

MODA INCLUSIVA PARA CRIANÇAS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: DESIGN UNIVERSAL E CONFORTO SENSORIAL

Bruna Elisa Nunes^{1*}
Ana Maria Schuch Araujo^{2**}
Naiara Rotava^{3***}

RESUMO

O presente estudo relaciona o Transtorno do Espectro Autista (TEA) à moda, com interesse nas demandas e sensações percebidas em crianças, cujo processamento sensorial é organizado de modo particular. A pesquisa explora como as roupas podem afetar a qualidade de vida dessas crianças, destacando a importância do design universal e tecnologias têxteis para maior conforto e inclusão. Com base em teoria e pesquisa qualitativa, foram verificados estudos de caso e meios práticos, como roupas sem costura e tecidos sensorialmente aceitáveis. O artigo também apresenta uma cartilha de estratégias para o desenvolvimento de vestuário inclusivo, alinhada aos princípios do design universal. Conclui-se que a colaboração entre moda, saúde e famílias é fundamental para criar soluções que respeitem as diversidades sensoriais e promovam o bem-estar das crianças TEA.

Palavras-chave: moda inclusiva; transtorno do espectro autista; hipersensibilidade tátil; design universal.

ABSTRACT

This study examines the relationship between Autism Spectrum Disorder (ASD) and fashion, focusing on the sensory needs and perceptions of children with unique sensory processing. The research explores how clothing can impact these children's quality of life, emphasizing the importance of universal design and textile technologies for enhanced comfort and inclusion. Based on theoretical and qualitative research, case studies and practical solutions were analyzed, including seamless garments and sensory-friendly fabrics. The article also provides a guide with strategies for developing inclusive clothing aligned with universal design principles. It concludes that collaboration among fashion, healthcare, and families is essential to create solutions that respect sensory diversity and promote the well-being of children with ASD.

Keywords: inclusive fashion; autism spectrum disorder; tactile hypersensitivity; universal design.

¹ Discente da Pós-Graduação Lato Sensu em Processos e Produtos Criativos e suas Interfaces - UFFS. Graduada em Tecnologia em Design de Moda -IFRS. E-mail:brunam.moda@gmail.com.

² Professora do Curso em Pós-Graduação em Lato Sensu de Pós-graduação em Processos e Produtos Criativos e suas Interfaces da UFFS Campus Erechim. Doutoranda em Comunicação, Linguagens e Cultura - Unama, E-mail ana.araujo@uffs.edu.br.

³ Professora da URI – Campus Erechim. Coorientadora. E-mail: naiararotava@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A promoção da acessibilidade e do bem-estar de crianças pertencentes ao Transtorno do Espectro Autista (TEA) é fundamental. Por vezes, podem enfrentar desafios resultantes do Transtorno de Processamento Sensorial (TPS), manifestado pela hipersensibilidade tátil, visual, auditiva e olfativa. O desconforto causado pelos produtos da moda convencionais impacta diretamente na qualidade de vida das crianças TEA.

Segundo Carvalhal, o criador de moda deve se preocupar, de fato, com o desenvolvimento do seu produto, pois em uma cultura onde elementos se repetem, percepções de valor se perdem.

Em função disso, este estudo, intenciona explorar e encontrar soluções inovadoras e inclusivas. É sabido que no Brasil há uma carência de pesquisas que relacionam moda inclusiva com o público infantil TEA, por isso foram usados os dados de referência mundial divulgados pelo divulgados pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), integrante do Departamento de Saúde dos Estados Unidos. O crescente número de diagnósticos pode ser observado, segundo informações do CDC, onde, em 2004, a estimativa era de 1 a cada 166 crianças. No ano de 2012, de 1 para 88 e em 2018 passou a 1 em 59. A atualização das estatísticas em 2020 revela que a incidência do autismo em crianças nos Estados Unidos é de 1 para cada 36. No Brasil, o número de diagnósticos não é preciso, mas a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima que cerca de dois milhões de pessoas façam parte do TEA. Espera-se que, a partir do Censo Demográfico de 2022, seja apresentado um panorama oficial do autismo no Brasil.

O presente estudo teve como objetivo elaborar uma cartilha de estratégias para o vestuário com base no design universal, garantindo assim uma qualidade de vida para crianças TEA. Para tal, a pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, apoiada pela revisão bibliográfica para compreender algumas das necessidades específicas de pessoas TEA e sua relação com o vestuário, investigando soluções de moda baseadas no design universal. Houve, também, a análise de estudos de casos de boas práticas em design de moda orientado a pessoas com necessidades específicas, onde foram priorizados estudos sobre vestuário e adaptações sensoriais direcionados ao público infantil TEA, além da verificação de materiais têxteis, técnicas de costura e acabamentos que promovam conforto para crianças com hipersensibilidade tátil.

A compilação dessas investigações embasou a elaboração de estratégias para o vestuário voltadas para o design universal em forma de cartilha, com o intuito de orientar profissionais da moda, no melhoramento de produtos que atendam as necessidades sensoriais tátteis de crianças TEA, bem como atingir, de modo informativo, profissionais da saúde e comunidade em geral, fomentando a inclusão e garantindo que a moda seja vista como uma ferramenta de transformação social.

A realização desta pesquisa foi de suma importância, pois possibilitou confrontar os problemas *versus* alternativas que promovem bem-estar e proporcionou a identificação das necessidades e dos desafios enfrentados por crianças TEA com relação a hipersensibilidade ao vestuário. A análise de materiais e tecnologias são fatores indispensáveis para a identificação de alternativas na escolha de insumos e processos de desenvolvimento de produtos.

O projeto pretende disseminar o conhecimento e ressaltar a importância da moda entre profissionais do meio e da comunidade em geral por meio da apresentação de estratégias para o vestuário e do design universal.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A compreensão dos conceitos centrais dessa pesquisa multidisciplinar que engloba moda, design universal, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Processamento Sensorial (TPS) é obtida por meio do estudo da arte. Então, para facilitar a compreensão, esse capítulo foi dividido em 4 partes: Transtorno do Espectro Autista, Transtorno de Processamento Sensorial (TPS), moda e design universal, e tecnologias têxteis.

2.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), caracteriza-se por um conjunto variado de condições de neurodesenvolvimento decorrentes de desafios persistentes na comunicação social acompanhada pela presença de padrões restritivos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Esse transtorno pode se manifestar de diferentes formas, desde indivíduos com altas habilidades até os com comprometimento linguístico, cognitivo e intelectual (APA, 2013).

No Brasil, ainda não há dados estatísticos oficiais que determinem o número de autistas. A OMS, avalia que no Brasil tenha 2 milhões de pessoas com TEA e ressalta que muitos indivíduos ainda não têm diagnóstico, fato que implica na precisão desse número (OMS, 2021). Uma pesquisa da Universidade de São Paulo (USP), realizada no ano de 2020 apurou que a cada 110 crianças em idade escolar, 1 pertence ao espectro. A Fundação de Articulação e Desenvolvimento de Políticas Públicas para Pessoas com Deficiência e com Altas Habilidades (FADERS) é responsável pela emissão da Carteira de Identificação da Pessoa com TEA (CIPTEA) no Rio Grande do Sul (RS) e conforme dados divulgados, entre janeiro de 2023 e dezembro de 2024, foram emitidas 35.408 carteiras de identificação.

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), classifica o Transtorno do Espectro Autista em três níveis de suporte diferenciados pela necessidade de intervenções com base na funcionalidade que cada indivíduo tem. Conforme mencionado acima, os fatores para a categorização do transtorno são os déficits na comunicação social e os padrões restritivos e repetitivos de comportamento (APA, 2013).

Os indivíduos classificados no nível 1, requerem suporte moderado, pois, de certo modo, possuem um desenvolvimento funcional quando recebem o suporte adequado. Já no nível 2, mesmo com suporte estruturado, apresentam dificuldades na comunicação social, na realização de atividades cotidianas e são rígidos em alguns aspectos comportamentais. Quanto mais alto o nível, maior é o suporte e assim se caracteriza o nível 3, onde a comunicação social é mínima e muitas vezes não verbal, podendo ter comportamento agressivo e ser dependente de cuidadores.

De acordo com Hossain *et al.* (2020) mais de 70% das pessoas diagnosticadas com TEA possuem ao menos uma comorbidade, podendo ser clínica ou psiquiátrica. As com maior incidência são:

- a) Transtorno de Processamento Sensorial (TPS): segundo Tomcheck e Dunn (2007) o TPS está presente em até 90% dos casos;
- b) Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH): ocorre em 30 a 50% dos casos (MATOS *et al.*, 2021);
- c) Distúrbios do Sono: acomete de 50 a 80% de crianças com TEA (PEREIRA *et al.*, 2020).

Nesse contexto, é possível identificar que o TPS é a comorbidade que tem maior ocorrência nos casos de autismo e se faz necessário compreender como os sintomas e as características desse transtorno se relacionam com a experiência sensorial do vestir, aspecto frequentemente desconhecido no desenvolvimento de produtos de moda.

2.2 TRANSTORNO DE PROCESSAMENTO SENSORIAL

O processamento sensorial está ligado diretamente à capacidade que o ser humano tem de captar informações por meio dos sentidos. Toda informação recebida é organizada e deduzida em nível cerebral, tal feito gera uma resposta adaptada e com significado (PORCARI, 2021).

A condição neurológica que se caracteriza por apresentar dificuldades na organização e interpretação de estímulos sensoriais é denominada Transtorno de Processamento Sensorial (TPS), o produto dessa manifestação é de uma desproporcionalidade de respostas ao ambiente (DUNN, 1997). Em indivíduos com TPS, ocorre uma desordem na geração da resposta ao estímulo captado. Pode-se dizer que o TPS é uma “dificuldade no processamento de informações sensoriais para a regulação de respostas fisiológicas, motoras, afetivas e/ou de atenção que interferem na organização do comportamento e na participação de atividades diárias” (PORCARI, 2021, p.127).

O Transtorno do Espectro Autista possui algumas comorbidades, dentre elas o Transtorno de Processamento Sensorial e de acordo com Tomcheck e Dunn (2007), o TPS afeta cerca de 90% desses indivíduos. Os sintomas podem variar entre hipersensibilidade, hipossensibilidade ou busca sensorial, que se manifestam com respostas exageradas, reduzidas e necessidade intensa de estímulos, respectivamente, sendo a manifestação mais relevante para o desenvolvimento de produtos do vestuário adaptado a hipersensibilidade tátil (BOGDASHINA, 2016).

De acordo com Bogdashina (2016), a hipersensibilidade tátil é um dos principais desafios sensoriais quando se fala sobre o vestuário em crianças TEA. Comumente, observa-se a desaprovação a materiais ásperos, texturas encontradas em tecidos sintéticos ou lã, por exemplo, bem como materiais brilhantes ou com alto teor de atrito. A sensibilidade térmica também é considerada um desafio, pois a regulação da temperatura corporal é dificultosa, e tendo em vista que tecidos sintéticos como o poliéster não são respiráveis, a utilização deles pode ser um obstáculo.

Estudos neurofisiológicos identificam que estímulos térmicos reagem atípicamente no sistema nervoso central. A desmodulação da temperatura pode se manifestar não só com a intolerância de tecidos que retêm calor, mas com a amplitude térmica, causando dificuldades na adaptação a cada variação de temperatura. Para amenizar o desajuste termorregulatório, indica-se o uso de fibras naturais como o algodão e o bambu, pois possuem propriedades termorreguladoras (CASCIO *et al.*, 2008).

De acordo com Grandin (2011), essa condição neurosensorial pode desencadear desde reações leves de desconforto até crises agudas de ansiedade. Champagne (2011) e Grandin (2011) compartilham da mesma ideia de que outro aspecto a ser considerado na hipersensibilidade tátil é o desconforto estrutural, onde uma série de elementos podem promover a desregulação sensorial e causar estresse como: costuras, etiquetas, elásticos ou componentes que causem pressão irregular no corpo.

O desenvolvimento infantil pode ser afetado em função dessas particularidades sensoriais. As vestes desconfortáveis podem causar dificuldades de concentração, inclusive em atividades escolares. Bogdashina (2016) elucida que o processamento neural para com os estímulos tátteis desfavoráveis emula com os artifícios cognitivos essenciais para o aprendizado. Aos olhos de Grandin (2011) a sobrecarga sensorial reflete em agitação motora e falta de atenção, fatores que muitas vezes são vistos como um comportamento disruptivo.

O ato de se vestir ou despir pode ser desafiador. Champagne (2011) destaca três padrões de comportamento que impactam diretamente na qualidade de vida de crianças TEA:

- a) Resistência física ativa: consiste na perturbação ao tentar vestir determinadas peças de roupas;
- b) Comportamentos de esquiva: o contato visual com certas peças do vestuário produz, automaticamente, reação de fuga;
- c) Rituais de vestir: há imposição para usar sempre as mesmas peças.

A autorregulação sensorial, assim denominada por Bogdashina (2016), relaciona o comportamento de esfregar constantemente a roupa como um artifício para diminuir o estresse, pois a pressão tátil promovida por essa atitude alivia o sistema nervoso. Ainda, é necessário considerar que texturas incômodas são encobertas pela repetição do movimento.

A hipersensibilidade tátil pode agir diretamente sobre isolamento social em casos onde há determinação de uso de uniformes ou trajes sociais por exemplo. Champagne (2011), reconhece que ocorre a recusa de 68% de crianças TEA e TPS na presença de eventos que exigem vestimentas específicas. Além disso, 42% ficam sobrecarregadas e desenvolvem, antecipadamente, ansiedade e outros 23% fingem doenças como forma de desculpa para evitar situações com rígidos códigos de vestimenta.

O isolamento social está relacionado a fadiga sensorial. O esforço para suportar roupas que não fazem parte do cotidiano acaba com a capacidade de interação social (TOMCHECK e DUNN, 2007).

O estudo do sistema nervoso, a partir de ressonância magnética cerebral, revela que pessoas com TEA têm respostas atípicas no córtex somatossensorial a partir da exposição a estímulos tátteis. Essa resposta exagerada esclarece por que simples texturas podem ser assimiladas como extremo desconforto por crianças no espectro (CASCIO *et al.*, 2008).

A compreensão das perturbações sensoriais é fundamental para o desenvolvimento de soluções inclusivas para o vestuário. Uma criança, com hipersensibilidade tátil, ao vestir uma camiseta comum pode sentir-se tão desconfortável quanto trajar uma armadura de aço (GRANDIN, 2011). A partir dessa observação é possível identificar a urgência de repensar o vestuário, abrangendo as neurodiversidades.

2.3 MODA E DESIGN UNIVERSAL

A relação entre roupa e moda está em cumprir uma série de propósitos, como proteção, adorno e diferenciação, auxiliando no processo de construção de identidade, contudo, essas atribuições, por vezes, ultrapassam o seu real significado, influenciadas pelo mercado, visando, em primeiro lugar, o faturamento, contudo o processo de resgate do propósito da moda requer uma maior compreensão sobre o ato de servir, pois desempenha um papel importante na resolução de problemas do dia a dia (CARVALHAL, 2017).

Para Broega e Silva (2010), a escolha de roupas pode ser prejudicada pelo desconforto de alguns tecidos, costuras, etiquetas e cores intensas. A percepção de conforto está ligada às características sensoriais de contato e termofisiológicas dos tecidos, que implica na “psicologia sensorial”, onde os estímulos percebidos são transportados para o cérebro, sendo assim essa percepção pode ser classificada em três categorias:

- a) Conforto Ergonômico: está relacionado a modelagem e a confecção do vestuário;
- b) Conforto Sensorial: diz respeito as sensações percebidas pelo contato dos tecidos com a pele;
- c) Conforto Termofisiológico: é a conexão entre a transferência de calor e o balanço térmico dos tecidos.

Em função disso, o design do vestuário deve ir além do desenvolvimento de roupas direcionadas para a estética e funcionalidade básica, é necessário compreender que o conforto está diretamente ligado a uma necessidade do coletivo e nesse contexto o vestuário assume

papel de protagonista, visto que a roupa é a segunda pele dos seres humanos (BROEGA e SILVA, 2010).

Para isso é importante entender quais são os sete princípios do design universal, que foram desenvolvidos por um grupo de profissionais do *The Center for Universal Design* com a intenção de envolver toda a base de conhecimento existente a esses preceitos, além de quais se aplicam a todas as disciplinas e todas as pessoas, conforme Story, Mueller e Mace (1998):

- a) Princípio UM – Uso Equitativo: prevê o design inclusivo e de acesso igualitário para as pessoas, protegendo-as da discriminação, oferecendo privacidade e segurança;
- b) Princípio DOIS – Flexibilidade no Uso: oferece diferentes formas de uso, adapta-se a diferentes necessidades e preferências;
- c) Princípio TRÊS – Uso Simples e Intuitivo: garante o design sem complexidades alinhado ao fácil entendimento, independe das habilidades do usuário;
- d) Princípio QUATRO – Informação Perceptível: aborda que as informações devem ser transmitidas com clareza, independente do ambiente ou capacidades sensoriais do usuário, garantindo compreensão universal;
- e) Princípio CINCO – Tolerância ao Erro: o design reduz riscos e danos de atos acidentais, fornecendo alertas claros;
- f) Princípio SEIS – Baixo Esforço Físico: a ergonomia deve ser levada em consideração no desenvolvimento do design, minimizando a fadiga e proporcionando conforto;
- g) Princípio SETE – Tamanho e Abordagem para Espaço e Uso: o design deve oferecer espaços adequados e funcionais, com dimensões apropriadas, independente das características físicas ou de mobilidade dos usuários.

A Lei Brasileira de Inclusão (LBI), instituída pela Lei nº 13.146/2015, assegura o acesso a produtos e serviços que proporcionem a autonomia da pessoa com deficiência. A importância do desenho universal é destacada em seu artigo 3º, inciso II, como a criação de produtos, ambientes, programas e serviços, garantindo o acesso a todos, sem a necessidade de ajustes, incluindo também tecnologias assistivas. Além disso, a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA, estabelecida pela Lei nº 12.764/2012, prevê, em seu artigo 3º, inciso I, direitos fundamentais como segurança, integridade física e moral, desenvolvimento pessoal, vida digna e acesso ao lazer.

Para Story, Mueller e Mace (1998), a integração de pessoas com deficiência na sociedade de forma abrangente é determinada pelo design universal, ao passo que a tecnologia assistiva atua na resolução de problemas para necessidades específicas individuais. O ponto de encontro do design universal e da tecnologia assistiva é obscuro, pois tanto os produtos quanto o ambiente não são tidos como universais nem assistivos. A compreensão genérica sobre os fatos vai contra a aplicação de sucesso dos princípios do design universal, pois é necessário ter profundo entendimento sobre as deficiências, as limitações e o ambiente para se fazer uma moda inclusiva.

2.4 TECNOLOGIAS TÊXTEIS

A evolução tecnológica associada aos tecidos tende a elevar a potência desses materiais. São considerados têxteis inteligentes (*smart textile*), os materiais que, quando recebem um estímulo, reagem de modo útil (FERREIRA; FERREIRA; OLIVEIRA, 2014). Para Tao (2001), os têxteis inteligentes são capazes de perceber e responder a mudanças no ambiente a partir de estímulos diversos e os classifica em três categorias:

- a) Têxteis inteligentes passivos: detectam estímulos;
- b) Têxteis inteligentes ativos: além da detecção de estímulos, promovem reação;

c) Têxteis muito inteligentes: percebem estímulos, reagem e se adaptam de acordo com a resposta recebida.

A aplicação de tecnologias inteligentes em materiais que mudam de fase (*Phase Change Materials - PCM*), possibilita que o PCM altere seu estado físico e promova conforto térmico, desse modo Sanchez Silva (2009, p.3), enfatiza que “um termorregulador têxtil é um tecido inteligente que é capaz de reagir em função da temperatura do meio externo que você rodeia. Se a temperatura externa for alta, o tecido provocará uma sensação de frescor no indivíduo e vice-versa”.

A microencapsulação é outra técnica que pode ser aplicada em têxteis. Consiste em micropartículas “[...] compostas por cascas e materiais ativos em seu interior. Esta tecnologia é utilizada principalmente para efeitos de proteção e liberação controlada” (FERREIRA; VENTURELLI, 2021, p.275). Esse beneficiamento pode ser experimentado em fibras sintéticas ou naturais, como o algodão, e é necessário compreender profundamente a estrutura têxtil selecionada, pois o comportamento das fibras pode variar em questões como a absorção e desgaste do beneficiamento. Ferreira e Venturelli (2011) afirmam que a tecnologia de microencapsulação permite armazenar fragrâncias e, segundo Dolah *et al.* (2022), a aromaterapia pode agir positivamente em crianças autistas, melhorando a sensibilidade sensorial, comunicação e concentração.

Segundo Li (2001, p.54), as roupas têm um papel fundamental no equilíbrio térmico do corpo, pois a prática de atividades físicas e condições ambientais influenciam na troca térmica corporal e ressalta que a fibra de algodão “pode desempenhar um papel importante na troca de calor entre o corpo humano e o ambiente, bem como na percepção do conforto térmico”.

A fabricante Lenzin, líder no desenvolvimento de têxteis a base de madeira, criou, na década de 1950, o modal e com alguns avanços, em 1990, foi possível apresentar ao mercado o liocel (TENCELTM). As fibras TENCELTM Modal são produzidas com tecnologia de eficiência energética, preservando a maciez dos tecidos após múltiplas lavagens e oferecendo conforto por meio do controle de umidade. As fibras de Lyocell TENCELTM partilham dos mesmos atributos, possuem também alta tenacidade e menor impacto ambiental em sua produção.

É importante compreender as características dos tecidos e a maneira como são elaborados, Li (2001), menciona que o conforto é um dos principais atributos que os consumidores consideram em produtos do vestuário. A tecnologia sem costura é muito utilizada na fabricação de malhas com diferentes gramaturas. A construção desse material é realizada por uma máquina circular que é alimentada por fios de composições diversas, como: algodão, viscose, poliéster, poliamida, texturizados, sintéticos além de possibilitar a elaboração de malhas mistas, utilizando mais de uma fibra, por exemplo, algodão com elastano.

Diante da ampla gama de têxteis, é necessário inserir etiquetas informativas nos produtos. No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), determinam que os dados devem constar nas etiquetas. A ABNT é responsável pelos símbolos obrigatórios que estão descritos na norma ABNT NR NM ISO 3758. A Resolução INMETRO nº 02/2008, determina os requisitos obrigatórios para etiquetagem de artigos têxteis: identificação do fabricante, composição têxtil que mostre o nome da fibra e seu percentual, indicação de tamanho e cuidados de conservação. O estudo sobre a eficiência das etiquetas através da percepção do usuário, realizado no Brasil em 2011, constatou que 87% das pessoas sentem desconforto e 76% tem o hábito de retirar as etiquetas das roupas. Diante disso, Garcia *et al.* (2014), sugere, como alternativa, o uso de etiquetas impressas diretamente no tecido.

É evidente que inserção da tecnologia no setor têxtil representa uma evolução, pois une bem-estar e funcionalidade. No entanto, é fundamental que as inovações sejam acompanhadas

de soluções práticas para atender as expectativas de desempenho, necessidades de conforto e acessibilidade.

3 ANÁLISE DOS DADOS

A verificação das pesquisas realizadas sobre vestuário e autismo foi primordial para compreender além da bibliografia a relação entre esses fatores, a partir das vivências cotidianas das famílias com crianças do Transtorno do Espectro Autista.

O estudo *Exploring Effects of Sensory Garments on Participation of Children on the Autism Spectrum: A Pretest-Posttest Repeated Measure Design*, desenvolvido por Lisa Mische Lawson, Lauren Foster, Kayla Hamnere, e Lacydo Wright, do Departamento de Educação em Terapia Ocupacional, do Centro Médico da Universidade do Kansas, EUA, recrutou 21 crianças TEA, com idade entre 4 e 13 anos, para avaliar o impacto de roupas sensorialmente amigáveis, tais como peças de compressão e sem costura, em atividades diárias, durante 14 semanas.

As roupas da marca *Smart Knit KIDS* foram utilizadas para realizar essa análise. As peças disponíveis para seleção dos pais foram regatas, peças íntimas sem costura e mangas de compressão. No entanto, o estudo seguiu com apenas 17 crianças, pois três, desistiram por motivo desconhecido e as outras duas por se recusarem a usar as vestimentas. Além da avaliação do impacto sensorial, a pesquisa analisou o estresse parental relacionado as dificuldades diárias de cuidado com crianças neurodivergentes.

O estudo reconheceu a importância de se compreender as características individuais de cada criança no que tange as preferências sensoriais, pois conforme mencionado anteriormente, a escolha das peças ficou a critério dos pais, porém algumas crianças se recusaram a usar a regata e relataram que a peça de roupa coçava ou era muito apertada e ainda, difícil de vestir.

Os principais resultados mostraram progressos em crianças que tinham dificuldades com o sono, desde se acalmar, adormecer e permanecer na cama, além disso, as limitações no ato de vestir tiveram notáveis melhorias. A análise incluiu a seleção de roupas, a redução no tempo utilizado para se vestir e a manutenção das vestimentas. A investigação do estresse parental não apresentou diferenças significativas, porém o uso de roupas sensoriais revelou uma melhora na participação das crianças em atividades diárias.

A pesquisa: *A Study on Tactile Defensiveness in Children with Autism Spectrum Disorder*, publicada em 2018 pelo *Journal of National Development*, aconteceu em Delhi, na Índia, com o intuito de identificar os desafios sensoriais enfrentados por crianças TEA. A amostra desse estudo contou com 32 crianças do espectro autista, com faixa etária entre 3 e 15 anos. O processamento sensorial embasou a elaboração do questionário feito para obter informações e contemplou fatores como a sensibilidade, roupas e vestimenta compressiva.

Constatou-se que fatores como o estado de humor, a estação do ano, a hora do dia promovem influências sobre as crianças, pois as reações de defensiva tática são heterogêneas, porém a maioria demonstrou ter alguma dificuldade sensorial. É sabido que o TPS pode afetar o desenvolvimento social, afastando crianças das brincadeiras, por exemplo.

A defesa tática e a hipersensibilidade apresentadas por algumas crianças TEA, mostram que além do desconforto com materiais texturizados, costuras, vincos e etiquetas, esses indivíduos demonstram medo e se abstêm ao toque.

Os resultados apontam que cerca de 19% das crianças sentem incômodo com costuras e etiquetas, e que meias, roupas íntimas ou roupas com gola, não são preferidas por 47% da amostra. A cada mudança de estação é necessário ajustar as vestimentas, o que se torna um desafio para 37% das crianças. Roupas mais estruturadas ou materiais com texturas ásperas foram recusados por 53% dos participantes.

O estudo revelou que a desregulação sensorial está entre 72% e 78% das crianças analisadas e que o uso de roupas sem costuras pode reduzir o desconforto, bem como malhas de compressão, que agem com uma profunda pressão e auxiliam no processo de regulação da percepção sensorial. Essas roupas especiais são recomendadas tanto para fins terapêuticos quanto para o uso diário, pois podem auxiliar no processo de regulação sensorial, resultando em crianças mais relaxadas, calmas e concentradas para realizarem atividades do cotidiano.

Segundo pesquisa publicada pela International Textile and Apparel Association (ITTA), em 2015, conduzida por Shin, Smith e Gaines, identificou 23 produtos de vestuário com finalidade terapêutica, como coletes com peso promotores de pressão, calças e tops, e analisou tributos como cor, toque, tipos de tecido, cimento e tamanho. Essa investigação permitiu verificar problemas de modelagem no que diz respeito a tamanho e cimento de coletes com peso, e relatou que as medidas dos mesmos eram inadequadas às crianças. As tabelas de medidas de 75% dos fornecedores apresentaram inconsistência, exibindo apenas circunferência de peito e comprimento e os outros 25% não apresentaram tabela alguma. Esse déficit informativo resulta em complicações para identificar o tamanho correto ao realizar uma compra.

A pesquisa relata que as cores dos produtos terapêuticos são limitadas, sendo preto, azul ou vermelho e questiona esse fato, já que as cores podem ser percebidas com maior intensidade e consequentemente levar ao estresse visual em crianças TEA.

Com relação aos tecidos, 69,57% das peças eram feitas de fibras sintéticas e 30,43% de algodão. Na categoria fibra sintética, Neoprene foi utilizado em 6,25% das roupas, destacando que os materiais mais utilizados foram náilon e elastano com 12,5%. Os produtos sem látex (elastano), estiveram disponíveis em apenas 4,35% das marcas.

Sendo assim, a pesquisa enfatiza que não há evidências suficientes que para se comprovar a eficiência total do uso de roupas terapêuticas que, apesar de mostrar resultados positivos em alguns casos, questiona a relação entre os temas sensoriais e o design do vestuário terapêutico, visto que não é desenvolvido para os diversos sintomas da hipersensibilidade.

No Brasil, o estudo: Percepção Parental sobre o Impacto dos Tecidos de Poliéster no Bem-Estar Sensorial de Crianças com Autismo, foi realizado no período de março de 2020 a maio de 2021. Houve a seleção de pais ou responsáveis de crianças diagnosticadas com TEA e faixa etária entre 5 e 10 anos. Jorge *et al.* (2024), menciona a distribuição de 78 kits e que a partir das entrevistas realizadas com 65 pais, ocorreu a exclusão de 40, pelo princípio de saturação, resultando na contribuição de 25 pais para o estudo.

A pesquisa foi dividida em duas etapas. Na primeira, os pais foram orientados a observar as crianças utilizando o pijama verde 100% poliéster por duas noites. Nas noites três e quatro, a orientação de observação continuou com a substituição do primeiro pijama por outro composto de 100% algodão na cor amarela. A segunda fase foi de entrevistas, para compreender as vivências de cada família.

Para a maioria das crianças, o pijama verde causou desconforto sensorial, pois o tecido de poliéster retém calor, possui baixa absorção e seu toque pode ser seco. Os relatos desse desconforto foram de que o pijama era quente, que fazia calor e que coçava.

O pijama amarelo, 100% algodão, promoveu mais conforto e sono tranquilo. Tal fato pode estar relacionado as propriedades do algodão, inclusive “algumas crianças verbalizaram não gostar da cor amarela e, mesmo com essa objeção preferiram o pijama de algodão ao invés do Pijama Verde 100% poliéster” (JORGE *et al.*, 2024, p.273).

A etiqueta interna dos pijamas foi considerada desconfortável e como alternativa para manter as informações do produto, os pesquisadores sugerem o uso de etiquetas impressas no tecido.

Além disso, o estudo relata carência de material científico que relate sensibilidade sensorial à têxteis e incentiva sua exploração, o que pode contribuir tanto para o setor de saúde quanto para a moda.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Transtorno de Processamento Sensorial (TPS) pode afetar a população autista em até 90%, segundo estudos de Tomcheck e Dunn (2007). O TPS é tido como um desafio diário na vida de crianças TEA no que diz respeito, principalmente, a hipersensibilidade tátil e essa condição afeta diretamente sua relação com o vestuário. Grandin (2011) e Bogdashina (2016) destacam que crises de ansiedade podem ser desencadeadas pelo uso de tecidos ásperos, bem como costuras salientes e etiquetas. Esse cenário revela uma lacuna no mercado da moda, que tradicionalmente prioriza a estética em oposição ao interesse das necessidades sensoriais de indivíduos neurodivergentes.

Pesquisas recentes apontam que roupas adaptadas podem promover uma experiência positiva em crianças autistas. A avaliação do impacto de peças sensoriais, entre elas regatas e manguitos, ambos de compressão, produzidas pela marca *Smart Knit KIDS*, foi verificada em um estudo realizado pela Universidade do Kansas (Lawson *et al.*, 2023) em 17 crianças TEA. A pesquisa revelou melhorias significativas na qualidade do sono e na autonomia para vestir-se, embora três participantes tenham rejeitado as peças por considerá-las apertadas ou ásperas. Essa informação fortalece a importância da individualidade sensorial, já que não existem soluções únicas, mas sim a necessidade de personalização. Na Índia, outra investigação com 32 crianças (*Journal of Natiocnal Development*, 2018) mostrou que houve recusa de tecidos estruturados por 53% da amostra e 37% enfrentavam dificuldades com mudanças sazonais. O uso de roupas de compressão, curiosamente, beneficiou 72% a 78% das crianças por auxiliar na regulação sensorial.

No entanto, esses apontamentos esbarram em problemas práticos. A análise de produtos terapêuticos realizada por Shin *et al.* (2015), identificou imprecisão na tabela de medidas em 75% dos casos, uso excessivo de fibras sintéticas em 69,57% dos itens além de cores limitadas a tons vibrantes, como vermelho e azul. Essas limitações demonstram uma desconexão entre as reais necessidades sensoriais e o design, conforme apresentado no recente estudo: Percepção Parental sobre o Impacto dos Tecidos de Poliéster no Bem-Estar Sensorial de Crianças com Autismo de Jorge *et al.* (2024), realizado no Brasil. Os pesquisadores compararam o uso de pijamas de poliéster e de algodão e observaram que, mesmo ocorrendo rejeição da cor amarela (algodão), por parte das crianças, este foi o preferido em função do conforto térmico e tátil, revelando que para esse público o bem-estar supera as preferências estéticas.

O ritual de vestir, realidade comum em crianças TEA, representado pela insistência em usar as mesmas roupas e a recusa por outras, se revela como um grande desafio para com a obrigatoriedade de uniformes escolares. A resistência a essas vestimentas está ligada a questões sensoriais e a quebra de rotinas previsíveis. No contexto escolar, essa objeção pode promover conflitos, fuga de atividades ou exclusão social. O uso do uniforme escolar conduziu a investigação de Champagne (2011), onde 68% das crianças TEA se recusaram a ir em eventos onde há exigência de vestimentas impostas. A solução requer flexibilização nas regras de uso dos uniformes ou realizar um trabalho de adaptação sensorial, que deve ser criterioso na escolha dos materiais e estrutura das peças, como oferecer versões confeccionadas em algodão orgânico, sem costuras, sem golas ou elásticos, afinal, impor o uso de roupas que causam desconforto sensorial é um obstáculo desnecessário ao aprendizado e à inclusão.

A tecnologia têxtil surge como uma forte aliada. Os têxteis inteligentes como os com *Phase Change Materials (PCM)*, capazes de regular a temperatura ou a nanotecnologia, por meio das fibras microencapsuladas com aromas calmantes (Dolah *et al.* 2022), oferecem novas possibilidades para o setor. Fabricantes como a Lenzin, já desenvolvem fibras que combinam maciez e respirabilidade. No entanto, para a maioria da população, esses avanços são inacessíveis em consequência da falta de padrão ou inviabilidade, motivos que podem ser inseridos em novas pesquisas para investigar a eficácia e custos dessas tecnologias. Além do mais, a irritação causada por etiquetas, constatadas em diversos estudos, necessita de soluções especiais e criativas, como a impressão direta no tecido e códigos QR com informações ampliadas sobre o produto e/ou entretenimento para as crianças, por meio de vídeos e música.

Para Carvalhal (2017), a moda deve ser uma ferramenta de integração social e não apenas servir como adorno. A análise dos resultados mostra que a relação entre a moda e os sete princípios do design universal está alinhada a soluções que incentivam a inclusão, respeitando as diversidades sensoriais, características físicas e limitações, promovendo o bem-estar de crianças autistas:

- a) Uso Equitativo: peças acessíveis a todos, sem discriminação;
- b) Flexibilidade no uso: modelagens funcionais e adaptáveis que atendam as necessidades individuais;
- c) Uso Simples e Intuitivo: facilidade em vestir, gerando autonomia;
- d) Informação Perceptível: uso de etiquetas impressas diretamente no tecido e códigos QR com acesso à ampliação de informações sobre o produto;
- e) Tolerância ao Erro: seleção de materiais seguros, que atendam as demandas sensoriais;
- f) Baixo Esforço Físico: modelagens amplas e fáceis de vestir;
- g) Tamanho e Abordagem para Espaço de Uso: o design deve respeitar diferentes biotipos, assegurando a vestibilidade (conforto e liberdade de movimento) das peças independente das características físicas.

Os estudos analisados deixam claro que o sucesso para o desenvolvimento da moda inclusiva requer uma colaboração multidisciplinar, envolvendo designers, profissionais da saúde e famílias com crianças TEA. Além de peças moldadas às necessidades específicas, é necessário rever o ciclo produtivo, desde a escolha de materiais até divulgação de informações precisas sobre medidas e composição. Jorge *et al.* (2024), menciona que simples alterações podem impactar profundamente no bem-estar.

Em um cenário onde a moda é uma potente forma de expressão, crianças TEA merecem mais do que suportar suas vestimentas, pois devem usufruir de conforto. A formação desse panorama se estrutura por meio da ciência, da empatia e da força para desafiar padrões industriais enraizados.

4.1 CARTILHA INFORMATIVA

A cartilha Vestir com Conforto: Um Guia Prático de Moda Inclusiva para Crianças Autistas, desenvolvida na plataforma Canva, torna-se um material de apoio essencial. Ela reúne estratégias práticas para a escolha de vestuário apropriado às necessidades sensoriais de crianças TEA, abordando os princípios do design universal, seleção de tecidos, alternativas para o desenvolvimento de produtos e orientações para o bom convívio nas escolas. As ilustrações, em sua maioria, geradas por Inteligência Artificial (IA), dentro da própria plataforma, foram criadas para fins educativos e visam complementar visualmente o conteúdo. A cartilha reforça a importância da moda inclusiva como ferramenta de promoção de autonomia e bem-estar,

alinhandose às discussões apresentadas no artigo. O acesso à cartilha pode ser realizado por meio do QR code:



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa procurou analisar a relação entre o setor têxtil e a saúde, com o intuito de sugerir melhorias para a criação de roupas a crianças TEA com hipersensibilidade tátil. No decorrer do estudo, foi possível estruturar a fundamentação teórica que enfatiza a necessidade do conforto sensorial, a importância de têxteis adequados e a aplicação dos princípios do design universal.

Frequentemente, o autismo está associado ao Transtorno de Processamento Sensorial, sendo a hipersensibilidade tátil um dos maiores desafios enfrentados por crianças TEA no dia a dia. Estudos e Grandin (2011) e Bogdashina (2016), confirmaram que costuras salientes, etiquetas e tecidos ásperos podem causar desconforto e provocar crises de ansiedade, agindo negativamente na qualidade de vida e integração social. Lawson *et al.* (2022), demonstrou que roupas de compressão podem beneficiar significativamente o bem-estar e a autonomia dessas crianças.

No entanto, as conclusões revelaram desafios no mercado da moda inclusiva. A falta de padrões em tabelas de medidas, o uso considerável de tecidos sintéticos e limitação de cores em roupas terapêuticas (Shin *et al.*, 2015), apontam para uma ruptura entre as demandas sensoriais e as soluções oferecidas. Cabe ainda ressaltar que, o estudo de Jorge *et al.* (2024), enfatizou a preferências por fibras naturais – algodão à poliéster – mesmo quando ligadas a cores menos atraentes, mostrando que o conforto é mais importante que a estética.

A cartilha Vestir com Conforto: Um Guia Prático de Moda Inclusiva para Crianças Autistas, desenvolvida como parte desse trabalho, apresenta-se como uma ferramenta prática para guiar famílias com crianças TEA, educadores, profissionais de saúde e da moda, bem como a população em geral, no que diz respeito a relação do vestuário com as necessidades sensoriais desse público. Os princípios do design universal, aplicados à moda, revelam que é possível aliar a inclusão ao conforto e funcionalidade, respeitando as diferenças de cada criança.

Em síntese, a moda inclusiva pode ser viável, desde que haja uma colaboração multidisciplinar entre profissionais de saúde, moda e famílias no processo criativo, no entanto, sugere-se novas pesquisas para explorar a viabilidade econômica e eficácia de tecnologias têxteis – PCM e microencapsulação – da mesma maneira que a ampliação de estudos sobre percepção sensorial do vestuário, que conte com estímulos táticos, visuais, olfativos e auditivos.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR NM ISO 3758: Têxteis - Códigos de cuidado usando símbolos (ISO 3758:2012, IDT).** Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/29685/abnt-nbrnm-iso3758-texteis-codigos-de-cuidado-usando-simbolos-iso-3758-2012-idt>. Acesso em: 8 mai.2025.

BHATT, Isha. *A study on tactile defensiveness in children with autism spectrum disorder*. *Journal of National Development*, 2018. Disponível em:https://www.academia.edu/110672976/A_Study_on_Tactile_Defensiveness_in_Children_with_Autism_Spectrum_Disorder. Acesso em: 5 mai. 2025.

BOGDASHINA, Olga. *Sensory perceptual issues in autism and Asperger syndrome: different sensory experiences, different perceptual worlds*. London: Jessica Kingsley Publishers, 2016.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em:https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 29 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 dez. 2012. Disponível em:https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 29 abr. 2025.

BROEGA, Ana Cristina; SILVA, Maria Elisabete Cabeço. **O conforto total do vestuário: design para os cinco sentidos**. Actas de Diseño, Buenos Aires, n. 9, p. 59-64, jul. 2010. ISSN 1850-2032. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/277069345>. Acesso em: 24 abr. 2025.

CANVA. **Canva**: Design gráfico online e ferramenta de edição de imagens. [S. l.], [20--]. Disponível em:<https://www.canva.com/>. Acesso em: 6 mai. 2025.

CARVALHAL, André. **Moda com propósito**: manifesto pela grande virada. 1^aed. São Paulo: Paralela, 2016.

CASCIO, Carissa J. et al. *Tactile perception in adults with autism: a multidimensional psychophysical study*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 38, n. 1, p. 127-137, 2008.

CHAMPAGNE, Tina. *Sensory modulation and environment: essential elements of occupation*. 3^a ed. Sydney: Pearson, 2011.

DOLAH, Jasni et al. *Review on the Effectiveness of Aromatherapy Oils in the Learning of Autistic Children in an Educational Setting*. *Journal of Human Centered Technology*, [S. l.], v.1, n. 1, p.1-9, 2022. Disponível em:https://www.researchgate.net/publication/358736378_Review_on_the_Effectiveness_of_Aromatherapy_Oils_in_the_Learning_of_Autistic_Children_in_an_Educational_Setting. Acesso em: 5 mai. 2025.

DUNN, Winnie. *The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children*. *Infants & Young Children*, v. 10, n. 1, p. 23-35, 1997.

FERREIRA, Fabiane de Amorim; FERREIRA, Marieta; OLIVEIRA, Fernando Ribeiro. Têxteis inteligentes - uma breve revisão. *Revista de Design, Inovação e Gestão Estratégica (REDIGE)*, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 1-22, 2014. ISSN 2179-1619. Disponível

em:https://www.researchgate.net/publication/280102310_Texteis_inteligentes_-uma_breve. Acesso em: 11 abr. 2024.

FERREIRA, Veridiana C.T.; VENTURELLI, Suzette. A tecnologia têxtil aliada ao design inclusivo. *DatJournal*, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 266-279, 2021. Disponível em:https://www.researchgate.net/publication/350079852_A_tecnologia_textil_aliada_ao_design_inclusivo. Acesso em: 5 mai. 2025.

GOOGLE. **Planilha de dados sobre Transtorno do Espectro Autista (TEA)**. [S.l.]: Google Sheets, 2024. Disponível em:https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vShwndyx0NJ89OPVgGyOU54_LLSQsgVMSPSgJHQithgyPeKeT65Grfw0eFml7hTeWjHmVBnIPLfHQf/pubhtml?gid=415289739&single=true. Acesso em: 18 abr. 2025.

GRANDIN, Temple. *The way I see it: a personal look at autism and Asperger's*. 2^a ed. Arlington: Future Horizons, 2011.

HOSSAIN, Md Mahbub et al. *Prevalence of comorbid psychiatric disorders among people with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis*. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, v. 113, p. 164-181, jun. 2020. Disponível em:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165178120300093>. Acesso em: 12 abr. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). **Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis**. [S. l.], [20--]. Disponível em:<http://sistema-sil.inmetro.gov.br/resc/RESC000213.pdf>. Acesso em: 8 mai. 2025.

JORGE, Luciana França et al. **Percepção parental sobre o impacto dos tecidos de poliéster no bem-estar sensorial de crianças com autismo**. In: FROTA, Mirna Albuquerque et al. (org.). Olhares múltiplos: arte, humanização e saúde. 1. ed. Rio de Janeiro: Pod, 2024. p. 265-289.

LAWSON, Lisa Mische; FOSTER, Lauren; HAMNER, Kayla; WRIGHT, Lacy. *Exploring Effects of Sensory Garments on Participation of Children on the Autism Spectrum: A Pretest-Posttest Repeated Measure Design*. *Occupational Therapy International*, [S. l.], v. 2022, p. 1-8, 2022. Disponível em:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35800976/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

LI, Y. *The science of clothing comfort: a critical appreciation of recent developments*. Manchester: Textile Institute International, 2001. Disponível em:<https://archive.org/details/scienceofclothin0031liy/page/54/mode/2up>. Acesso em: 7 mai. 2025.

MATOS, Sabrina Martins et al. **Prevalência de comorbidades psiquiátricas em crianças com Transtorno do Espectro Autista no Brasil**. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 43, n. 3, p. 289-297, 2021.

PEREIRA, Ana Maria et al. **Distúrbios do sono em crianças com Transtorno do Espectro Autista: uma revisão sistemática**. *Jornal de Pediatria*, v. 96, n. 4, p. 471-479, 2020.

PORCARI, Ana. C.A **Terapia Ocupacional, a Sensorialidade e o Poder de Transformar Histórias.** In: STRAVOGIANNIS, A. L. (Coord.). Autismo: Um Olhar por Inteiro. São Paulo: Manole, 2021. p. 123-136.

SÁ, Clarisse. **Uma a cada 36 crianças é autista, segundo CDC.** De 14 abril 2023. Disponível em:<https://autismoerealidade.org.br/2023/04/14/uma-a-cada-36-criancas-e-autista-segundo-cdc/>. Acesso em 16 dez. 2024.

SÁNCHEZ SILVA, María Luz. ***Microencapsulación de materiales de cambio de fase para su aplicación textil.*** 2009. Tese (Doutorado em Engenharia Química) – Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real, 2009. Disponível em: <https://ruidera.uclm.es/items/022f7731-2161-4361-a5f2-e524b234d63c/full>. Acesso em: 5 mai.2025.

SANTA CATARINA. **Fundação Catarinense de Educação Especial. Portal do Autismo:** dados estatísticos. Florianópolis: FCEE, [2023?]. Disponível em:<https://www.fcee.sc.gov.br/portal-do-autismo/8-categoria-institucional/9999-dados>. Acesso em:18 abr. 2025

SHIN, Su-Jeong Hwang; SMITH, Brianna; GAINES, Kristi. ***Investigation of Therapy Clothing Products for Children with Autism Spectrum Disorders.*** International Textile and Apparel Association (ITAA) Annual Conference Proceedings, [S. l.], p. 93, 2015. Disponível em:https://www.academia.edu/83596015/Investigation_of_Therapy_Clothing_Products_for_Children_with_Autism_Spectrum_Disorders. Acesso em: 2 mai. 2025.

STORY, Molly Follette; MUELLER, James L.; MACE, Ronald L. ***The universal design file: designing for people of all ages and abilities.*** Revised ed. Raleigh, NC: The Center for Universal Design, NC State University, 1998. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED460554>. Acesso em: 30 abr. 2025.

TAO, Xiaoming (ed.). ***Smart fibres, fabrics and clothing.*** Cambridge: Woodhead Publishing Limited; Boca Raton: CRC Press, 2001. Disponível em: https://textilelibrary.weebly.com/uploads/1/1/7/4/11749432/smart_fibres_fabrics_and_clothing_xiaoming_tao_2001.pdf. Acesso em: 7 mai. 2025.

TENCEL™. **TENCEL™. Fibers.** [S. l.], [20--]. Disponível em:<https://www.tencel.com/en/fibers>. Acesso em: 7 mai. 2025.

TOMCHECK, Susan D.; DUNN, Winnie. ***Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the Short Sensory Profile.*** American Journal of Occupational Therapy, v. 61, n. 2, p. 190-200, 2007.

AGRADECIMENTOS

Agradeço profundamente as minhas orientadoras pelo apoio técnico e intelectual durante esta pesquisa. À minha família, pelo incentivo incondicional, e especialmente ao meu filho, cuja vivência despertou em mim a inspiração para este trabalho.