	Mín	Máx	T	A	P	Chi-quadrado	p
SK	,57	1,140	-2	2	21,55	36,08	33,88	8,604	,014
AV	,27	1,118	-2	2	15,83	42,05	33,63	25,620	,000
SN	,40	1,092	-2	2	16,70	44,40	30,40	27,702	,000
RG	,17	1,152	-2	2	17,75	36,13	37,63	17,586	,000

Conforme visualizado nos quadros anteriores (Quadros 2 e 3) é possível verificar que ao investigar o perfil sensorial observou-se que quanto ao quadrante “Procura de Estímulo Sensorial” 45% das crianças típicas respondem “Menos e/ou Muito Menos que Outras”, já 65% das crianças com TEA e 60% das crianças prematuras respondem “Mais e/ou Muito Mais que Outras”, sem apresentar diferenças significativas entre os grupos.

Quanto ao quadrante “Evita estímulo sensorial” 60% das crianças típicas respondem “Menos e/ou Muito Menos que Outras”, já 70% das crianças com TEA respondem “Mais e/ou Muito Mais que Outras”, enquanto 55% das crianças prematuras respondem “Como a Maioria”, apresentando diferenças significativas entre os grupos.

Referente ao quadrante “Sensibilidade Sensorial” 50% das crianças típicas respondem “Como a Maioria dos Outros”, já 70% das crianças com TEA respondem “Menos e/ou Muito Menos que Outras” e 55% das crianças prematuras respondem “Como a Maioria”, demonstrando diferença significativa entre os grupos.

Finalmente quanto ao quadrante “Registro Sensorial” 60% das crianças típicas respondem “Menos e/ou Muito menos que Outras” enquanto 50% das crianças com TEA respondem “Como a Maioria” e 50% das crianças prematuras respondem “Mais e/ou Muito Mais que Outras”, com diferença significativa entre os grupos.

A comparação entre os grupos demonstrou diferenças evidentes no processamento sensorial de crianças típicas, com TEA e com histórico de prematuridade, referente aos quadrantes Evita Estímulo Sensorial (AV); Sensibilidade Sensorial (SN); Registro

Sensorial (RG); exceto no quadrante Procura Estímulo Sensorial (SK) não houve diferença entre os grupos.

De acordo com os resultados obtidos nessa pesquisa e a análise da literatura é possível observar alterações sensoriais encontradas no público pesquisado, incluindo as crianças típicas. Cabe destacar que ainda não existe um escore normativo para crianças brasileiras e, portanto, as análises foram feitas a partir dos escores americanos, o que pode justificar grande número de crianças típicas fora do esperado para a maioria das crianças.

Um ensaio clínico randomizado, realizado com 57 crianças prematuras extremas e 56 crianças a termo, demonstrou que o grupo dos prematuros obteve escores mais baixos do que o grupo a termo, indicando que estas crianças, em geral, respondem menos que a maioria e tiveram mais dificuldades de modulação sensorial (BRÖRING *et al.*, 2018), apresentando limiares mais altos para estímulos sensoriais na categoria Registro Sensorial, bem como observado nos resultados de nossa pesquisa. Entretanto, o referido estudo pontua que o grupo de prematuros, também alcançou escores mais baixos tratando-se de Sensibilidade Sensorial, o que difere da amostra pesquisada, pois os mesmos revelaram um escore sem diferenças significativas. Enquanto isso, no mesmo artigo, os resultados para os outros dois quadrantes de procura e evita sensorial não apontaram escores relevantes, que os diferenciasse do grupo pesquisado. É possível comparar com os dados do estudo de Bröring e colaboradores (2018) com os dados encontrados na pesquisa atual, já que no quadrante relacionado à Evita Sensorial a amostra respondeu como a maioria das crianças sem alterações sensoriais, no

entanto, para Procura Sensorial a amostra pesquisada apresentou limiares mais altos.

Outro estudo sobre o Perfil sensorial de crianças com 2 anos de idade nascidas prematuras com menos de 30 semanas de gestação, demonstrou que a prematuridade influencia nos padrões como uma criança responde e interage com seu ambiente, a amostra de criança prematura obteve maiores padrões de resposta no Perfil Sensorial (respondendo mais que a categoria “responde como a maioria das crianças”), comparadas com as crianças a termo, principalmente em relação a categoria Registro Sensorial (EELES *et al.*, 2013). Apesar da idade dos participantes do referido estudo ser diferente da idade dos participantes na pesquisa atual, acredita-se ser necessário citá-lo pois esses sinais de diferenças sensoriais podem estar presentes mesmo em idades precoces e já podem indicar alterações sensoriais. Conforme visto neste e em outros estudos, como o realizado por Romero-Sánchez (2016), não foram encontradas diferenças significativas entre crianças prematuras e crianças a termo em relação à porcentagem de crianças que pertenciam ao grupo normativo, mas havia diferenças nos escores brutos, ou seja, embora as pontuações de ambos os grupo foram encontrados dentro dos valores considerados valores normativos no Sensory Profile, destaca-se que os escores de crianças prematuras apresentam uma tendência a estar acima daqueles do grupo de controle, isto em relação ao quadrante sensitivo de Registro, sendo estes resultados semelhantes ao visto nesta amostra.

As crianças com TEA pesquisadas revelaram que em relação aos quatro quadrantes de processamento analisados, apenas em um deles elas apresentaram respostas sensoriais “Como a Maioria das

outras crianças”, o que vai de acordo com alguns achados da literatura descritos a seguir. Estudos estimam que 90% das crianças com TEA apresentam comportamentos sensoriais atípicos. Em seu estudo, para avaliar a conectividade estrutural de tratos específicos da substância branca em meninos com TEA (n=15) e meninos com transtorno do processamento sensorial (n=16), em relação a crianças com desenvolvimento típico (n=23), nesta amostra, 65% das crianças com TEA pontuaram > 2 desvios padrão da média, na pontuação total do perfil sensorial (CHANG *et al.*, 2014). Em outro estudo, com 32 crianças com TEA e 26 crianças com desenvolvimento típico entre as idades de 5 e 8 anos, apontou que houve variação significativa do grupo, sendo as pontuações médias do grupo com autismo maiores em todas as quatro variáveis, consistentes com uma responsividade sensorial mais evidente (PRYWELLER *et al.*, 2014).

Assim como a amostragem estudada, outros estudos que comparam o perfil de crianças com TEA e seus pares tipicamente em desenvolvimento, corroboram com os resultados obtidos nessa pesquisa, onde a maioria da amostra de crianças com desenvolvimento típico respondem “Menos e/ou Muito Menos que Outras” crianças. Segundo Schulz e colaboradores (2018), em seu estudo com 114 crianças dos quais 49 foram diagnosticados com TEA e 65 com desenvolvimento típico, através da aplicação do Child Sensory Profile 2, que avalia hipersensibilidade sensorial está fortemente relacionada a comportamentos repetitivos e que esses são sintomas principais do TEA, no entanto as crianças com desenvolvimento típico também apresentaram disfunções da modulação sensorial.

Considerações Finais

Os resultados da presente pesquisa demonstraram que ambas as categorias descritas expressaram alteração do perfil sensorial. A amostragem também revelou um número maior de crianças do sexo masculino nos grupos de TEA e prematuridade. Além disso, entre as crianças típicas não foram associadas uma condição de saúde, mas sabe-se que uma delas apresentou alguns sinais clínicos de um possível quadro de Transtorno do Déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), pois apresentou resposta para Procura de Estímulo como “Muito Mais que Outros”, para Evita de estímulo como “Menos que Outros”, para Sensibilidade Sensorial como “Mais que Outros” e apenas para Registro Sensorial “Como a Maioria dos Outros”, revelando alterações em todas as áreas sensoriais exceto na audição. Portanto, recomenda-se realizar pesquisas adicionais com estudos mais abrangentes e detalhados sobre esse assunto.

Uma limitação presente no estudo está na necessidade de se realizar outras análises estatísticas além da descritiva para verificar possíveis correlações entre variáveis como por exemplo, idade materna e paterna com quadros de autismo, condições sócio econômicas e de saúde materna com o nascimento prematuro, e se as crianças típicas estavam sendo acompanhadas periodicamente em consultas pediátricas, ou se elas apresentavam algumas possíveis alterações sensoriais que não foram detectadas para serem assim, acompanhadas em programas específicos de follow-up.

Referências

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2014.

ASSOCIAÇÃO DE AMIGOS DO AUTISTA. Disponível em: <http://autismoinfantil.com.br/amas-no-brasil.html/>. Acesso em: 20 jul. 2018; 2012.

AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) – Data & Statistics disponível em (ASD) [cited 06/12/2018]. Disponível em: cdc.gov/ncbddd/autism/data.html. Available from: 24/10/2018; 2018.

BRÖRING, Tinka *et al.* Sensory processing difficulties in school-age children born very preterm: An exploratory study. **Early Human Development**, 2018, v. 117, p.22-31, 2018.

CHANG, Yi-Shin *et al.* Autism and sensory processing disorders: shared white matter disruption in sensory pathways but divergent connectivity in social-emotional pathways. **PloS One**, v. 9, n. 7, e103038, 2014. doi: 10.1371/journal.pone.0103038

DUNN, Winnie. **Vivendo sensorialmente: entenda seus sentidos**. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2017. 256 p.

EELES, Abbey L.; ANDERSON, Peter J.; BROWN, Nisha C. Sensory profiles of children born < 30 weeks' gestation at 2 years of age and their environmental and biological predictors. **Early Human Development**, v. 89, n. 9, p. 727-732, 2013. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.05.005>.

FORMIGA, Cibelle Kayenne Martins Roberto; LINHARES, Maria Beatriz Martins Avaliação do desenvolvimento inicial de crianças nascidas pré-termo. **Revista de Enfermagem**, v. 43, n. 2, 2009.

LIU, Li *et al.* Causas globais, regionais e nacionais de mortalidade de menores de 5 anos em 2000-15: uma análise sistemática atualizada com implicações para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Lancet**, v. 388, n. 10063, p. 3027-3035, 2016. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31593-8.

LORD, Catherine *et al.* Autism spectrum disorder. **Lancet**, v. 392, n. 10146, p. 508-520, 2018. doi:10.1016/S0140-6736(18)31129-2.

MAENNER, Matthew. J. *et al.* Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2018. **MMWR Surveill Summ**. v. 70, n. 11, p. 1-16, 2021.

NORTE, Douglas Mollerke. **Prevalência mundial do transtorno do espectro do autismo: Revisão Sistemática e Metanálise**. 2017. Dissertação de mestrado - Ciências da Saúde: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, 2017.

PRYWELLER, J. R.; SCHAUDER, K. B.; ANDERSON, A. W.; *et al.* White matter correlates of sensory processing in autism spectrum disorders. **NeuroImage: Clinical**, v. 6, p. 379-387, 2014. doi: 10.1016/j.nicl.2014.09.018. eCollection 2014.

QIAN LI, M. M *et al.* Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children and Adolescents in the United States from 2019 to 2020. **JAMA Pediatrics**, v. 1846, 2022.

ROMERO-SÁNCHEZ, Jessica. Diferencias en el procesamiento sensorial entre niños/as pretermino y a termino: el papel del terapeuta ocupacional. **Revista Chilena de Terapia Ocupacional**, v. 16, n. 1, p. 47-56, 2016. <https://doi.org/10.5354/0719-5346.2016.41943>

SCHULZ, Samantha. E.; STEVENSON, Ryan. A.. Sensory hypersensitivity predicts repetitive behaviors in autistic and typically-developing children. **Autism**, v. 23, n. 4, p. 1028-1041, 2019. doi: 10.1177/1362361318774559. Epub 2018 Sep 24.

SILVA, Ana Isabel de Campos Pereira da. **Perfil Sensorial nas crianças prematuras. 2013.**Dissertação de mestrado. Santa Casa de Misericórdia de Lisboa: Escola Superior de Saúde do Alcoitão, 2013.

TRANSTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA [cited 06/12/2018]. Disponível em: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>. Available from: 20 de jul. 2018.

UNICEF *et al.* **Pesquisa para estimar a prevalência de nascimentos pré-termo no brasil e explorar possíveis causas.** Pelotas; 2013.

XU, Guifeng *et al.* Prevalence of autism spectrum disorder among US children and adolescents, 2014-2016. **JAMA Pediatrics**, v. 319, n. 1, p. 81-81, 2018. doi:10.1001/jama.2017.17812

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Preterm birth. Geneva
WHO 2015 [cited 06/12/2018]. Available from:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/>.

