



**18º ERGODESIGN
& USIHC 2022**

A influência da cor de objetos lúdicos para crianças com autismo sob a perspectiva de familiares e profissionais de apoio

The influence of the color of toys for children with autism from the perspective of a family members and support professionals

Marley de Lira; Universidade Federal de Santa Catarina; UFSC
Angélica de Souza Galdino Acioly; Universidade Federal da Paraíba; UFPB
Myrla Lopes Torres; Universidade Federal da Paraíba; UFPB

Resumo

Para as crianças com autismo, os objetos desempenham uma participação considerável em fatores de desenvolvimento social, motor e psíquico, proporcionando subsídios para que estes consigam interpretar o mundo à sua maneira. Quando os usuários de objetos são crianças e, sobretudo, autistas, os requisitos de projeto devem ser revisados e implementados para proporcionar qualidade de uso e conforto. A exemplo destes objetos, que podem proporcionar interação direcionada ao entretenimento e desenvolvimento da criança autista, são os objetos lúdicos. Neste sentido, este artigo tem como objetivo apresentar os resultados de um levantamento realizado sobre a relação de crianças com autismo e os objetos lúdicos, considerando a influência exercida pela cor no Design desses objetos, sob a perspectiva dos familiares e profissionais de apoio. A pesquisa foi desenvolvida utilizando o Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos (GODP), sendo uma das etapas o levantamento junto a uma amostra de familiares e profissionais de apoio às crianças autistas. Desta forma, os resultados apresentados correspondem a uma relação entre as percepções dos familiares e profissionais de apoio a respeito da cor dos objetos lúdicos na interação das crianças com autismo.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista; aspectos sensoriais; objetos lúdicos; cor; design.

Abstract

For children with autism, the object's make a considerable responsibility in social, motor, and psychic skills, supplying support for them to interpret the world in their own way. When the users of the objects are children and, especially, autistic, the design requirements must be reviewed and implemented to provide quality of use and comfort. The example of these objects, that can provide entertainment and growth for the child with autism, are toys. Therefore, this article objective to present the results of a survey on the relationship of children with autism and toys, considering the influence by color on the design of the toys, from the perspective of family members and support professionals. The research was developed using the "Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos (GODP)", in what one of the phases of the GODP was a survey with a sample of family members and support professionals for children with autism. At last, the results presented correspond to a relationship between the perceptions



of family members and support professionals in relation to the color of toys in the interaction of children with autism.

Keywords: autistic spectrum disorder; sensory conditions; toys; color; design.

1. Introdução

No Design de produto são atribuídos determinados requisitos de projeto com o objetivo de estimular a interação do sujeito com o objeto que será idealizado, e dentre os requisitos, a informação cromática deve ser bem planejada. Guimarães (2001, p.7) apresenta um conceito para a cor que integra os componentes que envolve a relação direta com esta; o objeto, a luz, o órgão da visão e o cérebro, sendo: “uma informação visual, causada por um estímulo físico, percebida pelos olhos e decodificada pelo cérebro”.

Neste conceito, existe a relação entre a causa e efeito desta interação: a percepção da cor. Pedrosa (2009, p. 21) evidencia que neste fenômeno as potências psicológicas daquele que percebe “alteram substancialmente a qualidade do que se vê”, exemplificando que, a tendência do indivíduo é incorporar a cor àquilo que se é visto como uma característica física, “transformando em valor subjetivo ‘as cores permanentes dos corpos naturais’” segundo a teoria Newtoniana.

Para Löbach (2001, p. 163) este aspecto tem implicações consideráveis sob a forma em que se consome produtos de diversas áreas. O autor esclarece que “a cor é especialmente indicada para atingir a psique do usuário”, que significa uma importante atuação de acordo com a forma como o indivíduo se relaciona e é influenciado pelos códigos cromáticos. Contudo, ao longo deste artigo, a principal abordagem teórica sobre a cor será direcionada a sua capacidade informacional alinhada aos códigos cromáticos e seus significados interpretados nos objetos lúdicos.

Para Guimarães (2002), o aspecto informacional da cor deve estar alinhado ao repertório histórico-cultural a que se pretende atribuí-la a este mecanismo, em que integra os principais caminhos de organização e hierarquia de informação. Esta organização sugere recursos e técnicas consolidadas que apoiam o desenvolvimento do planejamento cromático centrado em coerência, intenção e responsabilidades.

Quando a intenção está em compreender a maneira na qual crianças com autismo interagem com objetos, o aspecto cromático deve ser levado em consideração. Segundo Mello (2007, p.16) O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma síndrome do neurodesenvolvimento humano que “se caracteriza sempre por desvios qualitativos na comunicação, na interação social e no uso da imaginação”. A sua descrição também está contida no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), que é um guia para auxiliar profissionais da saúde no diagnóstico objetivo destes transtornos em uso clínico (APA, 2014), e utilizado



conjuntamente ao Código Internacional das Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-11), (BRASIL, 2013).

Buscando aprofundar o conhecimento a respeito da interação da criança com autismo e os objetos, a literatura demonstra que esta ação pode acontecer de inúmeras formas, e dependendo da qualidade desta interação, é possível observar um uso atípico do objeto (KANG, E.; KLEIN, E.; LILLARD, A.; LERNER, M., 2016).

Cunha (2012) explica que os objetos dificilmente exercem atração pela sua função, como a bola que caracteriza um estereótipo de uso comum: chutar, jogar com as mãos etc., mas que fundamentalmente despertará a atenção da criança em razão do estímulo que este objeto provoca.

A cor é um elemento relevante neste processo. Segundo Pietra (2018, n.p) “muitas crianças do espectro apresentam complexos padrões de sensibilidades sensoriais” e que “toda e qualquer ação da criança resulta em informação sensorial para o cérebro”. Sendo a cor uma sensação provocada pelo estímulo luminoso, a percepção desta pode ser processada de forma mais intensa nas crianças com autismo, podendo provocar reações comportamentais consideradas perigosas, como a agressividade ou irritabilidade, quando não são utilizadas estrategicamente em ambientes escolares ou nos próprios objetos lúdicos.

Neste sentido, o objetivo deste artigo é apresentar os resultados de um levantamento realizado sobre a relação de crianças com autismo e os objetos lúdicos, considerando a influência exercida pela cor no Design desses objetos. O levantamento que compõe este trabalho representa um recorte de um trabalho de conclusão de curso, que teve como foco observar e analisar a influência da cor no Design de materiais lúdicos utilizados por crianças com autismo, com vistas a propor recomendações para auxiliar futuros projetos e/ou aquisições. O referido trabalho teve contribuições do projeto de extensão da UFPB intitulado “Design de Brinquedo: uma alternativa para auxiliar o desenvolvimento infantil de crianças autistas no Vale do Mamanguape”, para a promoção do desenvolvimento psicomotor de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

2. Referencial teórico

2.1 A relação da crianças com autismo e os objetos lúdicos

Os objetos lúdicos podem caracterizar-se pela especificidade lúdica (diversão) presente, promovendo na interação o estímulo criativo e imaginativo à criança. Assim, este objeto, também conhecido como brinquedo, constitui a interação lúdica. Brougère (2010, p. 13) esclarece que “trata-se, antes de tudo, de um objeto que a criança manipula livremente, sem estar condicionado às regras ou aos princípios de utilização de outra natureza”.

Ao interagir com o objeto lúdico, o brincar constitui a partícula criativa desta relação. Nela, este indivíduo pode usufruir da capacidade de desdobramento do imaginário para compor a



realidade. Winnicott (1975, p. 79) explica que “é no brincar, e talvez apenas no brincar, que a criança ou adulto fruem sua liberdade de criação”; Essa liberdade poderá constituir a criatividade, e nela “o indivíduo descobre o eu (self)”.

Ao relacionar esta premissa às especificidades das crianças com autismo, pode-se observar um comportamento que diverge daquilo que é dito como típico. Segundo Saboia *et al.* (2017), o sentimento de continuidade no brincar é ausente no comprometimento de uso dos objetos e que estão no convívio de crianças com autismo. Assim, a experiência é comprometida pela “capacidade de fazer uso dos objetos” do ambiente de maneira espontânea e criativa” ao qual, a capacidade simbólica do brincar exige habilidades que precisam ser desenvolvidas nas crianças com autismo (SABOIA *et al.*, 2017, p. 2).

O comportamento rígido, que é típico do próprio transtorno, ocasiona problemas no aspecto de criar hábitos e ter diferentes tipos de recreação. Neste sentido, Cunha (2012) evidencia que para direcionar atividades pedagógicas com o objetivo de desenvolver as habilidades das crianças com autismo deve-se observar alguns fatores, como: A capacidade sensorial; A capacidade espacial; A capacidade de simbolizar; Subjetividade; Linguagem; Cognição; Hiperatividade; Estereotípias; Psicomotricidade; Socialização e o Afeto.

Portanto, além dos objetos lúdicos desempenharem um papel fundamental no desenvolvimento de crianças com autismo, deve-se observar no plano educacional e social, os impactos que poderão influenciar no processo de aquisição de novas habilidades por intermédio da ludicidade do brincar e do objeto.

2.2 A cor no Design e seus aspectos fundamentais

A cor não possui existência material “é tão somente, uma sensação provocada pela ação da luz sobre o órgão da visão” (PEDROSA, 2008, p. 19). A definição do fenômeno cromático percorreu alguns caminhos para o que podemos conceituar sobre cor na atualidade. As contribuições do Sir. Isaac Newton (1642-1727), com o clássico experimento prismático de decomposição da luz, denota máxima importância para as ciências exatas do que se compreende sobre o fenômeno da cor.

De acordo com Mota Júnior (2015), saindo assim do campo das ciências exatas para contribuir também nas ciências humanas, a obra no século de 1810 intitulada “Doutrina das cores” de Johann Wolfgang Von Goethe (1749-1832) atribuiu ao fenômeno da cor função fisiológica e psicológica. Partindo, assim, para a física moderna, passou-se a averiguar mais a relação homem-cor no campo físico, químico e psíquico, buscando explicações lógicas para o fenômeno cromático, que até então eram obscuros para o racional humano.

Após este marco histórico, os estudos sobre a cor ganharam notoriedade entre os mais diferentes campos do saber. Os estudos cromáticos avançaram no início do século XX a partir das contribuições providas da escola de Arte Bauhaus. Com uma metodologia de ensino disruptiva dos padrões vigentes do seu contexto, os estudos da cor ficaram sob



responsabilidade de Johannes Itten (1888-1967); Paul Klee (1879-1940); Wassily Kandinsky (1866-1944) e Josef Albers (1888-1976), (BARROS, 2011).

No contexto do Design, o uso da cor tem por intenção a comunicação com foco no usuário, considerando as categorizações das cores como signos naturais e artificiais, para utilizá-las de modo coerente àquilo que se pretende representar por intermédio da informação cromática e os signos pretendidos, (PEREIRA, 2011). Na ato projetual, a composição cromática é subsidiada por princípios lógicos que fazem parte dos estudos práticos de composição e organização da aplicação da cor.

Um das contribuições importantes para as áreas que estudam a aplicação da cor, como a Arte, a Arquitetura e o Design, foram os estudos de percepção cromática de Csillag (2011), que identificou similaridades das teorias da cor com os modelos de percepção visual humana e como podem ser utilizadas no Design, além de elencar um modelo de criação e análise de imagens sob os aspectos da eficácia da comunicação por intermédio das cores (CSILLAG, 2009).

3. Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se por ser de natureza aplicada, com o propósito “voltado para solução de problemas concretos”, segundo Fontelles *et al* (2009, n.p); e exploratória que, segundo Gil (2008), é direcionada a proporcionar uma visão geral e aproximação do problema de pesquisa em sentido da familiarização com os fatos e fenômenos que se relacionam com este.

Para operacionalização da pesquisa, foi estabelecido como roteiro metodológico o uso do Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos (GODP). O objetivo deste método é, segundo Merino (2016, p. 11) “organizar e oferecer uma sequência de ações que permitam com que o Design seja concebido de forma consciente, levando em consideração o maior número de aspectos”.

Para iniciar a utilização do GODP, foram definidos os blocos de referência que evidenciam: O produto/serviço/sistema que foram idealizados e/ou pesquisados - objetos lúdicos; os seus usuários - crianças com autismo que utilizam tais objetos; e o contexto ao qual os objetos estão inseridos/utilizados - o ambiente familiar e o âmbito profissional que oferece serviços especializados a estas crianças e que fazem uso de materiais de apoio, como os objetos lúdicos.

Após a delimitação dos blocos de referência, iniciou a utilização dos momentos de cada etapa sugerida pelo método, que ao todo possui oito etapas. Para a condução da etapa 1 (Levantamento de dados), foi realizada a busca do embasamento teórico envolvendo as temáticas centrais da pesquisa, como a influência cromática e o autismo. Para esta busca, a etapa contou com a Revisão Bibliográfica Sistemática segundo Santos (2018), na qual foi realizada em três etapas, a saber: i) Planejamento; ii) Condução das buscas; iii) Relatório e divulgação.



Para a coleta de dados foram construídos dois instrumentos (questionários), aplicados de maneira *online* com os familiares e com os profissionais que trabalham auxiliando no desenvolvimento de crianças com autismo. Estes dois instrumentos foram aplicados pela plataforma *Google Forms*, estruturados da seguinte forma: para o questionário aplicado com os familiares, foram estipuladas 19 perguntas, divididas em perfil social dos familiares e das crianças, a respeito da educação básica das crianças, quantidade de objetos lúdicos que possuem, formas de interação com os objetos lúdicos e percepção das cores dos objetos lúdicos. Para o questionário aplicado com os profissionais de apoio, foram elencadas 18 perguntas, divididas entre o perfil social e profissional dos participantes, seguidos de perguntas a respeito do atendimento a crianças com autismo, a utilização de objetos lúdicos nos atendimentos e sobre os aspectos cromáticos dos objetos lúdicos, como barreiras e incentivos à interação.

O objetivo central destes instrumentos foi averiguar a opinião de pais e profissionais de apoio sobre a influência da cor nos objetos lúdicos utilizados pelas crianças com autismo. A exposição destas informações coletadas foi tabulada e apresentada no desenvolvimento da etapa 2 (Organização e análise).

Os questionários foram divulgados através do aplicativo de mensagem instantânea *WhatsApp*, por conta da facilidade de comunicação com os participantes, e aplicados em Novembro de 2020. Para participar da pesquisa os respondentes deveriam ser familiares das crianças com autismo, apoiados ou não pelo projeto de extensão já comentado, e profissionais da saúde e educação apoiadores do projeto. Participaram da pesquisa, cinco profissionais de apoio e seis pais/mães, conforme demonstram as figuras 1 e 2.

Figura 1 - Perfil dos profissionais de apoio participantes da pesquisa

Idade do participante	UF	Gênero	Formação ou Área de atuação	Tempo de trabalho com TEA	Faixa de idade da criança com TEA atendida	Tipo de Atendimento que trabalha
24	PB	Feminino	Terapia Ocupacional	1 ano	3-5 anos	Atenção Básica
24	PB	Feminino	Terapia Ocupacional	1 ano	3-5 anos	Atenção Básica
26	PE	Feminino	Música	2 anos	3-16 anos	Atenção Básica
27	PB	Feminino	Fisioterapeuta	1 ano	4-9 anos	Atenção Especializada
28	PB	Feminino	Fisioterapeuta	4 meses	5-10 anos	Atenção Especializada

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada (2020).



Figura 2 - Perfil dos pais/mães participantes da pesquisa

Idade do participante	UF	Parentesco	Idade da criança	Gênero da criança
44	PB	Mãe	5 anos	Masculino
45	PB	Mãe	9 anos	Masculino
44	PB	Mãe	5 anos	Masculino
42	PB	Mãe	9 anos	Masculino
33	PB	Pai	4 anos	Masculino
53	PB	Mãe	12 anos	Masculino

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada (2020).

O desenvolvimento da Análise e Organização dos dados (etapa 2), contou com a aplicação de ferramentas de análise cromática segundo Braga, Kunrath e Medeiros (2008), que consistiu em categorização cromática, análise denotativa, conotativa e funcional, inspirado no método projetual de Gui Bonsiepe (1984), e a tabulação dos questionários realizados.

4. Resultados e discussões

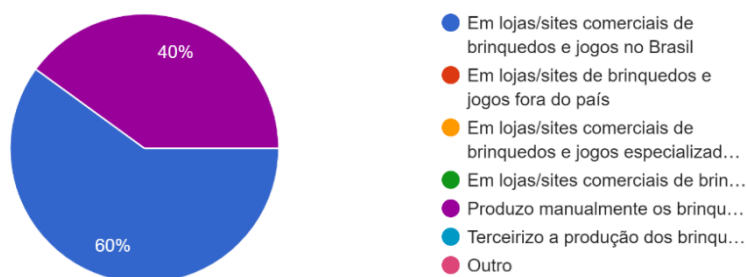
4.1 As cores e os objetos lúdicos: perspectivas dos profissionais de apoio

Quando indagado aos profissionais de apoio: “Quais são os materiais lúdicos que você utiliza ou já utilizou com as crianças?”, as respostas obtidas envolveram, em termos gerais, a utilização de materiais de baixo custo para confeccionar os objetos lúdicos que serão utilizados nas sessões de terapia, como também a utilização de brinquedos como: Carros, bonecas, jogos de encaixe, bolas e bambolê. Cerca de 60% dos participantes responderam terceirizar a produção desses objetos lúdicos e 40% afirmou produzir manualmente.

Esses dados podem ser um indicativo de como é mais cômodo para alguns profissionais de apoio confeccionar os próprios recursos para atender as demandas dos estímulos sensoriais, aplicadas nos métodos de assistência e desenvolvimento de crianças com autismo, como também a terceirização desses recursos. A figura 3 exemplifica os dados quantitativos a respeito da maneira como os profissionais de apoio adquirem os objetos lúdicos utilizados nas consultas.



Figura 3 – Forma de obtenção dos objetos lúdicos pelos profissionais de apoio



Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada (2020)

Para a seguinte pergunta: “Quais são as cores predominantes desse(s) material(is)?” As respostas obtidas demonstraram a predominância das cores: azul, vermelho, amarelo, verde e laranja, segundo a figura 4. Uma característica comum desse acorde cromático é a sua aplicação em brinquedos do mercado de consumo, que utilizam as quatro cores primárias psicológicas: azul, vermelho, amarelo e verde.

Figura 4 - Acorde cromático da seleção de cores exemplificadas pelos profissionais de apoio



Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada (2020).

A resposta da seguinte pergunta: “Você percebe alguma preferência de cor por parte das crianças? Se sim, qual(is) é(são)?”, 50% responderam que não e 50% responderam vermelho-verde e amarelo-verde. Isto pode indicar a preferência pela cor verde e pela cor vermelha. Segundo o estudo realizado por Grandgeorge e Masataka (2016), crianças com autismo entre 4 e 7 anos têm preferência pela cor verde, na qual podem ter os mesmos aspectos psíquicos, emocionais, e simbólicos do azul, como calma. Ramos (2003, p. 305) explica que o verde pode ter função topológica, a de “enfraquecer os raios visuais das outras percepções não focalizadas” podendo “sobrepular-se cromaticamente ao vermelho”. O sentido vermelho-verde configura oposição contrastante ou complementar. O amarelo-verde possui o aspecto de temperatura quente, sendo análogas no círculo cromático.



Para a resposta da pergunta: “Na sua opinião, quais são as principais características que o material lúdico precisa ter para executar a atividade junto às crianças de forma benéfica? Você pode justificar sua resposta?”, as respostas incluíram a expressão “cores vivas”, que pode ser compreendida por cores saturadas, assim como serem estimulantes e atrativas, o que concorda com as respostas da pergunta: “Dentre a(s) característica(s) citada(s) anteriormente, você considera que a cor pode interferir na interação da criança com o material lúdico? Você pode justificar sua resposta?”, na qual a expressão “cores vivas” também aparece como sinônimo de cores saturadas.

Ao perguntar sobre o comportamento das crianças com autismo ao interagir com o objeto lúdico de cor específica, 90% dos participantes responderam nunca ter percebido alteração comportamental. Uma das respostas ressaltou o hiperfoco como indicador de interesse cromático específico, explicando que as crianças com autismo podem possuir hiperfoco em determinada cor (preferência), desencadeando desequilíbrio comportamental, como irritabilidade quando esta cor é retirada do seu campo de visão.

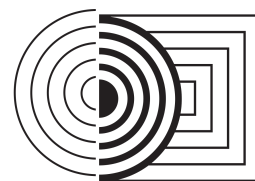
Para a resposta da pergunta: “Considerando que os estímulos sensoriais são importantes para a criança autista, você acha que o aspecto cor pode ser mais bem direcionado nesses materiais? Você pode justificar sua resposta?”, três das cinco respostas consideram ser importantes para as crianças com autismo. Uma resposta foi “depende”, visto que as intenções do acompanhamento podem variar conforme o perfil do autista, e as cores podem não desempenhar benefícios junto às práticas no atendimento às crianças com autismo. Assim, os profissionais de apoio consideraram alta a relevância da cor na interação das crianças com autismo e os objetos lúdicos.

4.2 As cores e os objetos lúdicos: perspectivas dos familiares

Para a pergunta: “A criança frequenta alguma instituição de ensino e/ou recebe apoio em algum centro especializado ou Unidade Básica de Saúde? Se sim, qual(is) tipo(s)?”, majoritariamente, as respostas confirmaram que todas as crianças frequentam centro de ensino especializado, como também ensino regular e clínicas de tratamento terapêutico. A faixa etária de idade das crianças que receberam o diagnóstico do TEA foi de 2 a 7 anos. Quando perguntado sobre alguma possível comorbidade associada ao diagnóstico do TEA, 90% responderam “não” e 10% responderam “TDAH” Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade.

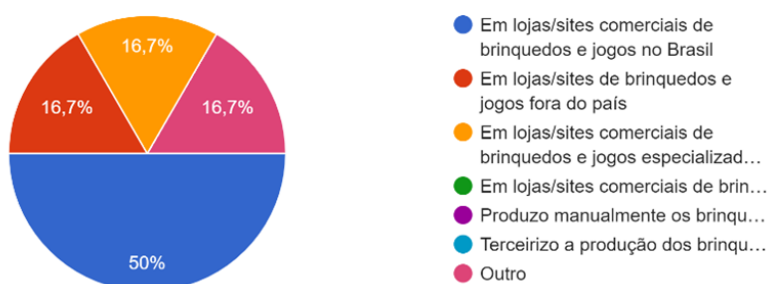
Para a resposta da pergunta: “Com quantos objetos lúdicos (brinquedos e/ou jogos), seja para entretenimento, para uma atividade específica como aprendizagem e/ou um jogo educativo a criança interage?”, 66,7% responderam ser com mais de 5 objetos e 33,3% entre 1 a 3.

Para as respostas da pergunta: “Quais são os materiais lúdicos (brinquedos e jogos) que a criança interage no dia a dia? Você pode citar apenas os principais”, foi observado similaridades com as respostas obtidas dos profissionais de apoio. Cerca de 50% responderam obter os objetos lúdicos em lojas/sites de brinquedos e jogos no Brasil. Os outros 50% se subdividiram entre lojas/site de brinquedos fora do país, em lojas/sites de brinquedos especializados em



produtos pedagógicos entre outros artefatos. Para a resposta “outro” foi solicitado a especificação dessa resposta. O participante evidenciou que a criança “geralmente brinca na terapia”, supostamente como os objetos lúdicos disponibilizados nas clínicas. (Figura 5)

Figura 5 - Formas da obtenção dos materiais lúdicos pelos pais.



Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada (2020).

Quando indagado sobre a predominância das cores nos objetos lúdicos (brinquedos/jogos), as respostas foram entre “todas as cores” e “todos são bastante coloridos”, com os acordes cromáticos: Azul e vermelho; Amarelo, vermelho e azul; Azul e verde. Nota-se que, para as respostas não especificadas cromaticamente, fica respaldado com aquilo dito anteriormente a respeito da utilização das cores psicológicas primárias no mercado de consumo de brinquedos.

Ao perguntar sobre o brinquedo favorito da criança, duas respostas especificaram técnicas artísticas ao invés de objetos, como pintura e modelagem manual (escultura). Para a resposta da pergunta: “Qual(is) é(são) a(s) cor(es) predominante(s) desse(s) brinquedo(s)/jogo(s) citado(s) anteriormente?”, duas das respostas foram “cores primárias”, caracterizadas no sistema cor-pigmento opacas, e o acorde cromático: azul, vermelho, preto; e Azul, verde e amarelo. (Figura 6)



Figura 6 - Representação do acorde cromático exemplificado pelos pais



Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada (2020).

Para averiguar a respeito do apego a algum aspecto particular dos objetos lúdicos que as crianças mais interagiam, duas respostas foram sobre utilizar material moldável, como massinha para modelar ou porcelana fria popularmente conhecida como *Biscuit*. Pode inferir a possibilidade da preferência sensorial tátil, visto que para modelar esses materiais é exigido uma habilidade técnica considerável. Outra resposta evidenciou o apego emocional ao brinquedo após o conhecimento sobre a sua história, aderindo ao objeto lúdico uma capacidade afetiva que pode desempenhar conforto/equilíbrio.

Sobre a pergunta a respeito da preferência cromática das crianças com autismo, uma resposta evidenciou a cor vermelha, e a outra a cor azul. Duas respostas foram “não” e a outra “cores primárias”. Para a pergunta: “Você já notou se a criança deixou de interagir com algum material(is) lúdico(s) (brinquedo/jogo) por se sentir desconfortável ou teve alguma alteração no comportamento por conta da(s) cor(es) desse(s) material(is)?”, as respostas obtidas foram três, “Não”, “Sim” e “Às vezes”. Quatro dos participantes consideram alta a relevância da cor na interação das crianças com autismo com os objetos lúdicos e duas consideraram baixa a relevância.

4.3 Apontamentos das análises

As respostas dos dois pontos de vista, tornam evidentes a preocupação com os aspectos sensoriais no desenvolvimento das crianças com autismo. Um aspecto relevante das respostas obtidas compete à similaridade das cores dos objetos lúdicos. As “cores vivas”, relatada pelos participantes dos questionários, podem atuar significativamente sobre as atividades exercidas nos acompanhamentos profissionais, como também nas casas de cada família. Na literatura, as propriedades funcionais das cores estão aplicadas em inúmeros nichos de propagação de informação, e neste sentido a inferência ou interferência das cores devem ser analisadas com atenção (PIETRA, 2018).

Conforme as análises em conjunto aos resultados do levantamento dos questionários, a predominância das cores primárias ou “puras” reforçam o que a literatura demonstra por cores que estão associadas à infância, como o acorde cromático “A recreação, a diversão” exemplificado por Heller (2013).



A inferência cromática daquilo que está em contato direto com a visão atua diretamente no comportamento, estabelecendo os estados psicológicos. Pode ser bastante complexo para o autista compreender os significados emocionais das cores, mas que aplicadas a uma prática de desenvolvimento psicomotor, as cores podem exercer atuação benéfica.

5. Considerações finais

O presente estudo buscou demonstrar por meio do exposto a pesquisa realizada do trabalho de conclusão do curso de graduação em Design da Universidade Federal da Paraíba no ano de 2020. Notou-se que as cores-pigmento opacas primárias são predominantes nas soluções, visto que neste nicho de mercado de consumo dos objetos lúdicos as cores saturadas “vivas” e “primárias” constituem o repertório simbólico dos indivíduos.

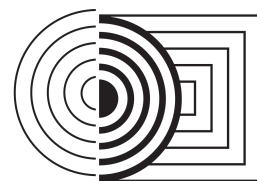
Vale salientar que o acorde cromático: vermelho, verde, azul e amarelo pode remeter ao “infantil” como também ao “puro”, mas que estudos futuros na área do Design devem direcionar-se para avaliação destes conceitos aplicados no Design de brinquedos, visto que a inter-relação do aspecto simbólico pode inferir explicações substanciais, que podem relacionar-se aos aspectos funcionais da cor.

Agradecimentos

Ao Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) pela bolsa concedida; aos participantes da pesquisa; e ao projeto de extensão da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) pelo suporte ao desenvolvimento da pesquisa.

6. Referências Bibliográficas

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BARROS, Lilian. **A cor no processo criativo: um estudo sobre a Bauhaus e a teoria de Goethe**. 4. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo.
- BRAGA, Nathália; KUNRATH, Kamila; MEDEIROS, Lígia. Metodologia projetual e aplicação cromática. In: **Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo, p. 3084-3088, 2008.
- BRUNI, I. F.; CRUZ, A. A. V. Sentido cromático: tipos de defeitos e testes de avaliação clínica. In: **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v. 69, n. 5, p. 766-775, 2006.
- BROUGÈRE, Gilles. **Brinquedos e cultura**. 8. ed. São Paulo. 2010.
- BRASIL. Presidência da República/Secretaria Geral/Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Estatuto da Pessoa com Deficiência**. Brasília: DF, 2015.



CUNHA, Eugênio. **Autismo e inclusão: Psicopedagogia práticas educativas na escola e na família**. 4. ed. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2012.

CSILLAG, P. A Model of Visual Perception Useful for Designers and Artists. In: Griffin, R.; D'averignou, M. (Orgs.). **Visual Literacy Beyond Frontiers: Information, Culture and Diversity**. Loretto: St. Francis University Press, v. 28, n. 2, p. 11-20, 2009.

CSILLAG, P. Um mapeamento de estudos de cores frente ao Modelo SENS|ORG|INT de percepção visual de modo a identificar princípios cromáticos que tendem a ser generalizáveis aos seres humanos. In: **InfoDesign**, v. 8, n. 2, p. 39-47, 2011.

FONTELLES, Mauro; SIMÕES, Marilda; FARIAS, Samantha; FONTELLES, Renata. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. In: **Rev. para. med.** v. 23, n. 3, 2009.

GARON, Denise. Classificação e análise de materiais lúdicos: O sistema ESAR. In: **Friedmann, A. et. al., o direito de brincar: a brinquedoteca**. 4. ed, São Paulo, 1998.

GIL, Antonio. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, Luciano. **A cor como informação: a construção biofísica, lingüística e cultura da simbologia das cores**. São Paulo: Annablume, 2000.

GRANDGEORGE, Marine; MASATAKA, Nobuo. Atypical Color Preference in Children with Autism Spectrum Disorder. In: **Frontiers in Psychology, Article 1976**, v.7, p. 1-5, 2016.

HELLER, Eva. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão**. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005. LIMA, Lauro. Piaget para principiantes. São Paulo: Summus, 1980.

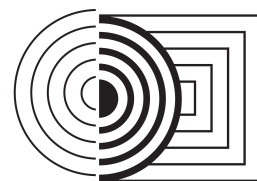
KANG, Erin; KLEIN Eliana; LILLARD, Angeline; LERNER, Matthew. Predictors and Moderators of Spontaneous Pretend Play in Children with and without Autism Spectrum Disorder. In: **Frontiers in Psychology**. v. 7, 2016.

LOSH, Molly; PIVEN, Joseph. Social-cognition and the broad autism phenotype: identifying genetically meaningful phenotypes. In: **Journal of child Psychology and Psychiatry**. v. 48:1, 2007.

MARLEY, Lira. **A influência da cor em objetos lúdicos no desenvolvimento psicomotor de crianças autistas**. Monografia (graduação em Design) - Universidade Federal da Paraíba. Rio Tinto, p. 95, 2020.

MEC. **Saberes e práticas da inclusão: dificuldades acentuadas de aprendizagem: autismo**. 2. ed. rev. Brasília: MEC, SEESP, 2003.

MELLO, Ana Maria. **Autismo: guia prático**. 6. ed. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE, 2007.



MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com Transtorno do Espectro do Autismo**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

NORMAN, Donald. **O design do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

NORMAN, Donald. **Design emocional: Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia a dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

RAMOS, Osny. **Tratado de ontologia das cores**. 1. ed. Curitiba: Jomar, 2003.

PASCHOARELLI, Luis; MEDOLA, Fausto; LANUTTI, Jamily. Design, Ergonomia e Semântica. In: **Ensaio em Design: ações inovadoras**. 1. ed. São Paulo: Canal 6, 2016. p. 160-185.

PEREIRA, Carla. **A cor como espelho da sociedade e da cultura**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de São Paulo. 2011. f. 376.

PEDROSA, Israel. **O universo da cor**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2008. PEDROSA, Israel. **Da cor à cor inexistente**. 10. ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2009.

PIETRA, Renata. **A influência das cores e materiais para as crianças autistas, no âmbito escolar**. In: Revista Especialize On-line IPOG, 16. ed, v. 1, 2018.

RAMOS, Osny. **Tratado de ontologia das cores**. 1. ed. Curitiba: Jomar, 2003.

SABOIA, Camila; GOSMES, Christelle; VIODÉ, Cristelle; GILLE, Marluce, OUSS, Lisa; GOLSE, Bernard. Do brincar do bebê ao brincar da criança: um estudo sobre o processo de subjetivação da criança autista. In: **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. v. 33, p. 1-8, 2017.

SANTOS, Aguinaldo. **Seleção do método de pesquisa: guia para pós-graduando em design e áreas afins**. Curitiba: Insight, 2018.

MERINO, Giselle. **GODP - Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos: Uma metodologia de Design Centrado no Usuário**. Florianópolis: Ngd/Ufsc, 2016.

MOTA, J. **Cores e letras: colorimetria e tipologia no design gráfico**. 1. Ed. Campo Grande: Life editora, 2015.

WINNICOTT, D. **O brincar & a realidade**. Rio de Janeiro: IMAGO EDITORA LTDA, 1975.