

BRINQUEDO PARA CRIANÇAS AUTISTAS: Brinquedo com intuito de estimular o desenvolvimento psicomotor

MENDONÇA, Paloma Francisco; Graduando; Unesc

palloma-fm@hotmail.com

FABRE, Haron Cardoso; Orientador; Unesc

haron.fabre@unesc.net

Resumo: As crianças autistas possuem um atraso no desenvolvimento, que afeta principalmente na sua comunicação, relação interpessoal e comportamental. Entretanto, se as mesmas forem estimuladas por meio de brinquedos e atividades desde cedo, podem ter uma vida quase normal. Neste foco que o artigo em questão teve como objetivo contribuir por meio do design para a criação e desenvolvimento de um brinquedo específico para crianças com síndrome de autismo de grau leve, na faixa etária de 5 á 9 anos, que estimule o seu desenvolvimento psicomotor, no qual esta ligado ao processo de maturação da mesma. O referido produto/ brinquedo visa o desenvolvimento cognitivo, motor e sensorial.

Palavras-chave: Design , Autismo, Desenvolvimento psicomotor, Criação, Brinquedo.

Abstract: *Autistic children have a developmental delay, which mainly affects their communication, interpersonal and behavioral relationship. However, if they are stimulated by toys and activities from an early age, they can have an almost normal life. In the focus, the article aimed to contribute through the design for the creation and development of a specific toy for children with mild autism syndrome, in the age group of 5 to 9 years, that stimulates their psychomotor development. In which it is linked to the maturation process of the same. The said product/toy aims at cognitive, motor and sensorial development.*

Keywords: *design, Autism, Developmental psychomotor, Creation, Toy.*

1. INTRODUÇÃO

O termo autista é usado para descrever ou explicar alguns transtornos do desenvolvimento no ser humano, conhecido atualmente como TEA (Transtornos do Espectro Autista). Conforme Christian Gauderer (1993), algumas das primeiras publicações sobre a doença foram lançadas em 1943 pelo psiquiatra austríaco Leo Kanner, onde o mesmo começou a observar e analisar, por volta de 1938, o comportamento de onze crianças na faixa etária de dois á oito anos. As observações do

pesquisador levam-no a diferenciar o autismo da esquizofrenia, resultado que descreveu sobre o autismo como "distúrbios autísticos do contacto afetivo".

O autismo pode ser diagnosticado já na infância, pois é quando a criança começa a apresentar indícios de possuir ou não a doença. Elas podem ser diagnosticada pelo modo que agem, pois apresentam um comportamento repetitivo nas atividades que executam, dificuldades na interação social e na comunicação. Uma das maneiras que contribuem para ajudar as crianças com TEA a se desenvolver, é o estímulo por meio de exercícios e jogos que ajudam a ampliar os fatores físico, intelectual e social. É uma maneira de fazer com que a criança se expresse e não recaia no seu mundo, isolando-se.

Nesta perspectiva, o design tem como contribuir de maneira significativa como um elemento para unir diversos públicos independentemente de raça ou idade. A profissão do designer atua no cotidiano, em todos os momentos do dia-a-dia, podendo ser encontrado em soluções e usabilidade em todos os lugares como embalagens, jogos, eletrônicos, etc.

1.1 Justificativa

No ano de 2007 a ONU (Organização das Nações Unidas), estimava que tínhamos 70 milhões de autista no mundo. No ano seguinte, por entenderem que se fazia necessário, criaram a "World Autism Awareness Day", o Dia Mundial de Conscientização do Autismo, que ficou delimitado para o dia 2 de abril. Já em 2010, foi divulgado uma pesquisa na revista Autismo, realizada pelo governo dos Estados Unidos, onde os dados finais afirmam que a cada 68 crianças nascidas 1 é autista, um número alarmante.

Atualmente, como existe um número significativo de crianças com autismo, e este número cresce cada vez mais, identificou-se a necessidade de criar um produto que ajudasse a estimular e melhorar seu desenvolvimento motor e intelectual, pois essas crianças possuem um atraso significativo em seu desenvolvimento psicomotor. E as poucas variedades de brinquedos específicos para autista no nicho de mercado meio a deriva, porém vai um pouco além a questão de ser simplesmente mercadológica, encontra-se no hall da sensibilidade social.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral:

Criar um produto que contribua para o desenvolvimento psicomotor das crianças com autismo leve.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- Pesquisar sobre o autismo na infância.
- Pesquisar a importância do desenvolvimento psicomotor da criança com autismo.

- Verificar os produtos específicos para crianças com autismo já existentes no mercado.
- Criar um produto que estimule no desenvolvimento psicomotor das crianças com autismo leve.

2. AUTISMO

O termo autista é usado para descrever ou explicar alguns transtornos do desenvolvimento no ser humano, conhecido atualmente por TEA (Transtornos do Espectro Autista), considerado uma doença crônica, a qual não existe cura, persistindo ao longo da vida.

Segundo Schwartzman (1995), define o autismo infantil como uma síndrome que tem alterações no quais estão presentes desde do início em que se manifesta na sua vida, com desvio na relação interpessoal, comunicação e no comportamento do autista.

Não muito diferente registra Brito (2012), que conceitua o autismo como sendo uma grave perturbação no desenvolvimento da pessoa, que afeta a educação da mesma, criando diversos níveis de dificuldade na comunicação, comportamento e interação, no quais se manifestará por toda a vida.

Por outro lado, o psiquiatra Candiani (2016), afirma atualmente que o autismo é,


Um transtorno invasivo do desenvolvimento, e seu quadro comportamental é composto basicamente de quatro manifestações: déficits qualitativos na interação social, déficits na comunicação, padrões de comportamento repetitivos e estereotipados e um repertório restrito de interesses e atividades.

Mesmo com o passar dos anos, essa doença ainda não evoluiu quanto ao conceito e diagnósticos na questão relacionada as dificuldades para a comunicação, interação e comportamento.

Embora em muitos casos sua comunicação apresente atrasos em sua fala monocórdia ou cantada, na compreensão das respostas sem nexos, não gesticular, e serem repetitivos no que falaram em alguns casos.


Na figura 1, pode-se observar alguns pontos das dificuldades em sua linguagem e comunicação.

LINGUAGEM / COMUNICAÇÃO



- Problemas de comunicação (ex.: gestos),
- Ecolalia,
- Deficiência na linguagem expressiva e receptiva,
- Uso idiossincrático da linguagem,
- Inversão de pronomes,

- Linguagem em script,
- Deficiências pragmáticas,
- Fraca compreensão de leitura,
- Dificuldade com fala coloquial



Fonte: O Desenvolvimento do Autismo, Thomas Whitman

Figura 1 – Linguagem / Comunicação.

Fonte: Whitman (2015)

Já na sua interação social como mostra na figura 2, os seus problemas com a interação social quase não existe, pois, a criança não consegue manter contato visual com outra pessoa e não gosta que seja tocada, não forma relações íntimas com outras, e tende a se isolar, normalmente não sabem separar todas as informações que recebe.

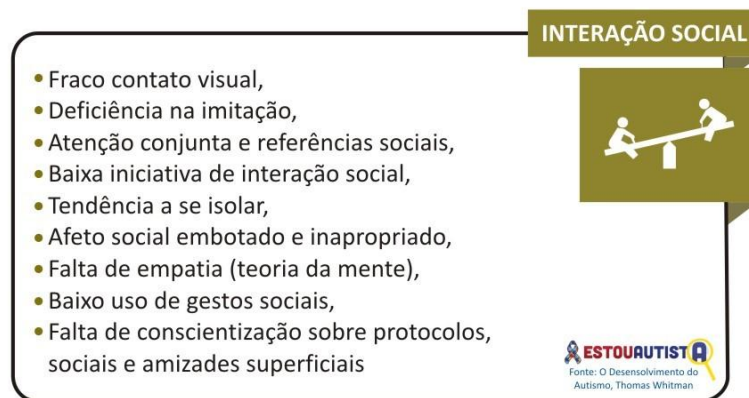


Figura 2 – Interação Social.

Fonte: Whitman (2015).

Quanto ao seu comportamento, a figura 3 demonstra as dificuldades comportamentais, que segundo Karla e Luiza (2015), destacam que o comportamento do autista pode ser comparado ao um iceberg, no qual a parte que está para fora é só a ponta do problema, a parte que está dentro, que seria o seu psicológico é o problema maior.

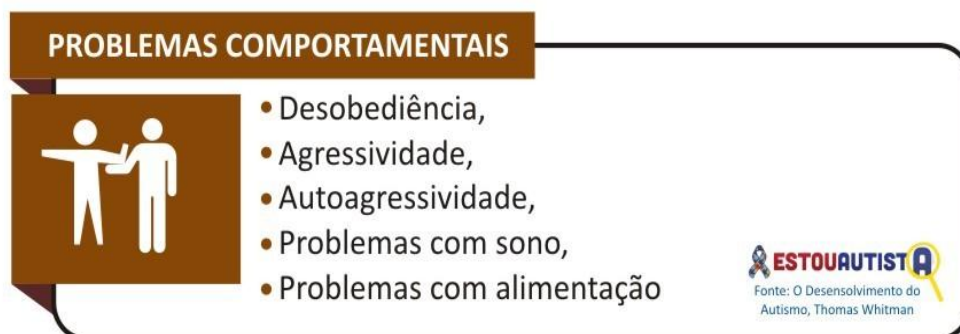


Figura 3 – Problemas Comportamentais.

Fonte: Whitman (2015).

A criança com TEA, pode ser diagnosticada já na infância nos seus primeiros anos de vida. Atualmente não existem exames médicos específicos para o diagnóstico para essa síndrome, o que Drummond (2014, p. 01), lembra que,

Os sintomas costumam estar presente antes dos 3 anos de idade, sendo possível fazer o diagnóstico aos 18 meses de idade. Ainda marcadores biológicos e exames específicos para autismo, mais alguns exames, tais com cariótipo com pesquisa de X frágil, EEG, ENM.

Esse diagnóstico é feito através do comportamento da criança onde é realizado uma avaliação no seu desenvolvimento, observando-se em algumas situações se a mesma apresenta atraso ou não no seu desenvolvimento.

O autismo pode ser diagnosticado em 3 graus a saber: leve, moderado e grave. Neste artigo será abordado o grau leve, pois as crianças autistas deste grau possuem mais chances de desenvolvimento.

No autismo leve, segundo a pediatra Beltrame (2016, p. 01), "a maioria dos autistas necessita de auxílio para a realização de algumas tarefas, mas é capaz de adquirir independência para realizar a maioria das atividades de vida diária, mas tudo vai depender do seu grau de comprometimento e interesse." Essas crianças vêm o mundo em uma perspectiva diferente, prestam atenção em detalhes que outras pessoas não enxergam, porque para os outros não importam.

Não deixando de ser uma doença grave, estes níveis se forem bem estimulados no seu desenvolvimento, pode ajudar na comunicação, Interação social e comportamento, conseguindo obter resultados significativos. Se forem estimulados desde cedo, por ser um grau mais leve, podem desenvolver algumas habilidades criativas por exemplo, e levar uma vida quase que normal, mantendo os tratamentos e estímulos.

3. IMPORTÂNCIA DOS BRINQUEDOS NO DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS

Atualmente os brinquedos oportunizam um papel importante no desenvolvimento da criança, nos quais podem ser usados para estimular e melhorar no desenvolvimento físico, intelectual e social. O estímulo pode ser usado até mesmo como ferramenta na área da saúde como psicologia, fisioterapia, entre outras. "As brincadeiras aparentemente simples são fontes de estímulo ao desenvolvimento cognitivo, social e afetivo da criança, e também é uma forma de auto expressão."(CARDOSO, 2010) Uma das principais usabilidade dos brinquedos são estimular o desenvolvimento da criança, onde se trabalha com o desenvolvimento psicomotor. Segundo Marques (2010), por meio de estímulos e formas de tratamentos é possível minimizar a dependência do autista.

O olhar psicomotor voltado para a criança autista poderá mudar o lugar que lhe foi dado, de um alguém sem futuro e sem esperança, ampliando, assim, as formas de tratamento. A psicomotricidade irá mostrar que é possível interagir com eles através de mediadores verbais e não verbais, buscando torná-los mais autônomos nas tarefas cotidianas, diminuindo a dependência de outrem e, conseqüentemente, melhorando imensamente sua qualidade de vida.

Quanto mais cedo começar a estimulação, o desenvolvimento psicomotor da criança terá mais facilidade em aprender. Esse desenvolvimento está ligado ao processo de maturação referentes as questões sensorial, motora e cognitiva.

O desenvolvimento sensorial é um processo contínuo, onde se desenvolve o canal de receptor de impulsos dos cinco sentidos, sendo visão, gustação, audição, tato e olfato. O autista não consegue filtrar todas essas informações ao mesmo tempo, o que acaba deixando a criança confusa e ansiosa. Na figura 4 se mostra como a criança assimila o processamento sensorial.

Transtorno de processamento sensorial



Figura 4 – Transtorno de processamento sensorial.

Fonte: Whitman (2015)

Na figura 5, pode se verificar a dificuldade motora da criança com autismo, no qual se observam 5 pontos importante que devem ser estimulados, devido a dificuldade e atraso na capacidade de se movimentar e coordenar o corpo.

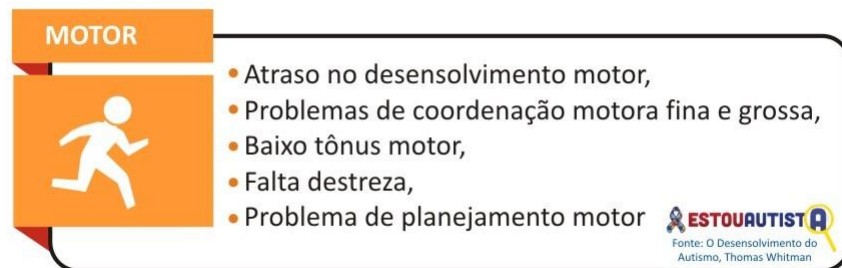


Figura 5 – Motor

Fonte: Whitman (2015)

Já na questão cognitiva como mostra a figura 6, o problema da capacidade da criança adquirir conhecimento, aprender, se comunicar, entre outros fatores que contribuem para o atraso na inteligência.

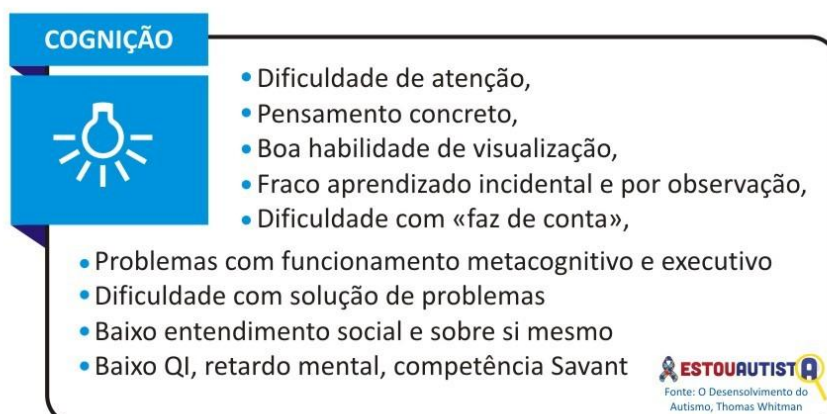


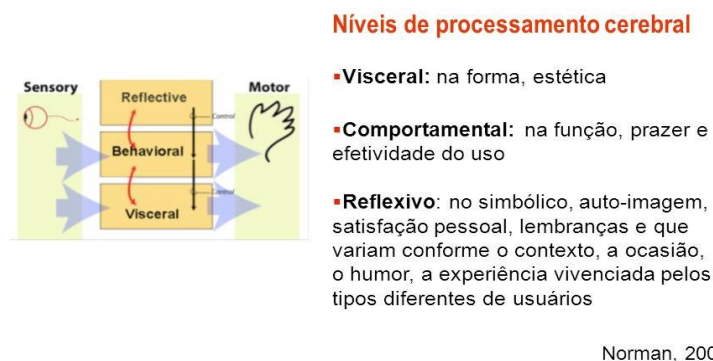
Figura 6 – Cognição.

Fonte: Whitman (2015)

Portanto, quanto mais cedo a criança começar a brincar, maior vai ser o estímulo de seu desenvolvimento psicomotor. No caso das crianças autistas, essa estimulação tem que ser observada e tratada com cuidado especial, pois estimulação em excesso pode trazer transtornos, deixando-a ansiosa ou agitada por não saber lidar com a questão.

4. DESIGN EMOCIONAL

Segundo Norman (1988 apud RIBEIRO, 2013), que sintetiza em três níveis de maneira mais complexa o aspecto emocional do design, em que os três níveis da experiência emocional podem ser determinados e mapeado por características do produto como mostra na figura 7. No qual em sua pesquisa os produtos devem continuar inalterados, mas os seus princípios devem ser agradáveis, compreensíveis e rentáveis.



Abordagem Design Centrado no Usuário para Interface Digital de E-Gov | UFSC | 2009

Figura 7 – Níveis de processamento cerebral.

Fonte: V CONeGOV

Jordan (1999 apud MILETTO; CAMPELO, 2011), faz uma proposta hierarquizando as necessidades das pessoas em três níveis, que seriam a funcionalidade, usabilidade e prazer como observado na figura 8, no qual seria uma necessidade superior e máxima, relacionada ao produto, onde o prazer com os produtos que estão no topo será entendido como um resultado dos benefícios emocionais associados ao produto.



Figura 8 – Hierarquia das Necessidades do Consumidor

Fonte: Müller, adaptado de Jordan (2000, p.6)

Já Mihaly Csikszentmihalyi criou a teoria do Flow (Fluxo), no qual defende a ideia que o usuário atinge o estado mental quando esta totalmente focado em uma atividade ou tarefa, perdendo a noção do tempo e espaço e dando a impressão de estar fora da realidade. A teoria do flow é a base dos jogos e brinquedos.

Flow é o segredo do jogo, porque o mesmo funciona por que as pessoas entram em flow perdendo a noção do que esta acontecendo em sua volta. Segundo Csikszentmihalyi (2000 apud ARATA 2016), existem alguns elementos que indicam o que é estar em flow, no caso no que pensar quando for projetar para que o usuário entre em flow, que são:

- Foco e compreensão, estar totalmente envolvido na tarefa.
- Sentimento de êxtase, saindo da realidade.
- Feedback imediato, saber o que fazer e se esta sendo executado com êxito.
- Quando as habilidades são adequadas para a realização da tarefa.
- Sentimentos empolgantes, está crescendo além dos limites.
- Estar distante ou além da dimensão temporal, sem ver o tempo passar.
- Motivação Intrínseca, quando motiva a fazer alguma coisa; quando se está entediado ou sem algo para fazer, trazendo o flow como recompensa, no qual nos faz perder a noção do tempo e espaço.

No gráfico 1, se observa como funciona o canal de flow, cujo objetivo é fazer com que o usuário entre e alcance o estado desejado. Quanto maior for o desafio da tarefa a ser realizada, mais chances de atingir o objetivo, que é fazer com que o usuário entrem no flow, e isto só poderá ocorrer quando ele estiver realizando algo que goste, lhe oferecendo sentimentos prazerosos e lazer.

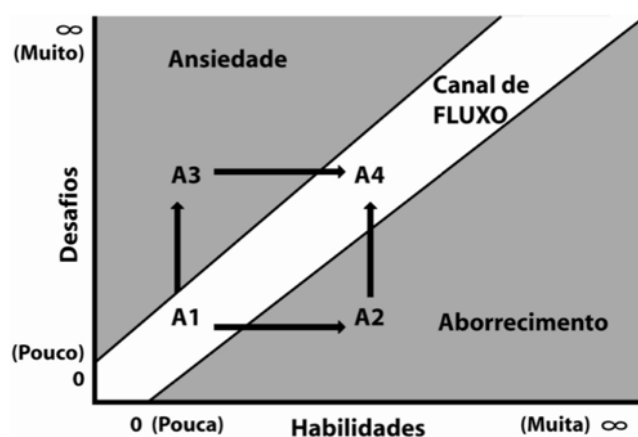


Gráfico 1 – Teoria de Flow

Fonte: PROCESSO CRIATIVO (2013)

No caso público, alvo são crianças autistas como mostra no gráfico acima sobre a teoria do fluxo onde se tem que estar e se manter no canal de fluxo, não pode cair em ansiedade e nem em aborrecimento. A criança autista dificilmente entre em flow, pois a mesma tem um desenvolvimento intelectual mais lento, assim tendo algumas limitações em vários tipos de brincadeiras.

5. ERGONOMIA

Conforme Ferreira (2008, p. 01), “ergonomia estuda a relação entre o homem e seu ambiente de trabalho”. Embora os autores tragam essa perspectiva, a ergonomia também lida com outras questões. Merino (2009), aponta que a ergonomia não esta limitada apenas no trabalho, mas também é útil na concepção de brinquedos, esporte entre outras aplicações, preocupa-se em proporcionar o conforto, segurança e bem estar do ser humano.

Para criação de um brinquedo ergonômico é necessário levar em conta as questões antropométricas, com a medida média das crianças de idades selecionadas para o desenvolvimento do produto. Porém, a ergonomia de um brinquedo leva muito mais em consideração as questões de segurança e conforto, e também, deve-se seguir algumas normas do Inmetro, que segundo o documento do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2005), “considerando a necessidade de harmonizar as exigências essenciais de segurança em brinquedos, para sua comercialização, tendo em vista que estão destinados a utilização pelas crianças”. A norma serve para os brinquedos serem produzidos, evitando que ocorra posteriormente algum acidente com a criança, na sua brincadeira.

Conforme Associação Internacional de Ergonomia, a ergonomia se divide em três especialidades: cognitiva, física e organizacional, porem a organizacional não será abordada no presente artigo.

5.1 Ergonomia Cognitiva

Para Associação Internacional de Ergonomia, a ergonomia cognitiva importa-se com processos mentais, entre eles, a percepção, memória, raciocínio, e resposta do motora, conectados com pessoas e outros elementos de um sistema, entre si. Os pontos relevantes têm incluso a carga mental, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem-computador, confiabilidade, estresse e treinamento.

5.1.1 Ergonomia Física

De acordo com Associação Internacional de Ergonomia, a ergonomia física foca-se em propriedades da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica relacionados com atividade física. Os pontos relevantes tem incluso a postura do trabalho, manuseio dos materiais, movimentos repetitivos, distúrbios musculoesqueléticos conectados ao trabalho, projeto de postos de trabalho, layout, segurança e saúde do trabalhador.

5.2 Antropometria

De acordo com a faixa etária das crianças que serão trabalhadas neste projeto, de 5 á 9 anos como mostra a figura 9 abaixo, se observa as medidas antropométricas das crianças.

Idade:	MENINAS		MENINOS	
	Altura	Peso	Altura	Peso
1 ano	73 cm	9,800Kg	75 cm	10,000Kg
1 ano e 6 meses	80 cm	11,100Kg	82 cm	11,800Kg
2 anos	86 cm	12,200Kg	87 cm	13,000Kg
3 anos	95 cm	14,700Kg	96 cm	14,800Kg
4 anos	102 cm	16,600Kg	103 cm	16,800Kg
5 anos	108 cm	18,500Kg	109 cm	18,700Kg
6 anos	113 cm	20,500Kg	114 cm	21,000Kg
7 anos	119 cm	23,000Kg	120 cm	23,600Kg
8 anos	125 cm	25,500Kg	126 cm	26,000Kg
9 anos	131 cm	27,700Kg	131 cm	28,500Kg
10 anos	137 cm	32,000Kg	136 cm	31,000Kg
11 anos	143 cm	35,300Kg	141 cm	34,000Kg
12 anos	148 cm	40,000Kg	146 cm	39,000Kg

Figura 9 – Tabela de peso e altura para crianças.

Fonte: Almanaque dos pais (2013)

Com a media das medidas das crianças pode-se definir como tem que ser o tamanho do brinquedo.

6. DESIGN THINKING

O design thinking surgiu pela necessidade de invocação no mercado e dos usuários, revolucionando o jeito de encontrar e buscar por soluções inovadoras para diversos problemas e desafios. O design thinking segundo Fascioni (2012, p.01), "é uma ferramenta de inovação; é uma abordagem predominantemente de gestão, que se vale de técnicas que os designers usam para resolver problemas." Nos quais essas técnicas ajudam na fase criativa ir além do considerado "normal" trazendo uma nova forma inovadora ao buscar soluções para o problema ou desafio.

Já segundo Brauhardt (2013), o design thinking esta sendo usado para estimular o processo criativo e reduzindo o risco experimental no processo de inovação, ampliando o contexto do design, no qual este processo é possível olha para algo diferente, mudando o olhar do cenário atual podendo assim construir novos cenários.

Já segundo Vianna *et al* (2012 p.14), "Ao desafiar os padrões de pensamento, comportamento e de sentimento " os Design Thinkers" produzem soluções que geram novos significados e que estimulam os diversos aspectos (cognitivo, emocional e sensorial) envolvidos na experiência humana."

No diagrama representado na figura 10, esta o diamante duplo que para Almeida (2013), é a ferramenta desenvolvida para descrever o processo de design de uma maneira simples mostrando diferentes modos e pensamentos. Sendo dois diamantes divididos em quatro fases, descobrir, definir, desenvolver e entregar, foi criado através de uma pesquisa interna da Design Council em 2005.

O diagrama do duplo diamante

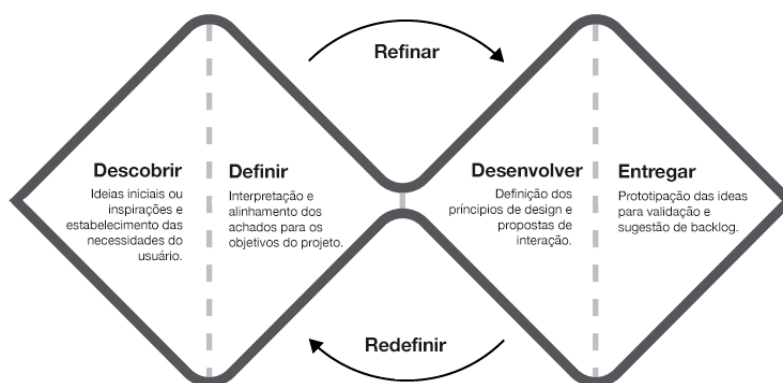


Figura 10 – O diagrama do duplo diamante.

Fonte: Heller de Paula (2015)

No início do projeto, iniciou-se a primeira etapa do diamante duplo no qual se utilizam algumas ferramentas para a parte de descobrir, no caso as pesquisas. A primeira pesquisa realizada foi a pesquisa de usuário que conforme Bordim (2013, p.01), é "a importância de fazer pesquisas com usuários antes de começar a projetar qualquer produto. Elas geram embasamento para diversos ferramentais importantes, como Personas, Cenários, Consumer Journey, entre outros." No caso, foi realizado um questionário com 29 pessoas que estão próximas da criança com autismo, sendo parentes, e profissionais da área como psicólogos, pedagogos, fonoaudióloga, fisioterapeutas, entre outros profissionais da área da saúde, que tem contato com a criança autista. Verificou-se que dos 29 entrevistados que responderam ao questionário proposto, os mesmo estão na faixa etária de 14 á 54 anos.

Por meio do questionário observou-se pelas respostas que o maior problema com relação a interação das crianças autistas com as demais crianças, é que elas tem dificuldades em compreender as demais, receio em se abrir, não possuem um diálogo adequado, e não conseguem lidar com as emoções com medo de não serem compreendidas, mudam seu comportamento na questão emocional com rapidez, não gostam de ser tocadas, portanto tendem a se isolar.

O gráfico 2 a seguir representa a porcentagem de objetos utilizados por crianças autistas dentro do ambiente familiar. Mostra que 28,1% das crianças preferem caixas, pois podem entrar dentro das mesmas, onde se sentem protegidas. E na conversa com alguns psicólogos, estes afirmam que as crianças gostam das caixas, onde podem entrar dentro da mesma, onde se sentem protegidas. Na visão de um dos psicólogos entrevistados, a caixa como é quadrada e remete ao quarto ou a casa da criança, estas se sentem protegidas pelas paredes.

Ela brinca com objetos em casa, sem ser brinquedo? (29 respostas)

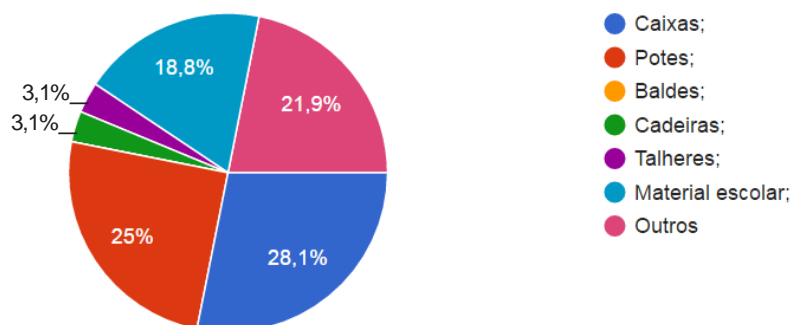


Gráfico 2 – Pesquisa de usuário

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

No gráfico 3, se observa uma grande diversidade de gosto das crianças por brinquedos, nos quais elas tem preferência por jogos digitais, peças, desenhos e bloquinhos. Porém na aplicação do questionário com alguns profissionais da área de psicologia, estes afirmam que os jogos digitais podem estimular o cognitivo da criança mas não são os mais indicados pois, dependendo da criança podem prejudicar seu desenvolvimento. Por motivo da criança ficar muito tempo jogando jogos em um computador, celulares entre outros produtos tecnológicos, sem ter estimulação suficiente em outras áreas do seu desenvolvimento que necessitam de estimulações que serão desenvolvidas somente com brinquedos e jogos manuais, onde a criança usa sua coordenação motora.

Que tipo de brinquedo ela gosta (29 respostas)

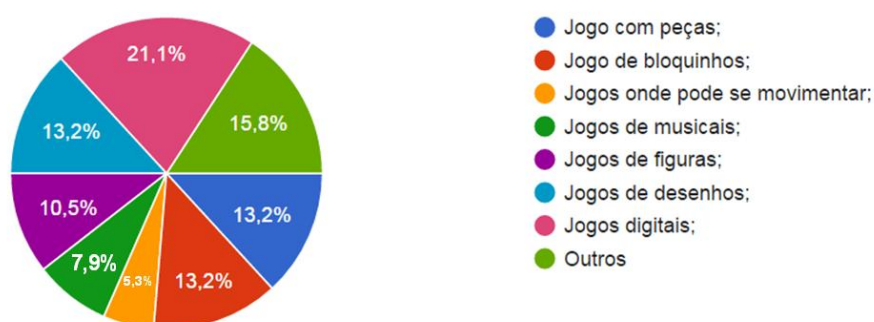


Gráfico 3 – Pesquisa de usuário

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Com os resultados obtidos nas pesquisas, percebeu-se a grande importância deste conhecimento, onde se pode entrar no universo da criança com autismo, já que cada criança é uma, porém seus gostos e formas de agir são parecidos. E sabendo-se do que a criança gosta através de observações de pessoas que estão a sua volta.

Além das dos questionários foram feitas algumas visitas na APAE, AMA, família com uma criança autista, consultórios, entre outros campos de pesquisa. Na AMA foi realizada apenas uma visita, pois a mesma trabalha com o autismo mais avançado, no qual não é o público alvo do projeto, mas contribuiu para uma visão mais ampla do

porquê é importante a estimulação no desenvolvimento da criança desde cedo, para que a mesma não agrave o seu estado.

Na APAE foi realizado uma visita onde os profissionais responderam ao questionário e esclareceram dúvidas a respeito de como pensam e agem as crianças com autismo.

Além das informações obtidas pelos questionários e visitas nas instituições, também foi visitada uma família, onde o casal tem quatro filhos e um dos mais novos tem autismo. A partir de observações, conversas com os pais e com a criança foi elaborado duas personas de duas crianças autista de grau leve, pois segundo Luiz (2016, p. 01).

Uma persona é uma representação semi ficcional de seu consumidor ideal, baseado em pesquisa de mercado e dados reais sobre seus clientes. Personas ajudam a internalizar o consumidor que você busca atrair e aproximam o conceito de público alvo com pessoas reais.

As duas personas elaboradas pelo autor como mostradas na figura 11, foram retiradas as informações mais importantes como as característica físicas, mentais e o do que as mesmas gostam.

	DADOS PESSOAIS	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	CARACTERÍSTICAS MENTAIS	GOSTO
	<ul style="list-style-type: none"> - 6 ANOS - AUTISTA - MORA EM FLORIANÓPOLIS - VIVE COM OS PAIS - CLASSE MÉDIA - FREQUENTA APAE E A ESCOLA 	<ul style="list-style-type: none"> - LOIRA - PELE CLARA - OLHOS AZUIS ESCURO - PEQUENA P/ A IDADE 	<ul style="list-style-type: none"> - GRAU LEVE NÍVEL 3 - MOVIMENTOS REPETITIVOS - SE ISOLA, MUDANÇA DE HUMOR - DIFICULDADE EM COMUNICAÇÃO - ANSIOSA - NÃO OLHA NO OLHO DAS PESSOAS 	<ul style="list-style-type: none"> - MÚSICA - DESENHO, HISTÓRIAS - CAIXAS - BOLHA DE SABÃO - JOGO DE PEÇAS - MASINHA DE MODELAR
	<ul style="list-style-type: none"> - 8 ANOS - AUTISTA - MORA EM IÇARA - VIVE COM OS PAIS - CLASSE MÉDIA - FREQUENTA APAE E A ESCOLA 	<ul style="list-style-type: none"> - RUIVO - PELE CLARA - OLHOS CASTANHOS 	<ul style="list-style-type: none"> - GRAU LEVE NÍVEL 5 - MOVIMENTOS REPETITIVOS - MUDANÇA DE HUMOR - DIFICULDADE EM COMUNICAÇÃO - NÃO INTERAGEM SOCIALMENTE - NÃO GOSTA DE ESTRANHOS 	<ul style="list-style-type: none"> - CORRER - HISTÓRIAS, DESENHOS - CAIXAS - FICAR GIRANDO NO BALANÇO - POTES - LEGO

Figura 11 – Personas.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Após definir as personas, observando suas características e gosto foi elaborado um painel semântico.

O painel semântico é um quadro (ou painel) onde você organiza algumas imagens que representam alguns pontos-chave do tema do projeto como por exemplo, cores, texturas, formas, ícones, tipografias etc. As imagens desses elementos então servirá para orientar as escolhas e inspirações a serem utilizadas no projeto. (COSTA, 2014, p.01).

O painel semântico elaborado como mostra na figura 12, foi usado imagens de elementos conforme as pesquisas anteriores, que trazem segurança para a criança como as caixas, que utiliza para se afastar e ficar apenas na sua bolha, em sua zona de conforto. O estilo lúdico, pois atrai a atenção, com fantasia e cores. O jogo de peças pela paixão das crianças do movimento repetitivo de construção e desconstrução.



Figura 12 – Painel Semântico.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

O principal elemento usado no painel semântico, no que se encontram em destaque é os que giram pois conforme ABC MED (2013) que aborda sobre informações referentes a saúde para médicos, destaca que "um dos movimentos mais comuns é ficar rodando um objeto." Por que o movimento repetitivo no giro trás conforto pra criança, além de acalmá-la. Em concordância Beth Blue (2010), ela afirma que "no caso de uma criança autista é uma obsessão diária ver aquelas rodas girando, girando." É uma maneira da criança assimilar todas as informações que estão em volta.

Após concluir o painel semântico, dando continuidade a abertura do leque de pesquisas e descobertas desenvolveu-se a matriz morfológica.

A matriz morfológica procura sistematizar as diferentes combinações de elementos ou parâmetros com o objetivo de encontrar uma nova solução para o problema: listando as funções do produto, os possíveis meios (princípios de solução) para cada função, e representando visualmente as funções e os princípios de solução para explorar as combinações. (ZAVADIL *et al*, 2014, p. 04)

Na matriz morfológica elaborada pelo autor, como no quadro 1, mostra brinquedos com o conceito de peças, embora não sejam produtos específicos para crianças autista, nas visitas de campo foram citados por alguns pais que as crianças gostam destes brinquedos, pois é possível realizar movimentos repetitivos que o brinquedo proporciona e que as ajudam ficar mais calmas.

Quadro 1 – Matriz Morfológica

MATRIZ MORFOLÓGICA				
	Manivela Maluca	Engenharia nº1 Xalingo	Manivela Maluca	Legó
	Manivela Maluca	Engenharia nº1 Xalingo	Manivela Maluca	Legó
Foto				
Dimensões	20,5 x 5 x 15,5 cm	25x1,2cm	15 x 13,5 x 29 cm	18,01x16,41x18,01cm
Material	Madeira	Madeira	Madeira	Polímero
Resistência	Alta	Alta	Media	Alta
Forma	Retas	Sinuosas	Retas e Sinuosas	Retas e Sinuosas
Ergonomico	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Após concluir a matriz, e junto com as informações obtidas a partir de todas as pesquisas realizadas, começa-se dar início a organizar todas as informações obtidas que irá orientar as novas etapas do projeto. Na segunda parte do diamante, começa-se a definir, alinhado os objetivos do projeto. Essa organização foi através da ferramenta mapa conceitual destacada por Moreira (2012, p.01).

Mapas conceituais são diagramas de significados, de relações significativas; de hierarquias conceituais, se for o caso. Isso também os diferencia das redes semânticas que não necessariamente se organizam por níveis hierárquicos e não obrigatoriamente incluem apenas conceitos.

No mapa conceitual elaborado como mostra na figura 13, foi organizado com palavras chaves, questões importante sobre o projeto no quais auxiliam nas demais etapas que virão para a elaboração do produto. No centro do mapa encontra-se o produto principal, e a partir dele os tópicos que definem como o produto tem que seguir, e as necessidades que deve atender.

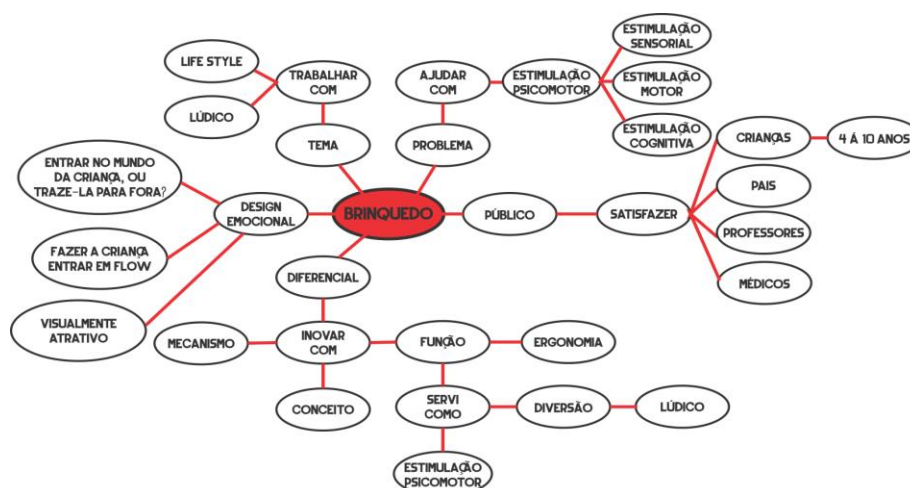


Figura 13 – Mapa Conceitual.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Após organizar e definir as necessidade que o produto deve atender, foi definido os requisitos do produto.

Projeto: Desenvolvimento de um produto para crianças autista de grau leve, ambos os sexos, com idade de 5 á 9 anos, com intuito de estimular o desenvolvimento psicomotor.

Produto: Brinquedo para criança autista.

Objetivo: Estimular o desenvolvimento psicomotor da criança com autismo.

No quadro 2, se observam os requisitos que foram estabelecidos para o projeto.

Quadro 2 – Requisitos do Produto.

Requisitos	Objetivos	Classificação
Brinquedo para autista.	Fácil entendimento para a criança	Desejável/Obrigatório
Ergonômico	Segurança	Obrigatório
Estética / Visual	Cores Formas Conforto visual Tenha ilustração Estilo lúdico	Obrigatório
Funcionalidade	Mecanismo	Obrigatório
Material	Madeira/MDF	Desejável
Durabilidade / Resistência	Durável	Obrigatório
Design Emocional	Despertar interesse Entrar no mundo da criança, ou trazê-la para o nosso Construção e desconstrução	Obrigatório
Desenvolver Psicomotor	Cognitivo Sensorial Motor	Obrigatório
Custo	Acessível	Desejável

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Com os requisitos do produto definidos, mais as informações obtidas pelas outras ferramentas utilizadas no processo de pesquisa até o momento, foi possível definir o conceito do produto.

- De maneira lúdica, através da construção e desconstrução de peças estimulando o desenvolvimento psicomotor.

7. GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Com base no levantamento de dados pela pesquisa aplicada, foi possível encontrar algumas soluções para o problema, no qual seria o desenvolvimento das gerações das alternativas do brinquedo. As alternativas desenvolvidas em geral tem como principal idéia as peças, por causa do conceito da construção e desconstrução. As estruturas foram pensadas para serem em formato grande, chamando a atenção das crianças para o brincar. Na figura 14, pode-se observar as alternativas que foram criadas, onde se selecionou as oito melhores, numeradas para melhor entendimento na etapa a seguir.

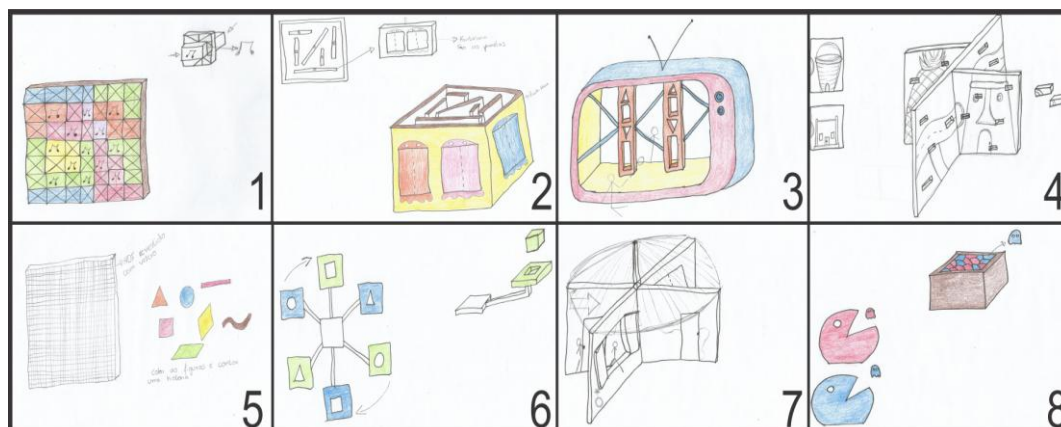


Figura 14 – Sketch.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Após concluir os *sketches*, foi elaborado uma matriz de decisão que "auxilia na identificação de pontos fortes e fracos de cada idéia, tornando mais simples a escolha para cada um próximo projeto." (SPADA, 2014, p.01). A matriz de decisão permite visualizar as oito alternativas que atendem melhor as necessidades do projeto, porém na avaliação da escolha, foi levado em conta apenas os principais requisitos que o projeto devem atender, dando uma visão mais ampla sobre as mesmas, observadas no quadro 03.

Quadro 3 – Matriz de Decisão.

Critérios	Notas das alternativas de 1 á 5								
	Numeração das Alternativas	1	2	3	4	5	6	7	8
Ergonomia / Segurança		3	4	2	3	3	3	2	4
Estética / Visual		4	3	2	3	2	3	2	4
Funcionalidade / Mecanismo		3	4	0	3	4	3	3	3
Durabilidade / Resistência		3	4	2	4	3	4	4	4
Design Emocional / Intuitivo		3	4	0	4	3	4	3	4
Lúdico		3	4	3	4	1	3	3	3
Custo 0 - Barato 5 - Caro		2	1	4	3	1	3	5	3
Desenvolvimento Cognitivo		4	3	4	4	3	3	3	3
Desenvolvimento Motor		4	5	5	5	5	5	4	3
Desenvolvimento Sensorial		3	3	4	4	5	3	2	3
Total		32	37	26	37	30	64	31	34

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Com base nos resultados obtidos das alternativas através da matriz foi decidido que as alternativas de maiores notas nos requisitos de desenvolvimento

seriam utilizadas. Para isso, selecionou-se a principal idéia de cada uma e foi realizado novos sketches, unindo e melhorado as alternativas, como se observa na figura 15.

O produto de maior nota estabelecido pela matriz, tinha como exigência maior domínio de coordenação motora da criança, e se a criança não conseguisse cairia no canal do fluxo para aborrecimento, estabelecido pela teoria de flow de Mihaly Csikszentmihalyi (2000).

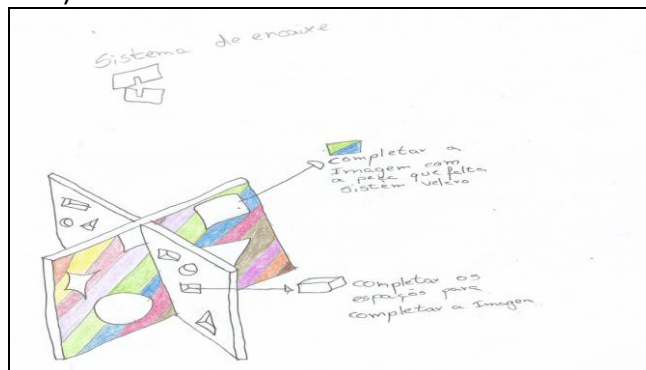


Figura 15 – Alternativa modificada.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Melhorou-se a alternativa, já que ainda não se encontrava adequada e necessitava de temática para o brinquedo, a fim de deixá-lo com um aspecto mais infantil, chamando a atenção do usuário. O tema escolhido foi o carrossel. Este tipo de divertimento surgiu na Europa e possui um estilo vintage, com muitos detalhes que remetem ao luxo, conforme destaca Antix (2015, p.01).

Os carrosséis são uma parte lúdica e encantadora da nossa infância. Ali as meninas se transformam em rainhas, princesas ou guerreiras, escolhendo seus cavalos ou aproveitando as carruagens. Não à toa, a estética vintage dos carrosséis lembra toda a riqueza decorativa, cheinha de rocós, marcada pelo século 18.

Entretanto, o principal motivo da escolha é pela sua principal função de girar, pois como citado anteriormente por ABC MED, o movimento de giro trás conforto e segurança sendo o movimento repetitivo mais comum realizado por crianças autistas. Na figura 16, temos um painel semântico temático, onde se visualiza com mais clareza a temática.



Figura 16 – Painel semântico temático.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Com o tema escolhido, retomou-se a alternativa melhorada anteriormente, aplicando o conceito da temática, como mostra na figura 17, pois o brinquedo ainda não tinha atingindo os requisitos necessários para o produtos.

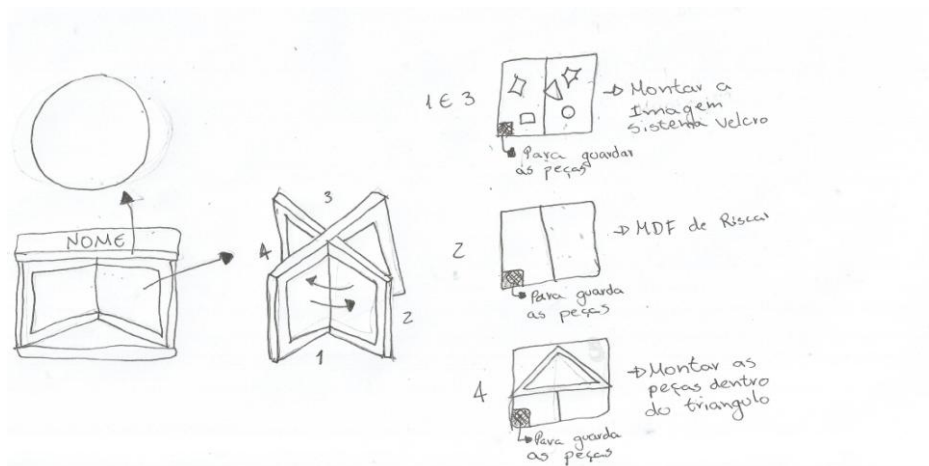


Figura 17 – Alternativa escolhida e aplicada a temática.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

A temática aplicada no produto, deixou-o com uma linguagem mais atrativo para as crianças.

8. DEFINIÇÕES FINAIS DO PRODUTO

Após a conclusão do modelo, determinou-se as medidas e foi elaborado o desenho técnico aplicando o software CorelDRAW X5. Este desenho pode ser observado na figura 18. O desenho técnico foi feito para dar início á produção do modelo 3D e físico, ele se encontra com as medidas em mm.

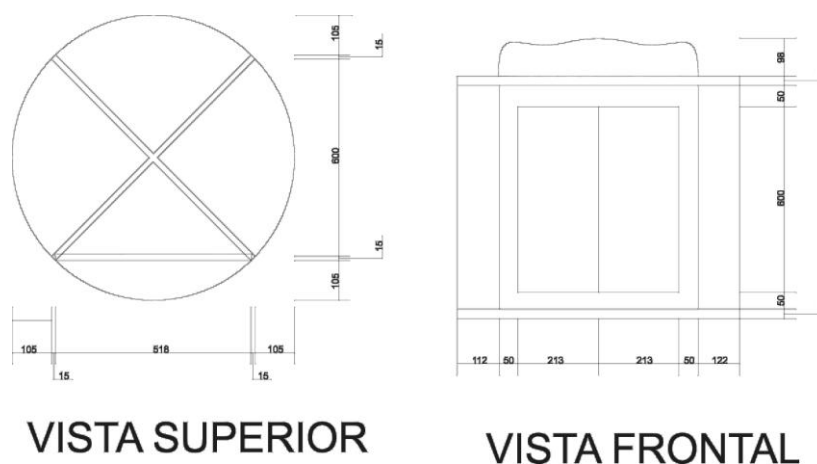


Figura 18 – Desenho técnico.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

A partir do desenho técnico, passou a etapa da modelagem 3D no software SketchUP, e renderizado com o render V-ray, como pode-se observar na figura 19. A modelagem 3D permiti uma visão mais ampla sobre o produto.



Figura 19 – Perspectiva em modelagem 3D.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

O brinquedo tem a estrutura principal inspirada no carrossel, tornando-o atrativo com suas linhas sinuosas. Diferente do carrossel, ele tem suas laterais fechadas com uma cortina, para dar uma ar de infinito nas brincadeiras, como se elas nunca fossem acabar por causa do sistema giratório interno. Assim, a criança não sabe qual será a próxima brincadeira, já que não tem visão do que vem a seguir. No sistema giratório interno, formado por duas placas de MDF, formando um X, possui em cada lado uma maneira diferente de brincar. As quatro brincadeiras tem o conceito de construção e desconstrução que podem ser visualizadas na figura 20. É possível observar separadamente os quatros lados, sendo que os lados um e três são iguais, mas com imagens diferentes e os quatros lados possuem um elemento na parte inferior esquerda.



Figura 20 – Perspectiva dos 4 lados parte interna.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

O lado de número 1 e 3, mostram a brincadeira de completar a imagem, como um quebra cabeça, onde o sistema da montagem funciona por velcro. A imagem temática pode ser trocada por outra conforme o gosto da criança, a maneira de trocar a imagem é pelas laterais com o sistema de uma gaveta, como pode ser observado na figura 21.



Figura 21 – Perspectiva lado 1 e 3.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

O lado de número 2, tem uma geometria inclinada em forma de triângulo que possui um espaço vazado no qual a criança irá completar a forma com as peças formando uma imagem no centro. Esse jogo de peças possui diferentes temáticas e permite ser trocado por outro. Na figura 22, se apresenta uma visão no qual o espaço em branco do triângulo, é onde as peças serão montadas e desmontadas.



Figura 22 – Perspectiva lado 02.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

O lado de número 4 como pode ser observado na figura 23, possui uma maneira clássica de se expressar livremente, através da construção e desconstrução de desenhos livres. Tem o formato de um canto de parede, no qual há uma textura de pontinhos para atrair a atenção da criança. O material utilizado para os módulos é o próprio MDF, específico para riscar com canetas, pois permite ser apagado.



Figura 23 – Perspectiva lado 04.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Na extremidade esquerda dos quatro lados tem um elemento em comum, cuja função é de guardar algumas peças do brinquedo, pois viu-se a necessidade de ter algo para armazenar as peças mas que gire junto com a brincadeira para não misturar as peças com os outros elementos das demais brincadeiras do brinquedo, e assim não confundir a criança. Na figura 24, observa-se este elemento de armazenamento das peças, em um dos quatros lados.

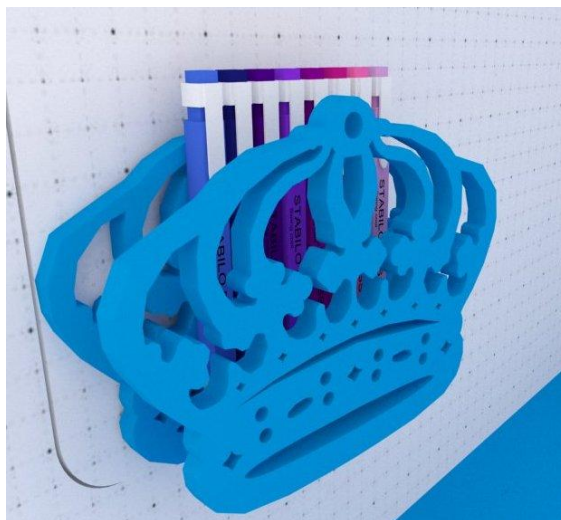


Figura 24 – Elemento de armazenamento.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Esse armazenamento tem sua estrutura como se fosse uma sexta. Sua forma lúdica foi adaptada para o projeto. A coroa foi escolhida por se adequar a temática do carrossel, pois como anteriormente foi afirmado por Antix (2015, p. 01), "as meninas se transformam em rainhas, princesas ou guerreiras". Por esta razão, a coroa representa a magia da realeza no brinquedo, e que neste caso de maneira funcional.

No brinquedo, com o sistema giratório surgiu a necessidade de um mecanismo que travasse o brinquedo para quando a criança estivesse brincando e o mesmo girasse. Pode-se observar na figura 25, um sistema de trava simples, onde a própria criança pode estar travando e destravando, também se prestigiou a temática abordada e este elemento trás a lembrança de prendedor de roupa.

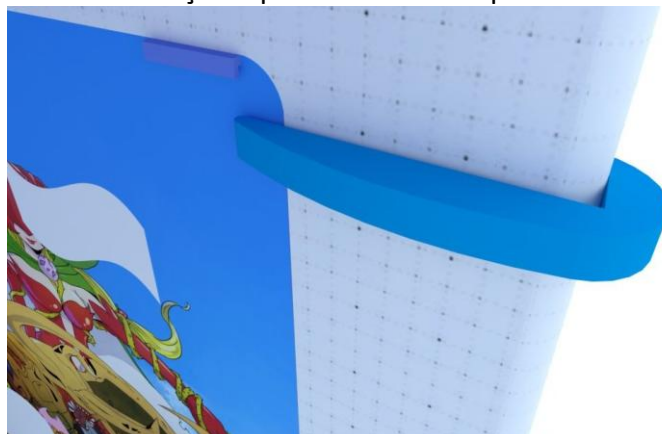


Figura 25 – Trava.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Na parte superior do brinquedo, tem uma testeira com o nome do brinquedo, como se vê na figura 26, e tem como principal função mostrar a frente do brinquedo. Recebeu o nome de DECO por causa do conceito do produto, onde DE vem de desconstrução e CO vem de construção. A fonte da escrita da logo foi definida a Rio Ouro, uma fonte parecida com a fonte oficial do carrossel.



Figura 26 – Testeira com o nome do brinquedo.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

A cor do brinquedo definida para o produto são os tons de azul e branco. Pois segundo o significado das cores(2016, p. 01), o azul,

Ajuda a baixar a pressão arterial, acalma e traz clareza mental. Produz tranqüilidade, ternura, afetuosidade, paz de espírito e segurança. Reduz o stress e a ansiedade, promovendo a saúde emocional. Favorece as atividades intelectuais e a meditação. Simboliza devoção, fé, aspirações elevadas, sinceridade, confiança e tranqüilidade.

Sendo assim, o uso desta cor é mais indicada para as crianças autista. Já a cor Branca foi escolhida, "a cor branca significa paz, pureza e limpeza. É também chamada de "cor da luz" porque reflete todas as cores do espectro. A cor branca reflete todos os raios luminosos proporcionando uma clareza total." (SIGNIFICADO, 2016, p. 01).

Sendo assim, as cores azul e branco são ideais para o brinquedo e para a criança autista, pois interferem positivamente no seu emocional.

9. CONCLUSÃO

No desenvolvimento deste artigo buscou-se aprofundamento em diversos autores que fundamentaram a temática e a método do *Double Diamond* para o desenvolvimento do produto que no caso é um brinquedo com o conceito de construção e desconstrução, baseado na temática de um carrossel que permite o movimento de giro e atrai as crianças com Autismo.

A síndrome dos autistas é crescente em todo o mundo, e o design não pode ficar alheio em sua contribuição para ajudar o desenvolvimento dos mesmos, bem como atender um nicho de mercado que ainda é muito carente com soluções viáveis às crianças.

Deste modo, foi aplicado a método do *Double Diamond* que permitiu conhecer o público alvo, suas necessidades e contribuição para com o desenvolvimento do produto. Apresentou-se um brinquedo, baseado num carrossel que atendesse os requisitos estabelecidas nas pesquisas, onde o principal objetivo é a estimulação ao desenvolvimento psicomotor, ligada as questões cognitivas, motoras e sensoriais. O desenvolvimento cognitivo foi prestigiado através de todo o brinquedo em si, a questão motora pelas brincadeiras que exigem coordenação e a sensorial pelas sensações que o mesmo proporciona para a criança, não somente na brincadeira mas em todo o produto.

Assim, pode-se destacar que o objetivo deste artigo foi alcançado em parte, pois alguns pontos devem ser revisados como o sistema da trava do brinquedo. O sistema de velcro do lado 1 e 3, no qual o velcro exige muita pressão nas folhas, e na segurança da criança. Esses pontos a serem revisados foi observado num teste do modelo com uma criança autista de 9 anos.

Apesar de resultar num produto que trará contribuição no desenvolvimento das crianças autistas, como também permitiu a pesquisadora aplicar os conhecimentos desenvolvidos no curso de Design, o mesmo só pode ser considerado concluído na teoria de flow de Mihaly Csikszentmihalyi, depois que for validada a experiência de uso do modelo apresentado com mais de uma criança autista.

REFERÊNCIAS

ABCMED. **Autismo:** como reconhecer os sintomas precoces?. Disponível em: <<http://www.abc.med.br/p/saude-da-crianca/172307/autismo+como+reconhecer+os+sintomas+precoces.htm>>. Acesso em: 28 out. 2016.

AMERICANAS. **LEGO, peças criativas.** Disponível em: <<http://www.americanas.com.br/produto/122597474/lego-pecas-criativas>>. Acesso em: 26 out. 2016.

AMORIM, Letícia Calmon Drumond. **Diagnóstico**. Disponível em: <<http://www.ama.org.br/site/diagnostico.html>>. Acesso em: 22 out. 2016. >. Acesso em: 22 set. 2016.

ANTIX. **Na ciranda do carrossel**. Disponível em: <<http://amoantix.com/na-ciranda-do-carrossel/>>. Acesso em: 30 set. 2016.

ARATA ACADEMY. **Mihaly csikszentmihalyi: estado de flow (fluxo) como elemento de realização e alta performance**. Disponível em: <<http://www.arataacademy.com/port/mihaly-csikszentmihalyi-estado-de-flow-fluxo-como-elemento-de-realizacao-e-alta-performance/>>. Acesso em: 19 set. 2016.

AUTISMO E REALIDADE. **História do Autismo**. Disponível em: <<http://autismoerealidade.org/informe-se/sobre-o-autismo/historia-do-autismo/>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

BELTRAME, Beatriz. **Como identificar os primeiros sinais de autismo leve**. Disponível em: <<http://www.tuasaude.com/autismo-leve/>>. Acesso em: 07 set. 2016.

BRAUHARDT, Debora. **Entenda o processo do design thinking**. 2013. Disponível em: <<http://vivendoeempreendendo.blogspot.com.br/2013/07/entendo-o-processo-do-design-thinking.html>>. Acesso em: 09 set. 2016.

BRINQUEDO SEGURO. **Lúdico**. Disponível em: <http://www.consumo-pt.coop/brinquedoseguro/web/port/content/01_02c.htm>. Acesso em: 09 set. 2016.

CANDIANI, Márcio. **Escala CARS para avaliação complementar de Autismo**. Disponível em: <<http://marciocandiani.site.med.br/index.asp?PageName=escala-cars-para-avaliacao-complementar-de-autismo>>. Acesso em: 27 out. 2016.

CARVALHO, Marisa; ROVER, Aires. **Abordagem design centrado no usuário para interface digital de e-Gov**. Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/365012/>>. Acesso em: 25 set. 2016.

CATTANI, Airton *et al.* Possibilidades de uso da matriz morfológica no processo de geração de alternativas em design. **Rev. Blucher Design Proceedings**, n.4, v. 1, nov. 2014. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/11ped/00925.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2016.

CHOCOLADESIGN. **Cinco ferramentas de criação - parte 4 de 5 - painel semântico**. Disponível em: <<http://chocoladesign.com/cinco-ferramentas-de-criacao-parte-4-de-5-painel-semantico>>. Acesso em: 11 out. 2016.

EBC. **Conheça a origem e curiosidades de alguns brinquedos**. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/infantil/ja-sou-grande/2014/02/conheca-a-origem-e-curiosidades-de-alguns-brinquedos>>. Acesso em: 10 out. 2016.

ESTOUAUTISTA. **A importância de saber lidar com a frustração.** Disponível em: < <http://www.estouautista.com.br/index.php/category/inclusao-escolar/>>. Acesso em: 18 out. 2016.

FACCA, Cláudia Alquezar. **O designer como pesquisador:** uma abordagem metodológica da pesquisa aplicada ao design de produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 188 p. ISBN 9788580390223 (broch.)

FERNANDO, Luís. **Personas:** o que são e porque são importantes para o seu negócio. Disponível em: < <http://www.primesoft.com.br/personas-o-que-sao-e-porque-sao-importantes-para-o-seu-negocio/>>. Acesso em: 29 out. 2016.

FREIRE, Claudia Margarida Brito. **Comunicação e interação social da criança com perturbação do espectro do autismo.** 2012, 182f. Pdf. Dissertação (Mestrado em Educação Especial), Escola Superior de Educação Almeida Garrett. Lisboa, 2012. Disponível em: <<http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/3050/Tese%20-%20Cl%C3%A1udia%20Freire.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 22 out. 2016.

GAUDERER, E. Christian. **Autismo.** 3.ed. São Paulo: Atheneu, 1993. 192 p.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto:** sistema técnico de leitura ergonômica. 2 ed. rev. e ampl São Paulo: Escrituras, 2010. 267 p. ISBN 9788575313602 (broch.)

GOYOS, Celso. **Qual é a incidência do autismo no Brasil?** (Lahmiei / UFSCAR). Disponível em: <<https://vamosfalarsobreautismo.wordpress.com/2014/01/16/qual-e-a-incidencia-do-autismo-no-brasil/>>. Acesso em: 11 set. 2016.

HOLZMANN, Maria Eneida F. **Jogar é preciso :** jogos espontâneo-criativos para famílias e grupos. Porto Alegre: Artmed, 1998. 186 p. ISBN 8507307-458-2

IIDA, Itiro. **Ergonomia:** projeto e produção. 2. ed. , rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2005. xvi, 614p. ISBN 9788521203544 (enc.)

JUNIOR, Paiva. Brasil é destaque no Dia Mundial do Autismo (2 abril) de 2011. **Rev. Autismo.** Disponível em: < <http://www.revistaautismo.com.br/diamundial2011.>> Acesso em: 13 set. 2016.

KANNER, Leo. **Os primeiros relatos sobre autismo.** Disponível em: <<http://omundodepeu.blogspot.com.br/2008/01/os-primeiros-relatos-sobre-autismo-leo.html>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogos infantis:** o jogo, a criança e a educação. 11. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003. 127 p. ISBN 8532610765

_____. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 207 p. ISBN 9788524916472 (broch.)

LIMA, Paulo. **O que é design thinking.** Disponível em: <<http://www.ideiademarketing.com.br/2012/02/06/o-que-e-design-thinking-entrevista-com-ligia-fascioni/>>. Acesso em: 12 out. 2016 . (Entrevista com Ligia Fascioni)

LUCAS, Almeida. **Diamante duplo:** um modelo de processo de design. Disponível em:<<https://medium.com/design-ui-and-shenanigans/diamante-duplo-312849537dec#g7cf8zf32>>. Acesso em: 30 set. 2016.

MAHLER, Margaret. **As psicoses infantis e outros estudos.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 1989. 157 p.

MARINHO, Eliane A. R. MERKLE, Vânia Lucia B. Um olhar sobre o autismo e sua especificação. In: IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE E III ENCONTRO SUL DE PSICOPEDAGOGIA. 26 a 29 out. 2009. **Anais...** Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/1913_1023.pdf. Acesso em: 10 set. 2016.

MEFANO, Ligia. **Design de brinquedos:** uma arqueologia do projeto e suas origens. Disponível em: <<http://www.abrinquedoteca.com.br/pdf/42ain.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2016.

MELLO, Ana Maria S. Rosa de. **Autismo:** guia prático. Disponível em: <http://www.autismo.org.br/site/images/Downloads/7guia%20pratico.pdf>. Acesso em: 10 set. 2016.

MERINO, Eugênio. **Design e ergonomia.** 2009. Disponível em: < <http://www.abcdesign.com.br/design-e-ergonomia/>>. Acesso em: 14 set. 2016.

MOREIRA, Marco Antonio. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa.** 2012. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2016.

MUNDOBIOLOGIA. **Autismo - Definições, principais características, diferentes tipos e intervenções educacionais.** Disponível em: < <http://www.mundobiologia.com/2014/04/autismo-definicoes-principais-caracteristicas-diferentes-tipos-e-intervencoes-educacionais.html>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

OLIVEIRA, Debora. **O que é autismo ou transtornos do espectro autista?** Disponível em: < <http://deboraoliveirapsicologa.blogspot.com.br/2016/04/o-que-e-autismo-ou-transtornos-do.html>>. Acesso em: 04 out. 2016.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria:** 40 métodos para design de produtos. São Paulo: Blucher, 2015. 279 p. ISBN 9788521207047 (broch.)

PROCESSO CRIATIVO. **Flow**. Disponível em: <<http://www.processocriativo.com/flow/>>. Acesso em: 11 set. 2016.

Q.R, Marques. **O autismo e a estimulação sensorial: um olhar psicomotor**. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/raphaelaqa/o-autismo-e-a-estimulao-sensorial-um-olhar-psicomotor>>. Acesso em: 3 nov. 2016.

RIBEIRO, Adrina Barbosa; Nojima, Vera Lucia dos Santos. **Design Emocional: empatia e contextualização**. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/ojs/index.php/arcosdesign/article/view/12184/9544>>. Acesso em: 23 set. 2016

ROSA, Maria S. **Autismo: guia prático**. 2. ed. São Paulo, Corde, 2001.

SCHWARTZMAN, José Salomão. **Autismo infantil**. Brasília: CORDE, 1994. 56 p.

SIGNIFICADO da cor branca. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/cor-branca/>>. Acesso em: 12 set. 2016.

SIGNIFICADO do azul. Disponível em: <<http://www.significadodascores.com.br/significado-do-azul.php>> . Acesso em: 15 out. 2016.

SPADA, Alexandre. **Matriz de decisão - a ferramenta ideal para decisões rápidas**. 2014. Disponível em: <<http://sforweb.com.br:7080/blog/matriz-de-decisao-a-ferramenta-ideal-para-decisoes-rapidas/>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

TAMANAHA, Ana Carina; PERISSINOTO, Jacy; CHIARI, Brasília Maria. Uma breve revisão histórica sobre a construção dos conceitos do Autismo Infantil e da síndrome de Asperger. **Rev. Soc. bras. fonoaudiol.** v.13 n.3, p. 04 São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbf/v13n3/a15v13n3.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2016.

UXDESIGN. **Pesquisas com usuários: é preciso interagir**. Disponível em: <<http://www.uxdesign.blog.br/pesquisa-com-usuarios/pesquisas-com-usuarios/>>. Acesso em: 22 set. 2016.

VIEIRA, Alessandro. **Operacionalizando o conceito de diversão para game designers**. Disponível em: <<http://imasters.com.br/desenvolvimento/operacionalizando-o-conceito-de-diversao-para-game-designers/?trace=1519021197&source=single>>. Acesso em: 11 set. 2016.

VON, Cristina. . **A história do brinquedo: para as crianças conhecerem e os adultos se lembrarem**. 2. ed. São Paulo: Alegro, 2001. 223 p. ISBN 8587122231

Blue, Beth. **Falando sobre autismo**. Disponível em: <<http://www.bethblue.blogspot.com.br/2010/04/falando-sobre-autismo.html>>. Acesso em: 08 dez. 2016.