



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
CURSO DE DESIGN

***DESIGN SENSORIAL APLICADO A UM PROJETO CONCEITO PARA
DEFICIENTES VISUAIS***

Morgana Luiza Ritter Johann

Lajeado, novembro de 2016

Morgana Luiza Ritter Johann

***DESIGN* SENSORIAL APLICADO A UM PROJETO CONCEITO PARA
DEFICIENTES VISUAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro de Ciências Humanas
e Sociais do Centro Universitário UNIVATES,
como parte dos requisitos para a obtenção do
título de Bacharel em *Design*.

Orientador: Prof^a. Ma. Silvia Trein Heimfarth
Dapper

Lajeado, novembro de 2016

Morgana Luiza Ritter Johann

***DESIGN* SENSORIAL APLICADO A UM PROJETO CONCEITO PARA
DEFICIENTES VISUAIS**

A Banca examinadora abaixo aprova a Monografia apresentada na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, na linha de formação específica em *Design*, no Centro Universitário UNIVATES, como parte da exigência para a obtenção do grau de Bacharel em *Design*.

Prof^a. Ma. Silvia Trein Heimfarth Dapper
Centro Universitário UNIVATES

Prof. Me. Bruno Souto Rosselli
Centro Universitário UNIVATES

Prof. Me. Bruno da Silva Teixeira
Centro Universitário UNIVATES

Lajeado, 23 de novembro de 2016

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos familiares pelo amor incondicional, apoio, paciência e compreensão pelos momentos de ausência. À Solange, minha mãe, Cezar, meu Pai e José Ademir, meu padrasto, que são minhas referências e os grandes responsáveis pela minha chegada até aqui. Um agradecimento, em especial, ao meu padrasto por acreditar e investir em mim durante todos esses anos. Aos pequenos João Vitor e Felipe, pela pureza do amor de vocês e por me lembrarem sempre o quão feliz a vida é.

Aos professores da Univates, por me acompanharem nessa caminhada e dividirem comigo, ao longo dos anos, conhecimentos acadêmicos e profissionais, contribuindo para o meu crescimento como aluna e pessoa. À minha orientadora, Prof^a. Me. Silvia Trein Heimfarth Dapper, por toda atenção, confiança, ensinamentos, contribuições e compreensão.

Por fim, aos amigos e colegas, pelo apoio, companheirismo, incentivo, compreensão e por dividirem comigo, diariamente, as dores e alegrias da vida. Um agradecimento especial à amiga Luisa Sbaraini, pelo apoio técnico fundamental para a conclusão desse trabalho. Aos amigos mais próximos, que costumo chamar de “família de Lajeado”, por serem porto seguro, ponto de paz, refúgio, anjos da guarda e pessoas incríveis, com uma paciência do tamanho do universo.

À todos que contribuíram de alguma forma para a minha chegada até aqui, muito obrigada.

RESUMO

Grande parte da população têm consciência de que todas as pessoas, incluindo portadores de deficiências, devem ter os mesmos direitos de participação na vida em sociedade. Porém, ainda existem poucas iniciativas que visam essa inclusão. O *designer*, como profissional, é responsável por trabalhar para suprir as necessidades e proporcionar o bem-estar de todos. Diante disto, este trabalho visa o desenvolvimento de um projeto sensorial, onde os usuários iniciais serão os alunos deficientes visuais da APAE de Lajeado, com o objetivo de proporcionar maior independência e, se possível, auxiliar no desenvolvimento desse aluno. Para isso, serão utilizados conceitos de *design* social e *design* sensorial, aliados à uma metodologia de projeto adaptada dos métodos propostos por Bruno Munari e Löbach. Essa metodologia foi dividida em duas fases. A fase 1, desenvolvida no primeiro semestre de 2016, consistiu nas etapas de Definição do Problema e Coleta de Dados, onde foram pesquisados assuntos referentes às deficiências, desenvolvimento infantil, a importância do brincar no desenvolvimento da criança, o papel social do *design*, *design* sensorial e *design* como ferramenta para a criação de jogos e brinquedos. Além disso, a coleta de dados traz informações sobre o histórico da APAE no Brasil e na cidade de Lajeado, bem como informações sobre a instituição e sua metodologia de ensino. A Fase 2, desenvolvida durante o segundo semestre do ano de 2016, constituiu-se de quatro etapas. Na etapa 1, Análise de Dados, foram realizadas as análises referentes às observações do público alvo realizadas na APAE de Lajeado, dos brinquedos e jogos lá disponíveis para os alunos deficientes visuais e análises das respostas obtidas através do questionário aplicado com as terapeutas ocupacionais da Escola. A etapa 2, Geração de Alternativas, foi responsável pela criação das primeiras ideias para solucionar o problema do trabalho, onde foi realizado um *brainwriting* juntamente com as terapeutas ocupacionais da Escola e, a partir disso, selecionadas e especificadas as melhores alternativas geradas. Na etapa 3, Verificação das Alternativas, foi selecionada a alternativa que melhor atenderia ao objetivo do trabalho e apresentada às terapeutas, a fim de receber um retorno referente à relevância da proposta criada. Ao final, a etapa 4, Solução, traz imagens e informações sobre o que foi desenvolvido a partir dos estudos realizados e a solução proposta para a problemática levantada por este trabalho. Para finalizar, as considerações finais trazem os principais apontamentos e questões mais relevantes percebidas ao longo do trabalho, bem como sugestões para projetos futuros que poderão ser iniciados por meio desta pesquisa.

Palavras-chave: *Design* sensorial. Deficiência visual. Jogos sensoriais. *Design* social.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cubo-ativo.....	29
Figura 2 - Eliodomestico.....	31
Figura 3 - AdaptAir	32
Figura 4 - Heat Rescue Disaster Recovery	33
Figura 5 - Caixa Tátil	34
Figura 6 - Jogo da velha em Braille	35
Figura 7 - Brailleteca	36
Figura 8 - Pré-livros de Munari	38
Figura 9 - Os pré-livros abertos.....	39
Figura 10 - Um tufo de pelúcia branca para tocar e soprar	39
Figura 11 - Tangram.....	42
Figura 12 - Metodologia de Löbach.....	48
Figura 13 - Metodologia de Munari.....	49
Figura 14 - Metodologia Aplicada ao Projeto	50
Figura 15 - Jogo de Formas	61
Figura 16 - Jogo de Encaixe.....	63
Figura 17 - Jogo de Texturas	64
Figura 18 - Jogo de Encaixe.....	66
Figura 19 – Tamanho da Laranja	67
Figura 20 - Jogo para diferenciação de tamanhos	68
Figura 21 – Tamanho e encaixe	69
Figura 22 - Livro de Cores.....	70
Figura 23 - Livro de Estampas	70
Figura 24 - Jogo das Cores	72
Figura 25 - Jogo da Memória	73
Figura 26 - Quebra-Cabeça.....	74
Figura 27 - Painel Tátil	75
Figura 28 - <i>Tablet</i>	76
Figura 29 – Quadro expositivo (deficiência visual).....	85
Figura 30 – Quadro expositivo (jogos sensoriais)	86
Figura 31 – Painel Semântico	87
Figura 32 - Jogo de Formas	88
Figura 33 - Histórias	89
Figura 34 - Vestimenta	90
Figura 35 - Caminho sensorial	91
Figura 36 - Mini Cozinha	92
Figura 37 - Desenho inicial da mini cozinha.....	93
Figura 38 - Brinquedos similares.....	94
Figura 39 - Visualização de cores de uma pessoa daltônica.....	100
Figura 40 - Composições de cores conforme a visão de pessoas daltônicas	101
Figura 41 - Composições de cores conforme a visão de pessoas daltônicas	102
Figura 42 - Composições de cores conforme a visão de pessoas daltônicas	103
Figura 43 - Composições de cores conforme a visão de pessoas daltônicas	103
Figura 44 – Solução proposta	104
Figura 45 - Solução proposta	105

Figura 46 - Solução proposta	105
Figura 47 - Solução proposta	106
Figura 48 - Solução proposta	106
Figura 49 - Medidas	107
Figura 50 - Medidas	107
Figura 51 – Medidas.....	108
Figura 52 – Medidas.....	108
Figura 53 – Medidas.....	109
Figura 54 - Acessibilidade	109

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Requisitos propostos.....	60
--------------------------------------	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Lista de Quesitos de Munari.....	52
Quadro 2 – Análise do Jogo de Formas.....	62
Quadro 3 – Análise do Jogo de Encaixe.....	63
Quadro 4 – Análise do Jogo de Texturas.....	65
Quadro 5 – Análise do Jogo Tamanho da Girafa.....	66
Quadro 6 – Análise do Jogo Tamanho da Laranja.....	67
Quadro 7 – Análise do Jogo Diferenciação de Tamanhos.....	68
Quadro 8 – Análise do Jogo Tamanho e encaixe.....	69
Quadro 9 – Análise do Livro de Cores e Livro de Estampas.....	71
Quadro 10 – Análise do Jogo das Cores.....	72
Quadro 11 – Análise do Jogo da Memória.....	74
Quadro 12 – Análise do Quebra-Cabeça.....	75
Quadro 13 – Análise do Painel Tátil.....	76
Quadro 14 – Análise do <i>Tablet</i>	77
Quadro 15 – Lista de Requisitos.....	82
Quadro 16 – Materiais possíveis para corpo do brinquedo.....	96

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Problematização.....	15
1.2	Objetivos.....	17
1.2.1	Objetivo Geral	17
1.2.2	Objetivos específicos.....	17
1.3	Justificativa	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1	Pessoa Portadora de Deficiência.....	19
2.2	Deficiência Visual.....	23
2.3	O desenvolvimento da criança deficiente visual.....	26
2.3.1	Psicologia Cognitiva	27
2.3.2	A importância do brincar no desenvolvimento da criança deficiente visual.....	28
2.4	<i>Design Social</i>	30
2.5	<i>Design Sensorial</i>	37
2.6	<i>Design</i> para jogos e brinquedos.....	40
2.7	APAE – Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais	43
2.8	APAE Lajeado.....	45
3	METODOLOGIA.....	47
3.1	Fase 1	51
3.2	Fase 2	51
4	ANÁLISE DE DADOS	56
4.1	Visitas e questionário	56
4.2	Levantamento de materiais disponíveis	61
4.3	Identificação do usuário	77
4.4	Discussão sobre o levantamento de dados.....	79
4.5	Síntese	81
5	ETAPA CRIATIVA.....	84

5.1	<i>Brainwriting</i>	84
5.2	Geração de Alternativas	87
5.3	Escolha da melhor alternativa	92
5.3.1	Estudo de Materiais.....	95
5.3.2	Antropometria.....	98
5.3.3	Cartela de Cores	99
5.4	Aplicação dos conceitos	104
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
	REFERÊNCIAS.....	114
	ANEXOS	118
	ANEXO 1 – ENTREVISTA COM PSICOPEDAGOGA	118
	ANEXO 2 – ESQUEMA DE REPRESENTAÇÃO DOS ESTÍMULOS SENSORIAIS	132
	ANEXO 3 – DADOS ANTROPOMÉTRICOS.....	134
	ANEXO 4 – MEDIDAS DE UMA CADEIRA DE RODAS.....	140
	APÊNDICES	141
	APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO	141
	APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO	146
	APÊNDICE 3 – CONTATO COM A EMPRESA ESTRELA.....	151

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, vê-se uma sociedade onde as pessoas preocupam-se cada vez menos com o bem estar do próximo. Estão extinguindo-se os valores de união, gentileza e gratidão. As pessoas parecem estar, cada vez mais, sendo moldadas a viver roboticamente em busca da própria satisfação, deixando de olhar para os seus semelhantes para conseguir enxergar suas necessidades e restrições. Vive-se uma luta diária para sobreviver no caos que está se tornando o mundo globalizado. Nesse contexto, quem sofre as piores consequências nessa aceleração de crescimento é a minoria de pessoas incapazes de acompanhar o ritmo da mudança, como os portadores de necessidades especiais.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, estima-se que 10% da população mundial possui algum tipo de deficiência. De acordo censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do ano 2010, mais de 6,5 milhões de pessoas possuem algum tipo de deficiência visual, dessas, 582 mil, são cegas e 6 milhões apresentam visão subnormal. Durante muitos anos acreditou-se que a deficiência era um problema individual e que a responsabilidade de adaptação à sociedade cabia exclusivamente ao portador da necessidade especial. Com o passar dos anos, percebeu-se que, na verdade, cabe à sociedade adaptar-se às diferenças.

Nesse contexto, em 1954, no Rio de Janeiro, foi criada a primeira APAE - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais do Brasil, uma instituição filantrópica que trabalha na defesa dos direitos da pessoa com deficiência, sua inclusão social e

seu desenvolvimento pessoal. Hoje, a Associação existe em mais de 2 mil municípios brasileiros, propiciando apoio integral a cerca de 250.000 pessoas com deficiência, sendo o maior movimento social do Brasil e do mundo na sua área de atuação.

No município de Lajeado, a APAE foi fundada em 1971, pela necessidade de oferecer atendimento a grande camada de pessoas com deficiência sem atendimento específico, e mantém a Escola de Educação Especial Bem Me Quer. Por esse motivo, pode ser denominada instituição ou escola. Com uma equipe interdisciplinar, a instituição possui uma grande importância no contexto social e educacional da cidade e da região. Em uma estrutura física de 1.184m², totalmente adaptada às necessidades dos alunos, a instituição vem, desde a sua fundação, crescendo rapidamente, “sempre com apoio e comprometimento de toda a comunidade e com boas administrações ao longo de todos esses anos” (APAE, 2016).

Estão matriculados na APAE de Lajeado, segundo a coordenação da Escola, cinco alunos com deficiência visual. Porém, estes mesmos somente estão frequentando a instituição por apresentarem, também, algum outro tipo de deficiência. Sendo assim, as dificuldades decorrentes da cegueira acabam não recebendo atenção e estimulação em tempo integral. Afinal, por ter caráter filantrópico, a instituição necessita constantemente da ajuda de profissionais e voluntários nas mais diversas áreas, para melhor servir seus alunos.

Nesse sentido, os profissionais do *design* podem desempenhar um papel bastante importante, pois, de acordo com Manzini (2008):

Mesmo não tendo meios para impor sua própria visão aos outros, possuem [...] os instrumentos para operar sobre a qualidade das coisas e sua aceitabilidade, e, portanto, sobre a atração que novos cenários de bem-estar possam porventura exercer. Seu papel específico [...] é oferecer novas soluções a problemas, sejam velhos ou novos, e propor seus cenários como tema em processos de discussão social, colaborando na construção de visões compartilhadas sobre futuros possíveis (MANZINI, 2008, p. 16).

Partindo desse contexto, e com o intuito de contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos alunos deficientes visuais da APAE de Lajeado, esse trabalho está dividido em seis capítulos e se apresenta na forma de um projeto conceito, ou seja, um estudo com o objetivo de definir a forma e a função do produto, sem preocupar-se com as soluções tecnicamente viáveis. Neto e Favaretto (2005), citando Epstein (1988), afirmam que pensar conceitualmente é uma necessidade, pois a

mente humana não teria capacidade cerebral para pensar em todos os detalhes e elementos envolvidos em cada reflexão e projeto idealizado. Além disso, o pensamento com base em conceitos mantém a mente aberta a todas as alternativas que se adequam à solução de um problema, sem criar barreiras e restrições de criatividade.

Sendo assim, no primeiro capítulo, é apresentada a introdução, onde são abordados assuntos da contextualização, problematização, objetivos, geral e específicos, e justificativa. No capítulo 2 encontra-se o desenvolvimento da pesquisa bibliográfica, sobre as deficiências em sua totalidade, a deficiência visual, a criança deficiente visual, a importância do brincar para o desenvolvimento da criança, a APAE como instituição, a funcionalidade e atuação da APAE na cidade de Lajeado, o papel social do *design*, *design* sensorial e o *design* aplicado à criação de jogos.

No capítulo 3 são apresentadas as metodologias que guiaram o desenvolvimento deste trabalho. Elas apresentam as etapas de como o trabalho deve se comportar, quanto à estrutura, pesquisas e aplicação dos conhecimentos adquiridos, para chegar a uma solução viável e satisfatória, levando em consideração que este projeto será desenvolvido a partir das ferramentas e conhecimentos do *design* para a criação de jogos ou brinquedos sensoriais, com o intuito de promover uma maior independência do deficiente e contribuir para o desenvolvimento dos alunos cegos da APAE de Lajeado.

A partir do referencial bibliográfico, o capítulo de número 4 deste trabalho traz a Análise de Dados. Esta etapa consistiu na imersão ao ambiente do aluno deficiente visual da APAE de Lajeado, a fim de tomar conhecimento de quais os jogos e brinquedos disponíveis para esse público e realizar a identificação do usuário. Além disso, foi possível fazer a aplicação de um questionário com as terapeutas ocupacionais de Escola e observação não participante da sessão de terapia ocupacional. De acordo com a metodologia proposta, a análise dos dados levantados nessa etapa foi responsável por direcionar a fase criativa do trabalho.

A Etapa Criativa está apresentada no quinto capítulo deste trabalho. Conforme o método proposto e os limites impostos pelo levantamento teórico e análise de dados, iniciou-se a geração de ideais e escopos iniciais para encontrar a solução

adequada à problematização proposta neste trabalho. A partir da geração de alternativas e escolha da melhor ideia, apresentou-se, por meio de uma conversa informal, a proposta de solução às terapeutas ocupacionais da APAE de Lajeado, a fim de verificar se a alternativa escolhida estava adequada. A partir do *feedback* positivo recebido, foram feitos estudos de materiais, definição de uma cartela de cores e observações antropométricas pertinentes ao público infantil. Após, é apresentada a solução final do trabalho, com imagens e especificações. Para finalizar, no capítulo 6 estão apresentadas as considerações finais e resultados obtidos a partir da realização do Trabalho de Conclusão de Curso II.

1.1 Problematização

Conforme Assis, Pussoli e Lacerda (1994), a Organização das Nações Unidas (ONU) proclamou, em 1981, o Ano Internacional da Pessoa Portadora da Deficiência, que tinha como lema: “participação e igualdade plenas”. Já “em 1982 a Assembléia Geral das Nações Unidas, através da Resolução 37/52, aprovou o PAM – Programa de Ação Mundial para a Pessoa Portadora de Deficiência”, com o intuito de encontrar medidas eficazes para prevenção e reabilitação da pessoa com deficiência, além de idealizar a igualdade e participação plena dos deficientes na sociedade.

A partir desse trabalho proposto pela ONU, ainda conforme Assis, Pussoli e Lacerda (1994), acreditou-se que haveria um maior reconhecimento da dignidade do deficiente. Porém, a presença de pessoas com deficiências repercute de forma negativa em pelo menos 25% da população, onde pelo menos uma em cada dez pessoas possuem algum tipo de deficiência.

De acordo com essa realidade, surgiram, ao longo dos anos, instituições e grupos de apoio às pessoas com deficiências, com o intuito de garantir a esses cidadãos uma qualidade de vida mais digna e livre de preconceitos. Em âmbito nacional, estadual e regional, a APAE é exemplo disso, pois a instituição representa

um conjunto de esforços de educadores, técnicos, familiares e pessoas Portadoras de Deficiência, no sentido de romper barreiras e limitações historicamente construídas para o exercício da cidadania, concretizando uma educação participativa, de qualidade e inclusão social de pessoa Portadora de Deficiência (APAE Lajeado, 2016).

Levando em conta o contexto regional, a instituição APAE de Lajeado, que atende moradores do município e de outras cidades da região, é referência no estado pelos serviços prestados e por sua estrutura física (APAE Lajeado, 2016). Dentre os alunos matriculados, quatro possuem deficiência visual. Como o foco da instituição não é o atendimento voltado a pessoa com esta deficiência, estes mesmos estão matriculados por serem, também, deficientes intelectuais. A Escola, mesmo sendo referência, encontra-se em uma busca incessante por melhorias, a fim de contribuir, cada vez mais, de forma positiva no desenvolvimento de seus alunos e poder, também, dar suporte às famílias.

Essas crianças deficientes visuais recebem, de forma plena, o atendimento voltado à sua incapacidade intelectual e, por mais que a questão da deficiência visual seja trabalhada, ela é feita de forma menos frequente. Por esse motivo, é importante que se possa trabalhar os estímulos sensoriais dessas crianças em mais momentos durante o período em que elas estão na Escola. Afinal, a escola é um local de aprendizado e crescimento, e todo estímulo recebido auxilia no desenvolvimento desse aluno deficiente pessoal como pessoa, uma vez que o ajudará a lidar melhor com o meio. Diante dessa realidade e em decorrência da preocupação da Escola em oferecer um crescimento adequado aos seus alunos, a APAE de Lajeado desenvolveu um projeto para a construção de uma Sala Snoezelen, de característica multissensorial, que começará a ser executado no mês de julho de 2016.

Levando em conta exemplos como esse, torna-se visível a importância de se trabalhar em prol de uma causa e não somente na resolução de um problema cotidiano. Sendo assim, e de acordo com a realidade da APAE de Lajeado, reconhecendo a intenção da instituição de crescer cada vez mais e continuar sendo referência no auxílio às pessoas portadoras de deficiências, é possível questionar: como o *design* pode auxiliar no bem-estar e no desenvolvimento da criança deficiente visual tendo como usuário inicial os alunos da APAE de Lajeado?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Promover maior independência e auxiliar no desenvolvimento de crianças com deficiência visual, tendo como usuário inicial os alunos da APAE de Lajeado, por meio de um artefato de entretenimento e lazer que proporcione estímulos sensoriais.

1.2.2 Objetivos específicos

- Adquirir embasamento teórico sobre o que são deficiências;
- Pesquisar, de forma mais aprofundada, sobre a deficiência visual;
- Entender o que é a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais em âmbito nacional e as particularidades da instituição existente em Lajeado;
- Compreender, por meio de referencial bibliográfico, como o *design* pode auxiliar na solução do problema;

1.3 Justificativa

Levando em consideração a realidade de que as tecnologias existentes para auxílio do deficiente visual ainda são um pequeno número, se comparadas às diversas tecnologias facilitadoras voltadas ao público sem deficiências, é necessário reconhecer que a sociedade precisa encontrar novas formas de assessorar o deficiente para que o mesmo se desenvolva melhor e se adapte ao meio onde vive, não deixando que ele, sozinho, tenha o compromisso de se inserir na sociedade.

Diante desse compromisso social e reconhecendo o trabalho da APAE de Lajeado e a intenção da instituição em ser referência de apoio ao portador de

deficiência, o *designer* pode desempenhar um papel bastante importante. Afinal, o profissional de *design* possui meios, conhecimentos e instrumentos para atuar visando a qualidade das coisas e a perspectiva de bem-estar das pessoas, sejam elas deficientes ou não.

Estimular as diferentes vias sensoriais dos estudantes com deficiência visual ajudará no desenvolvimento deles como pessoas, uma vez que facilitará a interação deles com o meio e com a comunidade. Propiciar esse estímulo em forma de lazer proporcionará, ainda, momentos de bem-estar, independência e oportunidade de conhecer as coisas por si só, ajudando na conceituação e na visão do deficiente sobre o mundo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão explorados os assuntos pertinentes para compreensão do tema e desenvolvimento do trabalho.

2.1 Pessoa Portadora de Deficiência

De acordo com o Instituto Benjamin Constant (IBC) (2016), instituição de ensino para deficientes visuais do Rio de Janeiro,

considera-se Pessoa Portadora de Deficiência (PPD) aquela que apresente, em caráter permanente, perdas ou reduções de sua estrutura, ou função anatômica, fisiológica, psicológica ou mental, que gerem incapacidade para certas atividades, dentro do padrão considerado normal para o ser humano (IBC, 2016).

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - CIF (2016), caracteriza a deficiência como uma carência ou anormalidade na estrutura corporal ou na função fisiológica (incluindo as funções mentais), referindo-se, assim, à biologia humana.

Entretanto, segundo Diniz (2007), um corpo que apresenta algum tipo de deficiência pode ser considerado fatídico para alguns, enquanto, para outros, não deixa de ser apenas uma condição da existência humana. As pessoas estão condicionadas a pensar que a deficiência se apresenta por meio de alguma

anormalidade. Porém, a normalidade não passa de um julgamento estético e variável.

Em termos legais, a expressão “deficiência” refere-se àqueles que possuem dificuldades físicas, mentais, intelectuais ou sensoriais, a longo prazo, onde as mesmas possam atuar como barreira na participação plena e efetiva do indivíduo na sociedade. (BRASIL. Lei 13.146, 2015, art. 2º).

Levando em consideração os diferentes posicionamentos sobre o tema, pode-se especificar que

a deficiência faz parte da condição humana. Quase todas as pessoas terão uma deficiência temporária ou permanente em algum momento de suas vidas, e aqueles que sobreviverem ao envelhecimento enfrentarão dificuldades cada vez maiores com a funcionalidade de seus corpos (OMS, 2012, pág. 3).

Qualquer pessoa, seja ela portadora de alguma deficiência ou não, necessita, ao longo de sua vida, de cuidados médicos e amparo legislativo. Por esse motivo, é um ato equivocado opor-se completamente à ideia de que um corpo lesionado por algum tipo de deficiência não precisará de auxílios ou recursos de reabilitação.

A partir dessas divergências de opiniões sobre o tema, surgiram nos Estados Unidos e no Reino Unido, em meados de 1970, diversos estudos revolucionários sobre a deficiência. A partir daí, “de um campo estritamente biomédico confinado aos saberes médicos, psicológicos e de reabilitação, a deficiência passou a ser também um campo das humanidades” (DINIZ, 2007, pág. 9).

Para Diniz (2007), a decorrência dos estudos sobre deficiência feitos pelas áreas das humanidades abalou o predomínio biomédico do campo. Esse encontro de saberes gerou uma discussão inacabável sobre qual termo melhor descreveria a pessoa com deficiência, a fim de acabar com expressões discriminatórias que eram usadas desde os primeiros estudos sobre o tema. Termos como “aleijado”, “retardado” e “pessoa portadora de necessidades especiais” foram deixadas de lado para dar lugar aos poucos termos que eram do consentimento das partes: “pessoa deficiente”, “pessoa com deficiência” e “deficiente”. Porém, ainda segundo Diniz (2007), por mais que o termo “deficiente” tenha hegemonia nas discussões e estudos sobre o caso, e

que as expressões claramente insultantes tenham sido abandonadas, não existe, atualmente, um consenso total sobre quais são os melhores termos descritivos.

A discussão sobre o tema deficiência entre os estudos humanos e biomédicos não apresenta discordância somente na denominação da pessoa deficiente. As duas áreas compreendem formas diferentes de pensamento sobre o que é a deficiência, o que gerou os chamados “modelo médico” e “modelo social” (DINIZ, 2007).

O modelo médico caracteriza-se por afirmar que a deficiência existente em uma pessoa é um “problema” somente para ela e sua família. Ou seja, essa visão isenta a sociedade, como um todo, de quaisquer compromissos ou deveres para com a pessoa deficiente, inclusive no quesito de responsabilidade sobre processos contra discriminação. O posicionamento do modelo médico aponta que a deficiência é uma “anomalia” do corpo que deve ser tratada e combatida. Nessa abordagem, acredita-se, ainda, que um corpo que estiver mais próximo do bom funcionamento, estará mais perto de adquirir direitos e cidadania (ESCOLA DE GENTE, 2010).

Já o modelo social prega que deficiência não se caracteriza somente pelas limitações do corpo humano, mas também em conjunto com a somatória das barreiras físicas, econômicas e sociais impostas pelo ambiente ao indivíduo. Mesmo a deficiência sendo uma realidade, entende-se que ela é apenas uma parte das características da pessoas, uma condição flexível, e não o seu todo. Afinal, se as barreiras que impedem o deficiente de executar diferentes atos foram removidas, a desvantagem por ele sofrida passará a ser menor ou praticamente nula. Sendo assim, a deficiência não é um problema somente do indivíduo que a possui, mas sim, um assunto de interesse público, que deve ser construído de forma coletiva entre indivíduos e sociedade (ESCOLA DE GENTE, 2010).

Indiferentemente da visão utilizada para abordar o assunto, as diferentes deficiências existentes foram estudadas inúmeras vezes e apresentam-se em diversas categorias, sendo classificadas como deficiências congênitas ou adquiridas.

As deficiências congênitas surgem no período da gestação ou logo após o nascimento e podem ser decorrentes de problemas relacionados com a assistência inadequada da gestante, através de doenças, abuso de drogas e álcool, desnutrição,

problemas psiquiátricos, traumas e lesões (Ministério da Saúde, 2006) ou podem ser decorrentes de doenças como catarata, glaucoma, albinismo, etc. Já a deficiência adquirida, que pode acontecer em qualquer momento da vida, é decorrente de causas acidentais, doenças, deficiência de vitamina A, entre outros, e tem a possibilidade de ser prevenida ou controlada, segundo Hardman, Drew e Egan (2005 apud MAIA; PRETTE; FREITAS, 2008).

Independente da classificação, se congênita ou adquirida, os diferentes tipos de deficiências encontram-se organizados em grupos específicos, muitas vezes subdivididos em grupos menores e ainda mais focados. Segundo Ribas (1985), existem três grandes grupos: as deficiências físicas, como amputações e malformações, as deficiências sensoriais, que são as auditivas e visuais, e as deficiências mentais.

Na Constituição Federal, art. 4º do Decreto nº 3298, de 20 de dezembro de 1999, denomina-se deficiente a pessoa que está enquadrada nas seguintes categorias, *in verbis*:

I - deficiência física - alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções; (Redação dada pelo Decreto nº 5.296, de 2004)

II - deficiência auditiva - perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz; (Redação dada pelo Decreto nº 5.296, de 2004)

III - deficiência visual - cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual

ou menor que 60o; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores; (Redação dada pelo Decreto nº 5.296, de 2004)

IV - deficiência mental – funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: a) comunicação; b) cuidado pessoal; c) habilidades sociais; d) utilização dos recursos da comunidade; (Redação dada pelo Decreto nº 5.296, de 2004); e) saúde e segurança; f) habilidades acadêmicas; g) lazer; e h) trabalho;

V - deficiência múltipla – associação de duas ou mais deficiências.

Para este trabalho, o foco se dará na deficiência visual, uma vez que os indivíduos portadores dessa deficiência na APAE de Lajeado somente são alunos da Escola por possuírem, primeiramente, algum outro tipo de limitação, seja ela física ou motora. Dessa forma, a questão da deficiência no sentido da visão fica em segundo plano e acaba recebendo menos atenção e estímulos.

2.2 Deficiência Visual

Quando se trata de deficiência visual, as pessoas costumam imaginar o deficiente como alguém que vive inserido na “escuridão”. Isso tende a acontecer porque, para aqueles que possuem o sentido da visão intacto, o não enxergar se assemelha a fechar os olhos ou apagar as luzes e as inúmeras dificuldades físicas, motoras, emocionais e cognitivas que encontramos ao tentarmos nos adaptar a essas situações (AMIRALIAN, 1997). Temos tendência a identificar o “não-ver com a incompreensão, incompetência, ou incapacidade de compreender e conhecer com perspicácia e profundidade as verdades do mundo” (AMIRALIAN, 1997, pág. 24).

Pessoas com a capacidade de visão são tão dependentes da percepção visual que, mesmo descobrindo novas formas de identificar o que está no meio externo, utiliza-se deste sendo como forma principal de executar as atividades do cotidiano e acabam afastando os deficientes visuais de poderem participar das referidas atividades, sem nem ao menos perceber que toda e qualquer operação deve

ser moldada de forma que possa ser executada sem a necessidade da visão (AMIRALIAN, 1997).

Os educadores consideram que 80% de nossa informação é recebida pela visão: a televisão, os outdoors, a vitrine, substituem o rádio e a propaganda sonora. Vivemos hoje mergulhados em um mundo de cores e sombras. E os sujeitos cegos, como ficam nesse mundo predominantemente visual? (AMIRALIAN, 1997, páginas 23 e 24).

Para compreender a pessoa cega, segundo Amiralian (1997), deve-se entender o que é, exatamente, a sua deficiência. A cegueira se apresenta como uma limitação sensorial, caracterizada pela ausência ou limitação de visão. Como consequências, pode-se citar uma restrição de possibilidades quando se fala em percepção do mundo externo e dificuldades no momento de se ajustar às situações do cotidiano, interferindo, assim, no desenvolvimento do sujeito.

O deficiente não precisaria ser diferenciado daquele sem limitações se, em seu meio, ambos tivessem acesso e utilizarem seus recursos. “Saber usar o que temos é uma arte difícil, facilmente anulável pela arrogância de não aceitar os limites da condição humana” (TRINCA, 1997, apud AMIRALIAN, 1997, pág. 12). É de extrema necessidade que as tecnologias e os mais diversos produtos e serviços criados sejam pensados para suprir a necessidade de todos os consumidores, indiferentemente de suas características pessoais.

É necessário, também, compreender que a grande maioria daqueles que denominamos deficientes visuais não podem ser chamados de cegos. Cegueira, segundo Conde (2005), é quando o indivíduo apresenta a visão, já corrigida, no melhor olho de 20/200 ou menos. Ou seja, ela consegue enxergar a 20 pés, 6 metros de distância, o que uma pessoa com visão normal enxerga a 200 pés (60 metros), ou que tenham um ângulo visual restrito a 20° de amplitude. Essa restrição no campo visual, que dá ao indivíduo a sensação de estar enxergando através de um tubo estreito, é comumente chamado de “visão de túnel”.

Por outro lado, são considerados deficientes visuais, porém não denominados cegos, aqueles que apresentam a visão residual, que é a característica de possuir “acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica) e/ou um campo visual entre 20 e 50°” (CONDE, 2005). Esses indivíduos, mesmo contendo limitações na visão, a utilizam para diferentes afazeres, podendo distinguir o claro e o escuro, percebendo

vultos e enxergando detalhes que estão em uma determinada distância. Do mesmo modo, afirmar que a condição de ser cego se assemelha às “trevas” ou à “escuridão” é metafórico, pois, se o sujeito jamais enxergou, não saberá distinguir o que é escuridão ou claridade.

Indiferentemente da limitação apresentado pelo sujeito, e para melhor compreensão da deficiência, a cegueira, assim como as outras deficiências, pode ser dividida entre congênita e a adquirida. Para a deficiência visual, a congênita ocorre, segundo Ikuta (2013), nos primeiros anos de vida e possuir causas variadas, como a catarata, a retinopatia da prematuridade, o glaucoma congênito e a atrofia do nervo óptico. Por outro lado, quando a deficiência é adquirida, ela acontece repentinamente e as causas podem variar entre orgânicas, como doenças infecciosas ou traumas oculares, e acidentais.

Quando a deficiência visual é uma realidade dos primeiros anos de vida da pessoa, Sá (2007) enfatiza que essa condição interfere significativamente no desenvolvimento da criança. Afinal, a condição de não enxergar acaba limitando a orientação do deficiente no espaço e diminui a possibilidade de controle no ambiente. A criança cega dispõe de menos formas de comunicação e interação com pessoas videntes, uma vez que, para os que enxergam, o ambiente visual desperta interesse e se torna convidativo ao contato, o que favorece sua mobilidade. Além disso, a criança que não apresenta deficiência visual consegue, segundo Sá (2007), receber e organizar, de forma natural, as informações provenientes dos outros sentidos.

Além disso, outro quadro que agrava o desenvolvimento da criança cega, é que, segundo estudos (LOWENFELD, 1950 apud AMIRALIAN, 1997), quando a falta de visão é realidade antes dos cinco anos, a pessoas não armazena nenhum fragmento de imagem visual. Já quando a perda de visão ocorre em um momento mais tardio na vida dessa pessoa, há chances de haver lembranças de referências visuais, o que permite ao deficiente uma capacidade de visualização.

Como consequência dessa realidade, o deficiente visual precisa encontrar outras maneiras de perceber o mundo externo e formar representações mentais. Para isso, precisa interagir com o meio através dos outros sentidos do corpo humano e desenvolver habilidades táteis, auditivas, cenestésicas e olfativas. Para Sá (2007), o

deficiente visual desenvolve melhor esses sentidos de forma natural, uma vez que faz uso constante e exclusivo deles para interagir e entender as informações do mundo ao seu redor.

Diante destas informações, e com o intuito de trabalhar com os alunos da APAE de Lajeado, este trabalho será focado em crianças com deficiência visual. Para isso, é necessário que se entenda como se dá o desenvolvimento da criança deficiente visual.

2.3 O desenvolvimento da criança deficiente visual

Embora a deficiência visual possa trazer, segundo Domingues (2010), obstáculos no processo de aprendizagem da criança, os mesmos jamais definirão que esta mesma criança tenha um potencial inadequado, um déficit de inteligência ou problemas cognitivos quando comparadas às demais crianças. O desenvolvimento da criança deficiente visual será, evidentemente, diferente da criança vidente, porém, segundo Layton e Lock (2001, apud CUNHA e ENUMO, 2003), a criança cega que recebe o auxílio apropriado pode apresentar um desempenho de aprendizagem e desenvolvimento plenamente satisfatórios, de acordo com suas habilidades. A condição de ser deficiente é somente mais uma das características que vão definir a personalidade e o comportamento do indivíduo.

Para Cunha e Enumo (2003), ao analisar a evolução da criança deficiente visual, as restrições de exploração do ambiente e as influências psicológicas sofridas moldam, desde o nascimento, seu desenvolvimento. Nesse contexto, a fala e a linguagem são peças fundamentais no seu crescimento e progresso, pois são os meios encontrados para compreender o ambiente em que a criança está inserida.

No processo de aquisição de linguagem pela criança DV ocorre o que Cutsforth (1969) denomina *verbalismo*, ou seja, a apropriação da linguagem do mundo real (determinado por pessoas que enxergam) pela criança DV, por meio de repetições e não de experiências sensoriais propriamente ditas (CUNHA e ENUMO, 2003, pág. 37).

Os estímulos visuais são constantes no cotidiano das pessoas e acontecem em um número consideravelmente maior do que os demais. Por esse motivo, a criança deficiente visual, conseqüentemente, recebe menos estímulos e, sem auxílio externo, não terá as mesmas oportunidades de descobrir o que as crianças videntes aprendem brincando (IKUTA, 2013).

Para a geração de conceitos, por exemplo, a visão possui um papel importantíssimo. Para o deficiente visual, essa conceituação deverá ser feita através da apreensão de outros estímulos, como as sensações táteis, auditivas e olfativas, aliados aos apontamentos de uma pessoa vidente, que ressaltará os aspectos principais do objeto ao qual se está conhecendo. Segundo Cunha e Enumo (2003), deve-se oferecer à criança deficiente visual as mesmas experiências as quais a criança vidente tem acesso. Afinal, segundo Freire (2004 apud DOMINGUES, 2010) mesmo portando a deficiência, a criança é, acima de qualquer característica, uma criança e a carência de um estímulo sensorial não pode se tornar um fator de impedimento quanto ao seu desenvolvimento. O ambiente ao qual a criança deficiente visual está inserida deve favorecer o seu crescimento, a fim de a tornar um ser humano de forma integral.

Encontramo-nos inseridos em uma sociedade que, de acordo com Cunha e Enumo (2003), possui tendência a acreditar que, pela falta ou limitação de um estímulo sensorial, o deficiente torna-se um desigual. Por este motivo, a criança deficiente visual tende a crescer e se desenvolver de forma a não explorar suas reais potencialidades.

2.3.1 Psicologia Cognitiva

Abrantes (2012 apud IKUTA, 2013) define a cognição como o processo no qual o cérebro percebe, aprende, recorda e pensa sobre as informações coletadas através dos cinco sentidos. Em outras palavras, a cognição é o processo responsável por conhecer e entender.

Porém, para Ikuta (2013) não só conhecer, o processo cognitivo é, também, uma forma de integração da pessoa com a sociedade, adaptando-se, assim, ao meio e gerando sua identidade.

É mediante essa relação do ser humano com o meio que, segundo Domingues (2010), é possível atribuir sentido e significado às coisas ao redor. Esse conhecimento gerado associa-se às experiências cotidianas, o que é muito importante para o desenvolvimento de uma criança, uma vez que ela consegue validar conceitos, organizar pensamentos e tirar suas próprias conclusões sobre o mundo.

Para Sérgio Faria (apud DOMINGUES, 2010), que é cego congênito, a conceituação da visão é construída na mente, do mesmo modo que acontece para as pessoas videntes, a diferença está no meio pelo qual a mente recebe a informação.

No quesito de geração de conceitos para uma criança deficiente visual, o desenvolvimento cognitivo acontece de forma gradual durante a experimentação com os outros sentidos, de acordo com sua habilidade para fazer associações mentais sobre significados. Para Ikuta (2013), essa descoberta é potencializada se for feita por meio da diversão. Com jogos e brincadeiras estimula-se o convívio e a interação, e, consequentemente, uma formação de conceitos de forma lúdica.

2.3.2 A importância do brincar no desenvolvimento da criança deficiente visual

De acordo com Silva (2013), os jogos são uma forma utilizada para estimular o desenvolvimento de uma criança quanto a aprendizagem de conceitos abstratos, mobilidade e utilização de elementos do cotidiano, como, por exemplo, abotoar uma peça de roupa.

A brincadeira estimula constantemente a criança a interagir com os elementos encontrados em seu meio, fazendo com que esse incentivo seja a melhor forma de exercício para o seu desenvolvimento (HEIMERS, 1970). Afinal, o brincar é um momento de liberdade, que estimula a imaginação, incentivando a criança a tomar decisões, através de raciocínio lógico, de forma independente.

Silva (2013) explica que a criança entra em contato com os brinquedos logo nos primeiros anos de vida, por meio do reconhecimento das formas geométricas. Após o reconhecimento inicial, a criança entra em contato com o “cubo-ativo” (Figura 1), que tem como objetivo ensinar a utilizar botões, fivelas e cordões, elementos presentes do cotidiano das pessoas, possibilitando maior independência nas atividades diárias.

Figura 1 - Cubo-ativo



Fonte: Loja do Professor.

Além das formas geométricas e do cubo-tátil, é importante, também, que a criança deficiente visual tenha contato com brinquedos que trabalhem com encaixe, como blocos de montar. Conforme a criança vai se desenvolvendo, outros brinquedos, com um grau de dificuldade de manuseio e/ou entendimento mais elevado, são inseridos em duas atividades. É de extrema importância que todos os brinquedos voltados às crianças com deficiência visual desenvolvam a percepção tátil ou que tenham elementos sonoros.

É no contexto dos primeiros anos de vida, que a criança começa a descobrir o seu meio e tomar consciência do seu “eu” e, assim, segundo Heimers (1970), se inicia o ato de pensar. Aliando isso ao brincar, a criança, segundo Ikuta (2013), age livremente e pode atingir seu máximo potencial, adquirindo novos conhecimentos, o que contribui para que a mesma se desenvolva de forma satisfatória.

2.4 Design Social

De acordo com Niemeyer (2007), no projeto de Lei n. 3515, de 1989, apresentado pelo deputado Murílio Ferreira Lima, o *designer* é aquele que “equacionando de forma sistêmica dados da natureza ergonômica, tecnológica, econômica, social, cultural e estética” formula seu projeto de forma que responda às necessidades humanas.

Desde a sua concepção, o *design* é entendido, segundo Niemeyer (2007), a partir de três tipos de práticas e conhecimentos. O primeiro é voltado ao lado artístico. No segundo, o *design* é visto como invento, onde o profissional tem compromisso com a atualização tecnológica. E, no terceiro, o *designer* atua como coordenador, com a função de integrar os diferentes conhecimentos específicos necessários desde a concepção de um produto, até seu destino final. É uma função interdisciplinar.

O *design* pode ser definido, ainda, como “o processo de adaptação dos produtos de uso fabricados industrialmente, às necessidades físicas e psíquicas do usuário ou grupo de usuários”. (LÖBACH, 2001 apud KAMISAKI, 2011, p. 50).

De acordo com Margolin (2004), desde a Revolução Industrial, o papel predominante do *design* é desenhar para o mercado. A partir deste contexto, Vitor Papanek, em 1972, publicou o livro intitulado “*Design for the Real World*” (Design para o Mundo Real), que provocou bastante polêmica, pois ele afirmava que “existem profissões mais prejudiciais que desenho industrial, mas bem poucas” (PAPANEK, 1972 apud MARGOLIN, 2004). Desde então, passou-se a pensar mais nas alternativas de como o *design* pode desempenhar seu papel, com iniciativas voltadas às necessidades sociais, sejam elas, de acordo com Margolin (2004), as necessidades de países em desenvolvimento ou necessidades especiais de deficientes, pobres e idosos.

É possível fazer um design que vá além do desenvolvimento tecnológico ou voltado ao mercado de consumo. Porém, falta muito para essa alternativa se tornar, efetivamente, um modelo de prática social. Afinal, se compararmos as teorias, aquelas voltadas ao modelo social do *design* ainda está em grande desvantagem, quando

comparadas a vasta gama de referência sobre o *design* como modelo de mercado (MARGOLIN, 2004).

Mesmo nesse contexto, onde o *design* ainda carece de referências teóricas ou ensinamentos adequados sobre seu compromisso social, os *designers* estão, cada vez mais, tomando consciência da realidade de que é necessário pensar para a parcela da população necessitada, e não somente para o mercado.

Espelhados na gama de profissionais, como, segundo Margolin (2004), psicólogos, assistentes sociais, arquitetos e terapeutas, que, a partir da interdisciplinaridade, não medem esforços para responder às necessidades e carências da sociedade, o *design* também tem buscado pesquisar e implementar soluções para melhorar a vida daqueles que necessitam de atenção especial.

O site *Design Brasil* reproduziu uma matéria da Elisa (Zi) Bonotto, do blog *Design&Chimarrão*, que cita alguns bons exemplos de *design* social. Dentre eles:

- O Eliodomestico (Figura 2), de autoria da *designer* Gabriele Diamanti, é um mecanismo que, através da luz solar, transforma água salgada em água doce. O produto foi projetado para pessoas em países em desenvolvimento.

Figura 2 - Eliodomestico



Fonte: site *Design Brasil*.

- O AdaptAir (Figura 3), que foi criado por estudantes da Universidade Stanford, na Califórnia, e redesenhada pelo *designer* Alejandro Palandjoglou, é um perfeito exemplo de como o *design* também pode salvar vidas. A tecnologia ajuda bebês a respirar melhor, adaptando as máscaras nasais ao tamanho necessário.

Figura 3 - AdaptAir



Fonte: site *Design Brasil*.

- O Heat Rescue Disaster Recovery (Figura 4, página 33), kit básico para vítimas de desastres naturais, criado pelo estudante de *design* Hikaru Imamura. O kit é composto por utensílios básicos, alimentação, água, luvas e toalhas. A embalagem de madeira pode ser usada como lenha para produzir calor e o tonel vira um fogão, tudo documentado em um manual de instruções. O kit pode auxiliar 30 pessoas por 2 dias, tempo de espera estimado para que a ajuda humanitária/governamental precisaria para chegar até áreas de difícil acesso.

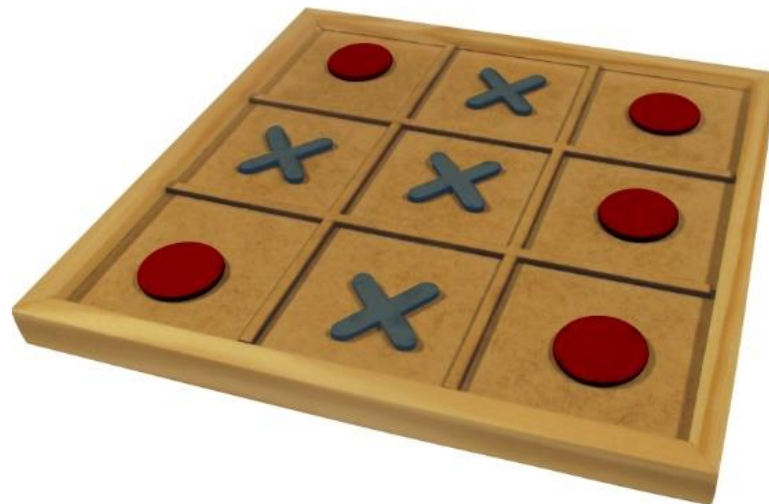
Figura 5 - Caixa Tátil



Fonte: Ciabrink - Brinquedos Educativos (2016).

- Jogo da velha em Braille (Figura 6, página 35), onde o tabuleiro possui divisórias em alto relevo, com o intuito de facilitar a localização das casas onde as peças devem ser encaixadas. Estimula o desenvolvimento estratégico, raciocínio lógico e atenção, além de incentivar a inclusão, uma vez que pode ser utilizado por crianças deficientes visuais e crianças videntes.

Figura 6 - Jogo da velha em Braille



Fonte: Ciabrink - Brinquedos Educativos (2016).

- Brailleteca (Figura 7, página 36). A biblioteca contém, ao todo, 26 itens diversos, desde mobiliário até brinquedos em Braille. Dentre eles: jogo de memória tátil, blocos lógicos, bola com guizo, alfabeto Braille, dominó Braille, prateleira infantil, bambolê com guizo e tapete de números. A Brailleteca conta, ainda, com um manual explicativo sobre como aplicar os jogos e brincadeiras. O material estimula a concentração, atenção, criatividade, coordenação motora, percepção tátil, incentiva o aprendizado do sistema Braille e promove a inclusão da criança deficiente visual com crianças videntes.

Figura 7 - Brailleteca



Fonte: Ciabrink - Brinquedos Educativos (2016).

Diante desses exemplos, fica claro que o *designer* pode apresentar um papel consideravelmente mais importante do que “a criação excessiva e de produtos inúteis” (MARGOLIN, 2004, pág. 46). Papanek, em seu livro, descreve produtos que se encaixam na demanda de *design* socialmente orientado pregada por ele. Dentre esses produtos, encontramos os materiais projetados para auxiliar no ensino voltado a todos os públicos, o que inclui os portadores de deficiências.

É importante levarmos em consideração que “o ‘mundo real’ de Papanek já não é mais o mesmo” (CARDOSO, 2012). Afinal, o meio digital sofreu um enorme avanço nos anos após a publicação do *Design for the Real World*, o que impactou na paisagem econômica, política, social e cultural do mundo. Porém, isso não quer dizer que esse modelo de mundo real pregado pelo autor tenha caído em inexistência. Muito pelo contrário, “os problemas apontados por Papanek, de miséria e exploração, violência e degradação, são mais reais do que nunca” (CARDOSO, 2012, pág. 20),

apenas foram acrescentadas à realidade uma camada maior e mais complexa de informações.

2.5 Design Sensorial

Munari (2002) afirma que o *design* era, em 2002, essencialmente projetado para o sentido da visão, uma vez que a mesma, segundo Braida (2011), se tornou o principal sentido para a percepção do ser humano. A maior preocupação estava em produzir algo belo, sem se preocupar se o objeto seria desagradável aos demais sentidos ou se não possuiria relações de acordo com a anatomia humana.

Pôde-se perceber, nos últimos anos, que os demais sentidos, fora a visão, vem sendo ignorados, por conta do aparecimento das tecnologias. Nesse contexto, os *designers* estão buscando formas de criar maior envolvimento entre usuários e produtos, por meio de emoções, interação e projetos imersivos (BRAIDA, 2011).

Quando trata-se de *design* sensorial, deve-se entender que todos os sentidos do corpo humano trabalham coletivamente, mesmo cada um deles tendo funções específicas. Braida (2011) afirma que o *design* sensorial é voltado para projetos que despertem o uso de todos os sentidos.

Munari (2002) lembra, também, que existem muitos receptores sensoriais, além da visão, para conhecer o que está à nossa volta. As crianças sabem muito bem disso, afinal, o conhecimento inicial de qualquer ser humano é sensorial. Sendo assim, é necessário estimular os indivíduos, desde cedo, “a pensar, imaginar, fantasiar, ser criativo” (MUNARI, 2002, pág. 225).

Nesse contexto, preocupado com o descaso das pessoas com a leitura e o desinteresse por livros, Munari projetou uma série do que chamou de “pré-livros”. O intuito do autor foi de “formar pessoas com mentalidade mais elástica e menos repetitiva” (MUNARI, 2002, pág. 222) e, para isso, fez de seu público-alvo pessoas “no período em que se forma sua inteligência – ou seja, segundo Piaget, nos primeiros anos de vida” (MUNARI, 2002, pág. 223).

Os “pré-livros” foram formados por 12 objetos, conforme Figuras 8, 9 e 10, encontradas nas páginas 38 e 39, de mesmo formato, parecidos com livros, mas de conteúdos diferentes, para informação visual, tátil, material, sonora e térmica. Os mesmos se assemelhavam às enciclopédias, que continham “todo o saber ou, pelo menos, muitas e diferentes informações” (MUNARI, 2002, pág. 224). Eram objetos pequenos, para que crianças pudessem facilmente segurá-los, construídos com os mais diversos materiais, e todos levavam o mesmo título – LIVRO -, na capa e contracapa, com o intuito de estarem sempre corretos, independentemente de como fossem segurados.

Fossem de madeira, tecido, papel ou outro material, cada livro da coleção tinha uma mensagem diferente, uma história própria, sem palavras. Um deles trazia geometria, outro ficção científica, outro, até mesmo, ginástica. Pelos livros, a criança receberia, por seus canais sensoriais, informações e passaria a conhecer esses objetos, chamados de livros (MUNARI, 2002).

Figura 8 - Pré-livros de Munari



Fonte: Blog Livro de Artista (2016).

Figura 9 - Os pré-livros abertos



Fonte: Munari (2002).

Figura 10 - Um tufo de pelúcia branca para tocar e soprar



Fonte: Munari (2002).

Outro bom exemplo do *design* como experiência sensorial é, segundo Braida (2011), o típico cheiro de chiclete utilizado nos produtos da marca Melissa, que fortalece a identificação da mesma pelo usuário. Para Ikuta (2013), é importante que o *design* explore os diferentes sentidos do corpo humano, pois, quando se compreende a forma de usá-los, surgem novas maneiras de criar, comunicar, entender e experimentar o mundo.

Para Morozowski (2008, apud IKUTA, 2013, pág. 47), o conceito de *design* sensorial surge como uma forma de estabelecer relações subjetivas, cognitivas e emocionais entre produto e usuário. Precisamos começar a levar em consideração o fato de que os seres humanos possuem, ainda, todos os sentidos, mesmo que alguns já estejam atrofiados. Nesse contexto, se projetarmos de forma a utilizar o sentido tátil que, por exemplo, é um dos mais apurados, as pessoas voltarão a utilizá-lo (MUNARI, 2002).

2.6 Design para jogos e brinquedos

Segundo Munari (2002), o ato de se projetar jogos e brinquedos para crianças pode ser visto de diferentes formas: uma delas, fundamentalmente visual, é baseada em projetar visando o escoamento no mercado, ou seja, são pensadas unicamente para vender, sem levar em consideração o fato de esses produtos serem, ou não, úteis ao desenvolvimento da criança. Já um outro modo de projetar jogos e brinquedos é baseado no pensamento de que o objeto deverá ser útil ao crescimento individual. Ou seja, um jogo ou brinquedo que dê às crianças informações que servirão para o seu crescimento.

Levando em consideração que o cérebro infantil é capaz de armazenar tudo que uma criança percebe, o *designer*, segundo Munari (2002), deve projetar jogos e brinquedos que transmitam à criança o maior número de informações possíveis, sendo, assim, um instrumento de desenvolvimento, capaz de moldar a criança a ter uma mentalidade dinâmica. Para que isso seja possível, o projeto deve ser interdisciplinar, envolvendo conhecimentos que vão além da prática do *design*, e

também estudar os materiais e processos de produção mais adequados, a fim de criar um produto que reúna os melhores resultados possíveis.

Além disso, é de extrema importância que o *designer* pense em um jogo ou brinquedo que seja de fácil entendimento, comunicando claramente o seu objetivo, que seja divertido, agradável visualmente e com materiais não tóxicos. Acima de tudo, esse jogo deve estimular a imaginação e participação da criança (MUNARI, 2002).

Coelho (2013, apud IKUTA, 2013, pág. 44) estudou metodologias projetuais para a criação de brinquedos e concluiu que a maioria dessas metodologias possuem fases de trabalho similares. Elas consistem em, primeiramente, estudar os estágios de desenvolvimento da criança e encontrar suas reais necessidades. Na sequência, durante as atividades lúdicas, explorar ações que sirvam para o desenvolvimento da criança em uma destas etapas. O terceiro passo é encontrar metáforas que sirvam de base para a geração de ideias e alternativas para a criação do jogo ou brinquedo. Após a geração de alternativas, avaliar se as mesmas se enquadram nas necessidades básicas, como segurança, e escolher a que melhor solucione o problema inicial, levando em consideração a potencialidade de uso. Com a alternativa escolhida, gerar as especificações, como custos e possíveis embalagens, do projeto e fazer a prototipagem, para que o objeto seja testado, inicialmente com adultos e, após, com crianças. Após a etapa de testes e com os resultados colhidos, poderão ser feitas ou não alterações e melhorias no produto. Novos testes deverão ser aplicados até que o resultado final seja plenamente satisfatório. Para finalizar, se necessário, deverá ser feito o lançamento do produto.

Nesse contexto, para Ikuta (2013) ao projetar jogos ou brinquedos para crianças deficientes visuais, o *designer* precisa ter consciência de que é necessário explorar, de forma plena, os outros sentidos, expandindo o enfoque para além da visão. No momento em que a criança se familiariza com as sensações obtidas pelos outros sentidos, ela consegue recordar seus efeitos e reconhecê-los durante toda a sua vida.

É importante projetar jogos e brinquedos que possam aguçar o desenvolvimento dos sentidos e fazer com que a criança interaja com o objeto. Segundo Munari (2002) o jogo chinês Tangram, exibido na Figura 11 da página 42,

permite e estimula a participação da criança, uma vez que é composto de um quadrado dividido em sete partes com diferentes formatos geométricos. Ao combinar os pedaços, é possível formar desenhos de casas, animais, pessoas, objetos e outras figuras que a imaginação permitir. “O que conta é a possibilidade de combinar, mudar sempre, experimentar e tornar a experimentar. A mente fica elástica; o pensamento, dinâmico; o indivíduo, criativo” (MUNARI, 2002, pág. 244). O jogo imita a realidade, onde as coisas ganham forma e se desfazem, como um processo natural. E não há nada mais importante que isso para o desenvolvimento de um indivíduo.

Figura 11 - Tangram



Fonte: Wikipedia (2016).

2.7 APAE – Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais

Sabe-se que, desde os primórdios da sociedade, pessoas deficientes são tratadas como “seres imperfeitos”, dignos de sofrerem preconceito, discriminação e rejeição. Mesmo com a evolução das políticas públicas voltadas a esse público ao longo dos anos, ainda é possível perceber a ineficiência do Estado quando o assunto é garantia de inclusão das pessoas deficientes. Diante dessa realidade, foram surgindo famílias empenhadas em quebrar paradigmas e lutar por soluções alternativas para que seus filhos com deficiência alcancem condições de fazerem parte da sociedade, com plena garantia de direitos, como qualquer outro cidadão.

Nesse contexto, foram surgindo as primeiras associações de familiares e amigos, com o intuito de prestar auxílio às pessoas com deficiências. Diante de um Estado desapercibido, esses grupos prestavam auxílios médicos, buscavam formas de suprir as necessidades básicas, lutavam por direitos e inclusão e tinham a missão de educar aquele que eram portadores de algum tipo de deficiência (FENAPES, 2016).

Segundo o site da Federação Nacional das Apaes (20016), tal iniciativa contou com o apoio de profissionais de diferentes áreas, que se solidarizavam com a causa e acreditavam na luta dessas famílias e amigos. Com o número de apoiadores crescendo, empreenderam-se estudos e pesquisas, buscaram-se informações e experiências foram trocadas e compartilhadas com “pessoas de outras nacionalidades que também sofriam a imposição de um sistema capitalista que tendia a aniquilar as pessoas “descapacitadas” (FENAPES, 2016).

Segundo a Fenapes (2016), foi nesse contexto que começou, no Brasil, uma mobilização voltada a prestação de serviços, que variavam desde educação até assistência social, em locais que levavam o nome de Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE. Assim, foi-se construindo uma “rede de promoção e defesa de direitos das pessoas com deficiência intelectual e múltipla” (FENAPES, 2016) que, atualmente, conta com mais de 2 mil unidades presentes em todo o Brasil.

Juntamente com a culminância da Declaração dos Direitos Humanos, essa mobilização social resultou na criação das Apaes, Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais, e, procedente da expansão desta iniciativa em todo o país, essa aliança passou a ser conhecida como "Movimento Apaeano". Esse movimento é formado por diversos grupos de pessoas interessadas em promover a “defesa dos direitos de cidadania da pessoa com deficiência e a sua inclusão social” (FENAPES, 2016). Esse círculo constitui-se por pais, amigos, deficientes, profissionais, voluntários e instituições - públicas e privadas – que acreditam na causa.

Atualmente, o Movimento congrega a Federação Nacional das Apaes – FENAPES, uma organização sem fins lucrativos e de caráter assistencial que, através das mais de duas mil unidades, propicia atenção de forma integral a aproximadamente 250 mil pessoas com deficiências. “É o maior movimento social do Brasil e do mundo, na sua área de atuação” (FENAPES, 2016).

Como missão institucional, a Fenapes busca

promover e articular ações de defesa dos direitos das pessoas com deficiência e representar o Movimento perante os organismos nacionais e internacionais, para a melhoria da qualidade dos serviços prestados pelas Apaes, na perspectiva da inclusão social de seus usuários (FENAPES, 2016).

A APAE originou-se, em 1954, no Rio de Janeiro, inspirada na chegada ao Brasil de Beatrice Bemis, dos Estados Unidos, membro do corpo diplomático norte-americano e mãe de uma portadora de Síndrome de Down. A Associação “caracteriza-se por ser uma organização social, cujo objetivo principal é promover a atenção integral à pessoa com deficiência, prioritariamente aquela com deficiência intelectual e múltipla” (FENAPES, 2016). A Rede Apae se distingue por ser precursora do movimento em prol da pessoa deficiente.

No ano de 2006 a Fenapes realizou, através do Instituto Qualibest, uma pesquisa onde os dados arrecadados mostravam que a APAE é conhecida por 87% das pessoas entrevistadas e, dentre essas, 93% avaliaram a instituição como confiável. Esses dados refletem o compromisso da APAE e o sucesso gerado pelo trabalho em prol dos direitos do deficiente (FENAPES, 2016).

A Rede Apaeano, por meio dos seus incontáveis esforços, já protagonizou importantes conquistas ao longo de sua existência. Dentre essas conquistas, é válido

citar a incorporação do Teste do Pezinho na rede pública de saúde, a prática de esportes e das artes como instrumentos pedagógicos na formação de deficientes e a estimulação precoce, de fundamental importância para o desenvolvimento da pessoa com deficiência.

2.8 APAE Lajeado

A APAE do município de Lajeado teve sua fundação no dia 21 de outubro, do ano de 1971, por meio de um grupo de líderes municipais, motivados pela necessidade de oferecer atendimento específico aos portadores de deficiências (Apae Lajeado, 2016). A Instituição cresceu rapidamente e, atualmente, encontra-se sediada na Rua Washington Luiz, número 270, no Bairro São Cristóvão, com uma estrutura de 1.184,80m² de área construída. A Apae de Lajeado, caracterizada por ser uma instituição de caráter assistencial e sem fins lucrativos, mantém a Escola de Educação Especial Bem Me Quer, com 160 alunos matriculados e, dentre eles, 04 possuem deficiência visual. A Escola “é a única instituição do município que possui uma equipe interdisciplinar e que realiza avaliações das crianças da rede municipal e estadual de ensino” (Apae Lajeado, 2016).

A instituição, que é referência regional e estadual na área de prevenção, habilitação e reabilitação (APAE Lajeado, 2016), tem como missão melhorar a qualidade de vida do deficiente através de ações de defesa de direitos, estimulação, reabilitação, educação e integração do deficiente à comunidade e ao mercado de trabalho e prestar apoio emocional às famílias, com o intuito de criar uma relação interfamiliar harmônica e saudável. Consequentemente, através desses atos, a instituição visa a construção de uma sociedade mais justa e solidária.

A Escola Bem Me Quer é resultado dos esforços dos educadores, técnicos, familiares, voluntários, colaboradores e portadores de deficiência, que possibilitam a ruptura de barreiras e limitações, heranças históricas, para um exercício pleno de cidadania, advindo de uma educação participativa, de qualidade e que visa a inclusão social do deficiente.

A Escola não só atende alunos do município de Lajeado, mas também conta com as cidades de Arroio do Meio, Boqueirão do Leão, Cruzeiro do Sul, Canudos do Vale, Forquetinha, Marques de Souza, Progresso, Santa Clara do Sul como conveniadas e presta serviço à bebês, crianças, adolescentes e adultos com necessidades especiais, que apresentam atraso no desenvolvimento. Por ser uma instituição de caráter filantrópico, conta com ajuda de recursos provenientes dos governos Municipais, através de convênios, governo Estadual e Federal, além de empresas privadas e comunidade, que auxiliam em forma de doações eventuais, promoções sociais e oficinas.

Com o intuito de proporcionar, cada vez mais, uma educação de qualidade e auxiliar no desenvolvimento dos alunos, a APAE de Lajeado está implementando uma sala multissensorial SNOEZELEN, baseada no método dos terapeutas Ad Verheul e Jan Hulsegge. Segundo Eder Ricardo da Silva, da APAE de Bauru – SP, a Sala Snoezelen “propõe um ambiente equipado com rico material multissensorial, ou seja, recursos que estimulam os cinco sentidos: visão, audição, olfato, tato e paladar”. A intenção do método criado pelos terapeutas foi visar a melhora da qualidade de vida das pessoas, principalmente daquelas que possuem deficiências. Afinal, esta sala multissensorial proporciona conforto e oferece diversos estímulos sensoriais, o que pode motivar a criança deficiente à interagir com o seu redor. O projeto de construção dessa sala na APAE de Lajeado está em andamento e as obras estão previstas para iniciarem em julho de 2016. O conceito da Sala Snoezelen está diretamente ligada com o *design* sensorial e, conseqüentemente, com o objetivo deste trabalho.

3 METODOLOGIA

Munari (2008), afirma que, mesmo no campo do *design*, onde a criatividade é essencial, não se deve projetar sem um método. Afinal, criatividade não é sinônimo de improvisação. Para o autor, as operações contidas em um método específico são valores objetivos que, para o projetista criativo, se tornam instrumentos de trabalho. Porém, cabe salientar que “o método de projeto, para o *designer*, não é absoluto nem definitivo; pode ser modificado caso ele encontre outros valores objetivos que melhorem o processo” (MUNARI, 2008, pág. 11). É nessa possibilidade que se encaixa a criatividade do projetista.

Para Löbach (2001), a criatividade do *designer* é a sua capacidade em associar informações com um problema, estabelecendo, por meio de seus conhecimentos, uma nova relação entre elas. E, para isso, é de suma importância organizar toda as informações disponíveis e analisá-las, para alcançar a solução para o problema.

Dessa forma, quando falamos em método de projeto, devemos ter a consciência de que o mesmo não é nada “mais do que uma série de operações necessárias, dispostas em ordem lógica, ditada pela experiência. Seu objetivo é o de atingir o melhor resultado com o menor esforço” (MUNARI, 2008, pág. 10).

Para esse trabalho, foram adotadas as metodologias de projeto propostas por Bernard Löbach (2001) e Bruno Munari (2008), apresentadas nas figuras 12 (página 48) e 13 (página 49). As etapas dos métodos sugeridas pelos autores foram adaptadas

em seis estágios, especificados na Figura 14 (página 50), conforme as necessidades do trabalho, para melhor nortear seu desenvolvimento.

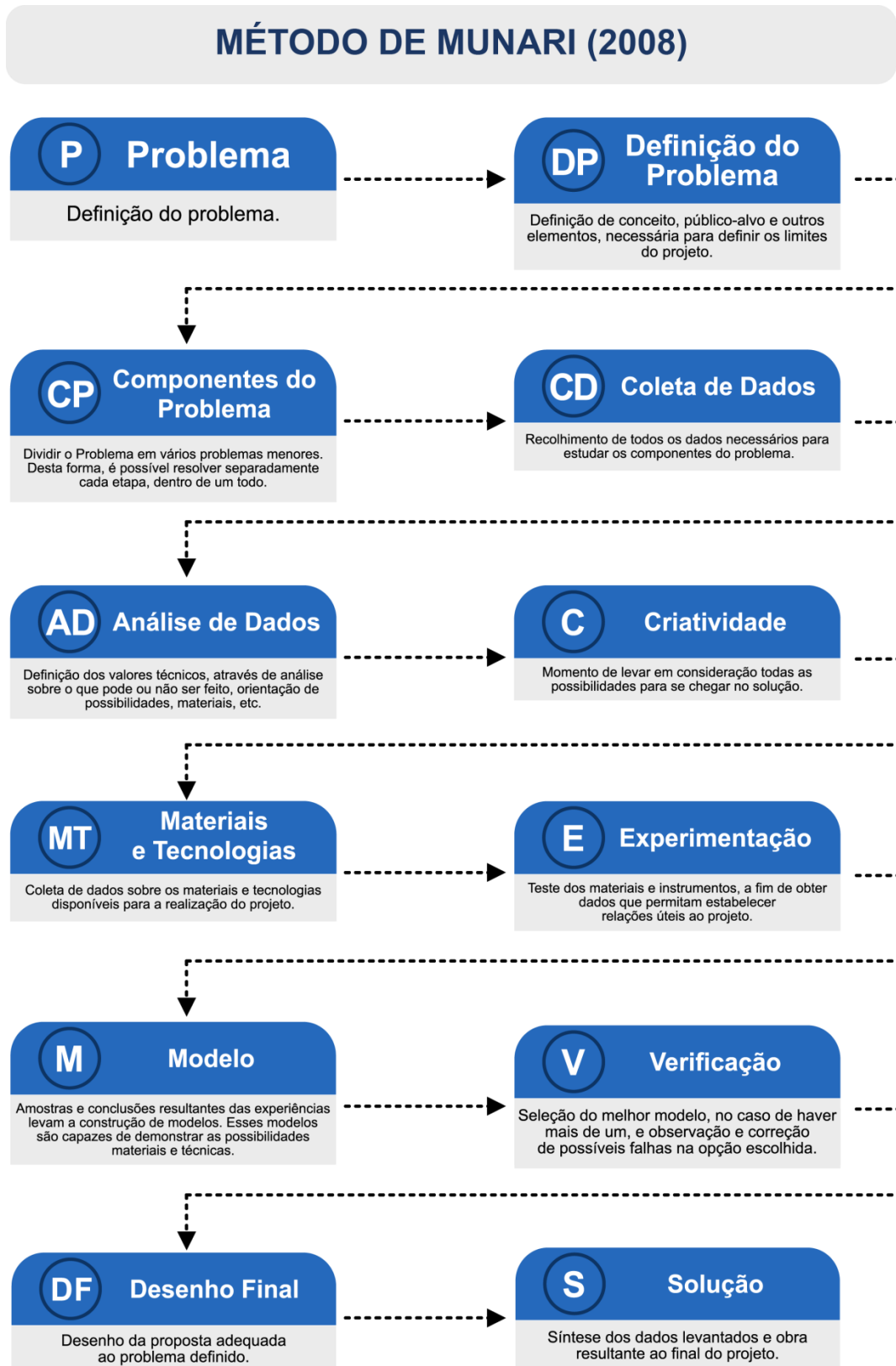
Sendo assim, este trabalho contemplou as etapas de Definição do Problema, Coleta de Dados, Análise da Dados, Geração de Alternativas, Verificação das Alternativas e realização da Solução do Problema, que serão divididas em duas fases distintas, a fim de conseguir um melhor aprofundamento em cada uma das etapas, conforme será descrito nos próximos subcapítulos.

Figura 12 - Metodologia de Löbach

Processo Criativo	Processo de solução do problema	Processo de design
1. Fase de preparação	Análise do problema Conhecimento do problema Coleta de informações Análise das informações Definição do problema, clarificação do problema, definição de objetivos	Análise do problema de design Análise da necessidade Análise da relação social (homem-produto) Análise da relação com ambiente (produto-ambiente) Desenvolvimento histórico Análise do mercado Análise da função (funções práticas) Análise estrutural (estrutura da construção) Análise da configuração (funções estéticas) Análise de materiais e processos de fabricação Patentes, legislação e normas Análise de sistema de produto (produto-produto) Distribuição, montagem, serviço a clientes, manutenção Descrição das características do novo produto Exigências para com o novo produto
2. Fase da geração	Alternativas do problema Escolha dos métodos de solucionar problemas, produção de ideias, geração de alternativas	Alternativas de design Conceitos do design Alternativas de solução Esboços de ideias Modelos
3. Fase da avaliação	Avaliação das alternativas do problema Exame das alternativas, processo de seleção Processo de avaliação	Avaliação das alternativas de design Escolha da melhor solução Incorporação das características ao novo produto
4. Fase de realização	Realização da solução do problema Realização da solução do problema, Nova avaliação da solução.	Solução de design Projeto mecânico Projeto estrutural Configuração dos detalhes Desenvolvimento de modelos Desenhos técnicos, e de representação Documentação do projeto, relatórios

Fonte: Löbach (2001).

Figura 13 - Metodologia de Munari



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Figura 14 - Metodologia Aplicada ao Projeto



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

3.1 Fase 1

A Fase 1 foi desenvolvida no decorrer do Trabalho de Conclusão de Curso I, no semestre A de 2016, e consiste nas etapas de Definição do Problema e Coleta de Dados.

Para iniciar um projeto, a primeira coisa a se fazer é definir, precisamente, o problema, pois o mesmo “servirá também para definir os limites dentro dos quais o projetista deverá trabalhar” (MUNARI, 2008, pág. 32). Sendo assim, a etapa inicial, Definição do Problema, é “o ponto de partida e a motivação para o processo do *design*” (LÖBACH, 2001, pág. 143). A fase consistiu em organizar a Problematização, conforme o item 1.1, os Objetivos, conforme o item 1.2 e a Justificativa, conforme item 1.3.

Acredita-se que, ao chegar na definição do problema, somos capazes de ter a ideia final do projeto. Porém, essa ideia, mesmo ajudando no desenvolvimento do projeto, não pode ser considerada solução final, afinal, “é muito importante recolher todas as informações que se possam conseguir e prepará-las para a fase posterior de avaliação” (LÖBACH, 2001, pág. 143).

Sendo assim, o segundo passo foi fazer a Coleta de Dados, que consiste na especificação dos componentes do problema, que foram descritos no Referencial Teórico, conforme item 2, que vai desde o estudo da deficiência visual até as áreas e conhecimentos do *design* que serão utilizados no trabalho, criando a base de conteúdo necessária para o bom desenvolvimento do projeto.

3.2 Fase 2

A fase 2 do projeto foi desenvolvida durante o segundo semestre do ano de 2016 e está constituída das etapas de Análise de Dados, Geração de Alternativas, Verificação das Alternativas e Solução, conforme a adaptação das metodologias de Bruno Munari (2008) e Bernard Löbach (2001).

A Análise de Dados foi o ponto de partida da Fase 2 do projeto e consistiu na imersão ao ambiente do aluno deficiente visual da APAE de Lajeado, a fim de entender seu cotidiano na Escola, e, também, para fins de verificação dos jogos específicos para esse público já existentes na Instituição. Para que isso fosse possível, foram realizadas entrevistas não estruturadas, observação não participante de uma sessão de terapia ocupacional de um aluno deficiente visual e aplicação de questionário, disponível nos Apêndices 1 e 2.

A análise de um material, segundo Munari (2008), é bastante importante, pois, através dela, é possível conhecer toda as qualidades e defeitos do objeto, sob todos os aspectos e, assim, saber o porquê dos mesmos serem como são. Portanto, não é suficiente analisar um objeto apenas pelo “aspecto dos valores pessoais, mas também sob o aspecto dos valores objetivos – tais como a funcionalidade, a manuseabilidade, a cor, a forma, o material de que são feitos e assim por diante” (MUNARI, 2008, pág. 96). Para isso, Munari propõe uma lista de quesitos que devem ser analisados, conforme Quadro 1, mas lembra que nem todos precisam ser adotados, afinal, dependendo o objeto, analisar apenas alguns desses quesitos poderá ser o suficiente.

Quadro 1 – Lista de Quesitos de Munari

QUESITO A SER ANALISADO	JUSTIFICATIVA
NOME DO OBJETO	nem sempre um objeto tem um nome adequado
AUTOR	conhecendo o método de projeto de um autor pode-se apreciar melhor o objeto
PRODUTOR	o nome do produtor pode ser sinônimo de garantia de um bom produto
DIMENSÕES	o objeto precisa ter dimensões adequadas ao seu uso. Um bom funcionamento depende, também, da manuseabilidade do objeto
MATERIAL	verificar se o material utilizado é adequado ao objeto e suas funções, e se ele atende aos objetivos propostos
PESO	verificar dimensões. Comparar outros objetos com a mesma função
TÉCNICAS	uma técnica errada produz um objeto errado, mesmo que o material usado seja adequado
CUSTO	comparar ao custo de objetos semelhantes com funções iguais
EMBALAGEM	é exclusivamente visual ou serve também para proteger o objeto? Possui as informações necessárias sobre o objeto que contém?

FUNÇÃO DECLARADA	a função efetiva corresponde à função declarada? O objeto pode ter outras funções?
FUNCIONALIDADE	verificar, basicamente, se o objeto funciona bem e de modo prático
RUÍDO	verificar se o objeto produz ruídos ou se é silencioso
MANUTENÇÃO	requer manutenção especial, ou nenhuma? Qual o período de tempo que a possível manutenção deve ser feita?
ERGONOMIA	verificar questões ergonômicas como um todo
ACABAMENTO	as partes que compõem o objeto são bem acabadas nos seus detalhes?
MANUSEABILIDADE	verificar quesitos como dimensões, deslocamento, portabilidade, etc.
DURABILIDADE	o material confirma a duração declarada do objeto? As partes estão bem presas? A duração pode ser afetada por questões ambientais?
TOXICIDADE	verificar se os materiais utilizados são tóxicos.
ESTÉTICA	as partes que formam um todo estão coerentes?
MODA E “STYLING”	objetos produzidos para serem símbolos de bem-estar, luxo ou status não podem ser considerados itens de design
VALOR SOCIAL	o objeto possui funções sociais como aumento do nível cultural, diminuição de esforços ou avanços tecnológicos para a comunidade?
ESSENCIALIDADE	o objeto é indispensável para a realização do objetivo ao qual se destina? Todas as partes são indispensáveis para seu funcionamento?
ANTECEDENTES	conhecer os antecedentes de um objeto possibilita reconhecer se houve alguma evolução lógica.
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	o produto, da forma como foi apresentado pela publicidade, foi bem aceito pelo público? Esse quesito pode oferecer dados importantes acerca das preferências do consumidor.

Fonte: Munari, adaptado pela autora (2016).

Levando em consideração a lista de quesitos proposta por Munari para a análise de um material, foram elencados 13 (treze) itens que foram levados em conta na análise dos jogos e brinquedos voltados aos alunos deficientes visuais existentes na APAE de Lajeado:

- a) Dimensões: o objeto deve ter dimensões adequadas para manuseio;
- b) Material: deve-se analisar se o material utilizado na fabricação do objeto está de acordo com o objetivo proposto, para que, assim, desempenhe corretamente suas funções;

- c) Peso: levando em consideração que esses jogos e brinquedos são utilizados por crianças, o objeto deve apresentar um peso que esteja de acordo com o público infantil;
- d) Embalagem: a embalagem deve servir para proteção do material. Há embalagens disponíveis? Ela cumpre a função de proteção?
- e) Função declarada: analisar se o objeto pode ter outras funções possíveis, além da função oferecida;
- f) Funcionalidade: o objeto funciona bem?
- g) Manutenção: analisar se o material requer manutenção periódica e qual o grau de complexidade dessa manutenção;
- h) Ergonomia: analisar as questões de pega e manuseio do material;
- i) Durabilidade: considerar se as partes do objeto estão bem presas umas às outras e se o material utilizado é satisfatório para uma boa durabilidade;
- j) Toxicidade: levando em conta o público infantil, o objeto deve apresentar uso de materiais atóxicos;
- k) Estética: as partes do todo estão coerentes?
- l) Valor social: avaliar se o objeto possui algum valor social (assistência, cultura, tecnologia) ao usuário;
- m) Aceitação por parte do público: o material é bem aceito pelo usuário?

Ikuta (2013 apud Back et al., 2008) afirma que o usuário é qualquer indivíduo que será afetado pelo produto desenvolvido. Sendo assim, além de pensar na criança que fará uso desse utensílio, deve-se pensar também nos pais, professores ou qualquer outra pessoa que possa vir a fazer manuseio desse produto ou que tenha que auxiliar essa criança de alguma forma.

Para Kalbach (2009, p. 209), a pesquisa de usuário significa pensar o projeto de uma forma que desconecte o *designer* de suas perspectivas, com intuito de que o mesmo possa se concentrar nos desejos e objetivos dos usuários.

A partir disso, a análise realizada foi responsável por direcionar o que pôde ou não ser feito na fase seguinte: a criatividade. A ideia começou a tomar forma pela da Geração de Alternativas, conforme item 5.2. Nessa fase “a mente precisa trabalhar livremente, sem restrições, para gerar a maior quantidade possível de alternativas” (LÖBACH, 2001, pág. 150). Para isso, foram feitos esboços do que pretendia-se aplicar como solução final do problema, bem como levantamento breve de materiais que poderiam ser utilizados e tecnologias que serviriam na construção dessa solução. A geração de alternativas ocorreu de acordo com o método e manteve-se nos limites impostos pela análise de dados.

Para dar seguimento ao projeto, as alternativas consideradas mais promissoras foram escolhidas para serem apresentadas às responsáveis por acompanhar o projeto dentro da APAE de Lajeado, a fim de verificar se eram pertinentes. De acordo com Löbach (2001), é na fase de Verificação das Alternativas que pode-se encontrar a solução mais adequada, se estiver de acordo com os critérios previamente elaborados. Sendo assim, essa etapa consistiu na “verificação do modelo ou dos modelos (pode ser que haja mais do que uma solução)” (MUNARI, 2008, pág. 52) propostos pela autora, onde as soluções foram apresentadas às terapeutas para recolher opiniões. A partir do *feedback* recebido, e de acordo com o que Munari (2008) coloca na sua proposta metodológica, observaram-se as possíveis falhas e consideraram-se quais opções de soluções apresentadas poderiam funcionar melhor, de acordo com as restrições dos usuários, sem, porém, levar em conta possíveis gostos pessoais.

Com base na verificação, iniciou-se a construção da Solução, que se apresenta no Capítulo 5, item 5.4, como a síntese final de todos os dados levantados e da metodologia de trabalho aplicada. A Solução é o resultado dos estudos realizados para a obtenção do objetivo geral do trabalho. Para finalizar o Trabalho de Conclusão de Curso II, no capítulo 6 encontram-se as considerações finais, como uma recapitulação de tudo que foi desenvolvido e síntese do que foi a Solução encontrada.

4 ANÁLISE DE DADOS

A etapa de análise da dados é de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa, uma vez que através dela, segundo Munari (2008), é possível conhecer todas as qualidades e defeitos de um objeto, sob todos os aspectos.

De acordo com a metodologia proposta no capítulo 3 do trabalho, a análise foi responsável por direcionar o que pôde ser feito na fase seguinte: a criatividade. Para que isso fosse possível, foi realizada uma imersão ao ambiente do aluno deficiente visual da APAE de Lajeado, no intuito de tomar conhecimento de dados importantes para o trabalho, como o entendimento do cotidiano de aprendizagem desse aluno, percepção de como é a vivência dentro da Escola, quais os materiais que estão disponíveis para o processo de aprendizagem desse aluno e quais jogos e brinquedos a Escola possui para oferecer ao deficiente visual.

4.1 Visitas e questionário

O ponto de partida dessa análise consistiu em visitas à APAE, onde foram realizados momentos de conversa com coordenadoria, professoras e terapeutas ocupacionais da Escola, de forma informal, para recolher informações, entender o funcionamento, o cotidiano e o objetivo da Instituição, obter referências sobre os alunos e compreender quais os tipos de atividades realizadas pelos profissionais. Além disso, foi aplicado um questionário, conforme citado no item 3.2 do capítulo 3, que foi respondido por 2 (duas) terapeutas ocupacionais, com o objetivo de obter algumas informações mais exatas. O resultado desta aplicação encontra-se nos Apêndices 1 e 2, onde constam os questionários completos, com resposta.

Segundo as terapeutas, o objetivo principal do acompanhamento com os alunos é fazer com que os mesmos desenvolvam as habilidades necessárias para a vida diária, além de adquirirem autonomia e independência para a execução das mesmas em seu cotidiano. Com o objetivo de compreender como o trabalho realizado pelas mesmas, foi possível acompanhar uma sessão de terapia ocupacional de um dos alunos deficientes visuais da Escola.

Durante a observação não participante da sessão de terapia ocupacional, além de conhecer o aluno deficiente visual, o contexto ao qual ele está inserido e o processo da terapia, a profissional pôde explicar, ao longo da sessão, alguns pontos importantes sobre o desenvolvimento e aprendizado da criança deficiente visual. Dentre essas colocações, destaca-se a grande dificuldade encontrada em fazer com que esse aluno consiga se manter focado em uma tarefa, uma vez que, em decorrência da baixa visão, o mesmo possui o sentido da audição bastante aguçado, e, por isso, se distrai facilmente com barulhos externos. O mesmo acontece com o sentido olfativo. Essa falta de foco atrapalha significativamente o processo de aprendizagem, uma vez que, após a distração, o aluno, que também possui um déficit cognitivo, precisa realizar um esforço considerável para voltar ao ponto em que estava e seguir a atividade sem gerar algum tipo de confusão mental ou desinteresse.

Além disso, a terapeuta alerta que jogos e brincadeiras com um grau de dificuldade mais elevado, por vezes, faz com que o aluno desista de brincar, o que não é interessante, uma vez que o intuito principal da terapia contempla que o aluno deve aprender e brincar de forma livre, explorando o lúdico e o imaginário, sem assessoramento externo. Ou seja, a atividade precisa ser prazerosa, para que não cause frustração na criança e em seu processo de desenvolvimento.

Outro ponto importante colocado pela profissional foi em relação à dificuldade apresentada pelos alunos para armazenarem informações novas, em decorrência do déficit cognitivo apresentado. É quase sempre necessário que eles recebam essas informações mais de uma vez para conseguir assimilá-las e gravá-las de modo que consigam utilizá-las posteriormente.

A observação e o contato com esse aluno possibilitou maior compreensão sobre os limites impostos pelas deficiências, as reais necessidades que ele possui e

pôde-se perceber como ele se comporta quando é colocado em contato com jogos e brincadeiras, o que lhe chama a atenção, o que é interessante e a percepção de algumas dificuldades.

Por meio do questionário foi possível obter informações mais exatas por parte das profissionais. As mesmas exercem a profissão de Terapeutas Ocupacionais na APAE de Lajeado. Uma delas cumpre a função durante 5 (cinco) turnos por semana e a outra dedica 3 (três) turnos por semana de atendimento em clínica e 2 (dois) na equoterapia, uma atividade que, através do contato com o cavalo, busca desenvolvimento biopsicossocial e reabilitação da pessoa portadora de deficiências ou necessidade especiais (APAE, 2016). O objetivo principal da atividade exercida por elas é o desenvolvimento das habilidades necessárias para a vida diária na criança deficiente, além da aquisição de autonomia e independência para a execução das mesmas no cotidiano. Para que alcancem esse objetivo, as profissionais possuem contato direto com os alunos e professores.

Especificamente com os alunos deficientes visuais também há intervenção direta. Sendo, assim, sobre a vivência diária desse aluno dentro da escola, as terapeutas colocam que, em decorrência de déficits cognitivos, deficiência mental ou alterações motoras, esses alunos apresentam dificuldades relacionadas à independência e autonomia nas atividades, os tornando dependentes de terceiros, o que prejudica o desenvolvimento. Porém, quando colocados em situações relacionadas ao lazer, esses alunos deficientes visuais apresentam boa socialização e interação e uma convivência tranquila, onde os únicos pontos negativos são os perigos de quedas ou pequenos acidentes, se não estiverem assistidos, o que pode acarretar em uma possível falta de iniciativa para explorar o ambiente.

Quando questionado sobre como os alunos deficientes visuais se comportam quando são colocados em atividades de lazer que envolvem jogos, uma das profissionais respondeu que o comportamento pode variar conforme questões emocionais e o grau de deficiência de cada aluno, onde alguns interagem da maneira que conseguem e outros demonstram tendência a se isolar. Por esses motivos, na maioria das vezes, utilizam-se jogos tradicionais, adaptados ao contexto do aluno. Em contrapartida, a outra terapeuta coloca que o comportamento é tranquilo, afirmando

que os alunos costumam gostar de brincadeiras e jogos diferentes, porém, nem sempre contemplam os objetivos propostos, necessitando pequenos auxílios.

Os deficientes visuais, quando colocados em contato com jogos e brinquedos pela primeira vez, apresentam, segundo as terapeutas, dificuldades em reconhecê-los e entender seu funcionamento. Afinal, para crianças videntes, os jogos são normalmente compreendidos no momento em que são oferecidos, despertando interesse para o mesmo. Com a criança deficiente visual esse processo é significativamente mais lento e trabalhoso. Essa dificuldade, somada com um certo nível de insegurança quanto à experimentação de algo novo, pode fazer com que esse aluno se torne receoso ou “trave” o interesse em relação ao brincar.

Ao serem questionadas sobre a existência de atividades que despertem mais o interesse dos alunos deficientes visuais, quando comparadas às outras, as profissionais colocam que toda e qualquer atividade que esses alunos consigam desenvolver satisfatoriamente serão prazerosas, uma vez que a mesma não causará um sentimento de frustração. Além disso, atividades que desenvolvem o sentido tátil foram citadas, com o porém de que essas são, em compensação, as que existem em maior número na Escola.

A fim de obter informações mais concretas, foi colocado em questão sobre qual tipo de jogo as profissionais consideram mais interessantes para um aluno deficiente visual. Como resposta, elas apontam atividades de assimilação dos diversos sentidos do corpo humano, como reconhecimento auditivo, tátil, visual e/ou olfativo de um mesmo objeto.

Os recursos utilizados pelas terapeutas para atender o aluno deficiente visual são confeccionados por elas ou é feito uso de materiais adaptados, com relação à texturas ou atividades em conformidade com o contexto das atividades rotineiras dos alunos. Sendo assim, ao serem questionadas sobre quais quesitos deveriam ser levados em conta no momento de projetar um novo jogo ou atividade para esse aluno deficiente visual, elas apontam a segurança, variações de resultados, estimular os sentidos de forma integrada e fácil manuseio do objeto.

Com o objetivo de compreender a importância de alguns desses quesitos, juntamente com o questionário aplicado, foi entregue às terapeutas da Escola um quadro com requisitos, que pode ser visualizado nos Apêndices 1 e 2, onde elas deveriam marcar o grau de importância de cada item proposto. Para elencar a importância desses quesitos através de uma média das respostas, foram atribuídos valores numéricos, onde a opção “Muito” correspondia ao peso 3 (três), a opção “Razoável” ao peso 2 (dois), a opção “Pouco” ao peso 1 (um) e a opção “Nada” à 0 (zero), a cada uma das opções. Na Tabela 1, abaixo, podemos visualizar a média de importância destinada a cada requisito proposto, onde o número 3 (três) corresponde ao grau máximo de importância e o número 0 (zero) ao menor grau de importância.

Tabela 1 – Requisitos propostos

Requisito	Grau de importância atribuída
Ergonomia (adaptação/conforto)	3
Segurança	3
Uso de fácil aprendizado	3
Praticidade	2,5
Simplicidade de operação	2,5
Capacidade educacional	3
Diversão	2,5
Baixa demanda de esforço físico	2
Beleza	2,5
Inovação	3
Contraste de cores (baixa visão)	3
Uso do sentido: TÁTIL	3
Uso do sentido: OLFATO	3
Uso do sentido: AUDIÇÃO	3

Fonte: autora (2016).

Quanto ao peso (kg) adequado para brinquedos e jogos infantis, não foi possível encontrar referências ou normas técnicas que especificassem tal informação. Sendo assim, entrou-se em contato, através da rede social *Facebook*, com a empresa

de brinquedos Estrela para coletar informações sobre o assunto. A empresa, conforme Apêndice 3, retornou o contato explicando que não existem, nas normas por eles utilizadas, informações que especifiquem o peso adequado que um brinquedo deve ter. Porém, colocam que, quanto mais leve o brinquedo for, melhor resultado ele obterá no testes de segurança.

4.2 Levantamento de materiais disponíveis

A partir disso, foram analisados os materiais mais utilizados pelas terapeutas ao atenderem o público deficiente visual da Escola. O jogo da Figura 15, desenvolvido pelas terapeutas, foi pensado para que o aluno deficiente visual possa reconhecer, através do tato, diferentes formas e identificar o local correto onde cada uma deve ser guardada.

Figura 15 - Jogo de Formas



Fonte: autora (2016).

No quadro 2, página 62, é apresentada a análise do jogo:

Quadro 2 – Análise do Jogo de Formas

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	levando em consideração que o material precisa ser reconhecido, muitas vezes, pelo tato, as peças de aviões e soldadinhos, que possuem cerca de 5cm, poderiam ser maiores, para que o usuário pudesse identificar os detalhes mais facilmente
MATERIAL	ao manusear o jogo, foi perceptível o uso de material inadequado nos potes para o armazenamento das peças, uma vez que os mesmos são frágeis e se dobram facilmente, dificultando o ato de abrir e fechar
PESO	peso adequado ao público infantil, menos de 200g
EMBALAGEM	o jogo não possui embalagem
FUNÇÃO DECLARADA	não possui funções além da que foi proposta
FUNCIONALIDADE	Prático
MANUTENÇÃO	manutenção fácil e necessária somente quando alguma peça estraga, sem muita frequência
ERGONOMIA	a peça utilizada como modelo norteador poderia estar fixada mais próxima ao pote onde as peças correspondentes devem ser depositadas, evitando, assim, confusão por parte do usuário
DURABILIDADE	o jogo pode apresentar danos através da ação humana
TOXICIDADE	a longo prazo, os polímeros utilizados podem liberar resíduos tóxicos
ESTÉTICA	coerente, uma vez que não existe poluição visual, o que é bastante importante para o público ao qual o jogo é oferecido
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo tem caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	Satisfatória

Fonte: autora (2016).

O jogo de encaixar peças, da Figura 16 (página 63), é usado para a distinção de formas e exercício da coordenação motora.

Figura 16 - Jogo de Encaixe



Fonte: autora (2016).

Quadro 3 – Análise do Jogo de Encaixe

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	Satisfatórias
MATERIAL	polímero altamente rígido, de acordo com as necessidades do público infantil
PESO	peso adequado ao público infantil, menos de 500g
EMBALAGEM	o jogo possuía embalagem de papel, mas a mesma foi extraviada
FUNÇÃO DECLARADA	não possui funções além da que foi proposta
FUNCIONALIDADE	Prático
MANUTENÇÃO	sem possibilidade de manutenção satisfatória no caso de estragos
ERGONOMIA	as portinhas para a retirada das peças que ficam no interior do brinquedo devem ser abertas com pequenas chaves, o que acrescenta uma dificuldade indesejada ao manuseio do jogo
DURABILIDADE	o jogo pode apresentar danos através da ação humana, como extravio de peças e quebras. Porém, o material utilizado possui alta durabilidade e não irá sofrer danos naturais em curto prazo. Sendo assim, possui boa durabilidade
TOXICIDADE	sem riscos de intoxicação
ESTÉTICA	coerente, uma vez que não existe poluição visual, o que é bastante importante para o público ao qual o jogo é oferecido
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo tem caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	Satisfatória

Fonte: autora (2016).

O material da Figura 17 é usado pelas terapeutas para exercitar a motricidade, pelo uso das pazinhas e colheres, e para a diferenciação de texturas, cores e formas de alguns elementos do dia-a-dia.

Figura 17 - Jogo de Texturas



Fonte: autora (2016).

Quadro 4 – Análise do Jogo de Texturas

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	as pedras e grãos são pequenos. Sendo assim, é necessário que haja supervisão no uso do brinquedo, para que o material não seja ingerido
MATERIAL	materiais diversos, de acordo com a proposta de utilização
PESO	as partes, separadamente, possuem peso adequado ao público infantil, em torno de 300g, já a composição de todas as partes pode se tornar pesada demais para ser manuseada por uma criança
EMBALAGEM	o caixas de polímero, satisfatórias para proteção e armazenamento do material jogo possuía embalagem de papel, mas a mesma foi extraviada
FUNÇÃO DECLARADA	não possui funções além da que foi proposta
FUNCIONALIDADE	satisfatória, de acordo com a proposta do material
MANUTENÇÃO	pode ser feita de forma fácil, caso seja necessária
ERGONOMIA	de acordo com a proposta
DURABILIDADE	apresenta boa durabilidade
TOXICIDADE	sem riscos de intoxicação
ESTÉTICA	coerente, uma vez que não existe poluição visual, o que é bastante importante para o público ao qual o jogo é oferecido
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo tem caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	Satisfatória

Fonte: autora (2016).

A Escola oferece jogos diversos, conforme Figuras 18, 19, 20 e 21, nas páginas 66, 67, 68 e 69, com o objetivo trabalhar a diferenciação de tamanhos de objetos, procurando incentivar a criança a colocar e encaixar peças em seus respectivos lugares, fazendo-as entender a lógica do maior e menor e trabalhando a questão da concentração.

Figura 18 - Jogo de Encaixe



Fonte: autora (2016).

Quadro 5 – Análise do Jogo Tamanho da Girafa

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	Satisfatórias
MATERIAL	base utiliza papel, que não possui boa durabilidade e o pote de armazenamento das peças é de um polímero flexível, que se dobra facilmente
PESO	peso adequado ao público infantil, menos de 200g
EMBALAGEM	não possui embalagem
FUNÇÃO DECLARADA	não possui funções além da que foi proposta
FUNCIONALIDADE	Prático
MANUTENÇÃO	pode ser feita de forma fácil, caso haja necessidade
ERGONOMIA	se os animais que devem ser identificados fossem em alto relevo o jogo poderia ser usado, também, por cegos, não somente por alunos com baixa visão
DURABILIDADE	não apresenta boa durabilidade, uma vez que possui elementos de papel
TOXICIDADE	a longo prazo, os polímeros utilizados podem liberar resíduos tóxicos
ESTÉTICA	o número de cores utilizadas podem confundir o aluno com baixa visão. Seria preferível destacar somente o desenho dos animais, para melhor identificação
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo tem caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	Satisfatória

Fonte: autora (2016).

Figura 19 – Tamanho da Laranja



Fonte: autora (2016).

Quadro 6 – Análise do Jogo Tamanho da Laranja

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	satisfatórias
MATERIAL	basicamente madeira
PESO	peso adequado ao público infantil, em torno de 250g
EMBALAGEM	não possui embalagem
FUNÇÃO DECLARADA	não possui funções além da que foi proposta
FUNCIONALIDADE	prático
MANUTENÇÃO	possível, porém com certo grau de dificuldade
ERGONOMIA	adequada ao público
DURABILIDADE	apresenta boa durabilidade
TOXICIDADE	não apresenta riscos de intoxicação
ESTÉTICA	satisfatória
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo tem caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	satisfatória

Fonte: autora (2016).

Figura 20 - Jogo para diferenciação de tamanhos



Fonte: autora (2016).

Quadro 7 – Análise do Jogo Diferenciação de Tamanhos

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	satisfatórias para a proposta do jogo
MATERIAL	Polímero
PESO	peso adequado ao público infantil, menos de 200g
EMBALAGEM	não possui embalagem para armazenamento
FUNÇÃO DECLARADA	não possui funções além da que foi proposta
FUNCIONALIDADE	Prático
MANUTENÇÃO	pode ser feita de forma fácil, caso haja necessidade
ERGONOMIA	as aberturas onde as peças devem ser introduzidas apresentam riscos de corte e dois dos três potes carecem de peças ilustrativas externamente, o que dificulta o uso do material por alunos cegos
DURABILIDADE	Satisfatória
TOXICIDADE	a longo prazo, os polímeros utilizados podem liberar resíduos tóxicos
ESTÉTICA	de acordo com a proposta do jogo
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo tem caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	Satisfatória

Fonte: autora (2016).

Figura 21 – Tamanho e encaixe



Fonte: autora (2016).

Quadro 8 – Análise do Jogo Tamanho e encaixe

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	satisfatórias
MATERIAL	madeira
PESO	peso adequado ao público infantil, em torno de 400g
EMBALAGEM	não possui embalagem
FUNÇÃO DECLARADA	as peças podem servir como pequenos potes para armazenamento de materiais diversos
FUNCIONALIDADE	prático
MANUTENÇÃO	possível, porém com certo grau de dificuldade
ERGONOMIA	se apresenta de acordo com a proposta do jogo
DURABILIDADE	possui boa durabilidade
TOXICIDADE	não apresenta riscos de intoxicação
ESTÉTICA	de acordo com a proposta do jogo
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo tem caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	satisfatória

Fonte: autora (2016).

Outra gama de materiais disponíveis na instituição são os que trabalham com a percepção e diferenciação das cores, conforme Figura 22, 23 e 24, nas páginas 70 e 72.

Figura 22 - Livro de Cores



Fonte: autora (2016).

Figura 23 - Livro de Estampas



Fonte: autora (2016).

Foi feita uma única análise para ambos os livros, uma vez que são produtos similares.

Quadro 9 – Análise do Livro de Cores e Livro de Estampas

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	satisfatórias
MATERIAL	papel
PESO	peso adequado ao público infantil, em torno de 300g
EMBALAGEM	não possui embalagem para armazenamento
FUNÇÃO DECLARADA	não possui funções além da que foi proposta
FUNCIONALIDADE	prático
MANUTENÇÃO	sem possibilidade de manutenção satisfatória no caso de estragos
ERGONOMIA	está de acordo para o público infantil
DURABILIDADE	os livros são feitos de papéis com gramaturas maiores, sendo assim, apresenta boa durabilidade
TOXICIDADE	não apresentam riscos de intoxicação
ESTÉTICA	de acordo com o objetivo
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo tem caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	satisfatória

Fonte: autora (2016).

Figura 24 - Jogo das Cores



Fonte: autora (2016).

Quadro 10 – Análise do Jogo das Cores

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	Satisfatórias
MATERIAL	EVA, papel e polímero
PESO	peso adequado ao público infantil, menos de 200g
EMBALAGEM	não possui embalagem para armazenamento
FUNÇÃO DECLARADA	não possui funções além da que foi proposta
FUNCIONALIDADE	Prático
MANUTENÇÃO	pode ser feita de forma fácil
ERGONOMIA	está de acordo para o público infantil
DURABILIDADE	baixa, uma vez que possui base de papel e o polímero do pote de armazenamento das peças é bastante flexível
TOXICIDADE	a longo prazo, os polímeros utilizados podem liberar resíduos tóxicos
ESTÉTICA	a base do material deveria ser branca, para facilitar a percepção e diferenciação das cores das peças e das bases onde as mesmas devem ser depositadas
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo tem caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	Satisfatória

Fonte: autora (2016).

Jogos variados, como o Jogo da Memória (Figura 25), Jogo de Quebra-Cabeça (Figura 26, página 74), Painel Tátil (Figura 27, página 75) e *Tablet* (Figura 28, página 76), estão disponíveis e são usados com diversos intuitos, como: memorização de imagens, reconhecimento de formas, concentração, reconhecimento de texturas, desenvolvimento de senso crítico, diferenciação de utensílios, materiais e sons, entre outros.

Figura 25 - Jogo da Memória



Fonte: autora (2016).

Quadro 11 – Análise do Jogo da Memória

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	Satisfatórias
MATERIAL	predominantemente papel
PESO	peso adequado ao público infantil, menos de 200g
EMBALAGEM	não possui embalagem para armazenamento
FUNÇÃO DECLARADA	não possui funções além da que foi proposta
FUNCIONALIDADE	Prático
MANUTENÇÃO	pode ser feita de forma fácil
ERGONOMIA	está de acordo para o público infantil de baixa visão, porém não pode ser utilizado por alunos cegos, pois não apresenta sensação tátil
DURABILIDADE	baixa, por ser feito, basicamente, de papel
TOXICIDADE	não apresenta risco de intoxicação
ESTÉTICA	a base do material deveria ser branca, para facilitar a percepção e diferenciação das cores das peças e figuras
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo tem caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	Satisfatória

Fonte: autora (2016).

Figura 26 - Quebra-Cabeça



Fonte: autora (2016).

Quadro 12 – Análise do Quebra-Cabeça

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	satisfatórias
MATERIAL	predominantemente papel
PESO	peso adequado ao público infantil, menos de 200g
EMBALAGEM	não possui embalagem para armazenamento
FUNÇÃO DECLARADA	não possui funções além da que foi proposta
FUNCIONALIDADE	prático
MANUTENÇÃO	pode ser feita de forma fácil
ERGONOMIA	a gramatura do papel é baixa, o que dificulta o manuseio
DURABILIDADE	baixa, por ser feito, basicamente, de papel
TOXICIDADE	não apresenta risco de intoxicação
ESTÉTICA	a base do jogo, com o desenho, poderia ter as cores mais claras ou estar em preto e branco, para não causar confusão entre as peças que já foram sobrepostas e as faltantes
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo apresenta caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	satisfatória

Fonte: autora (2016).

Figura 27 - Painel Tátil

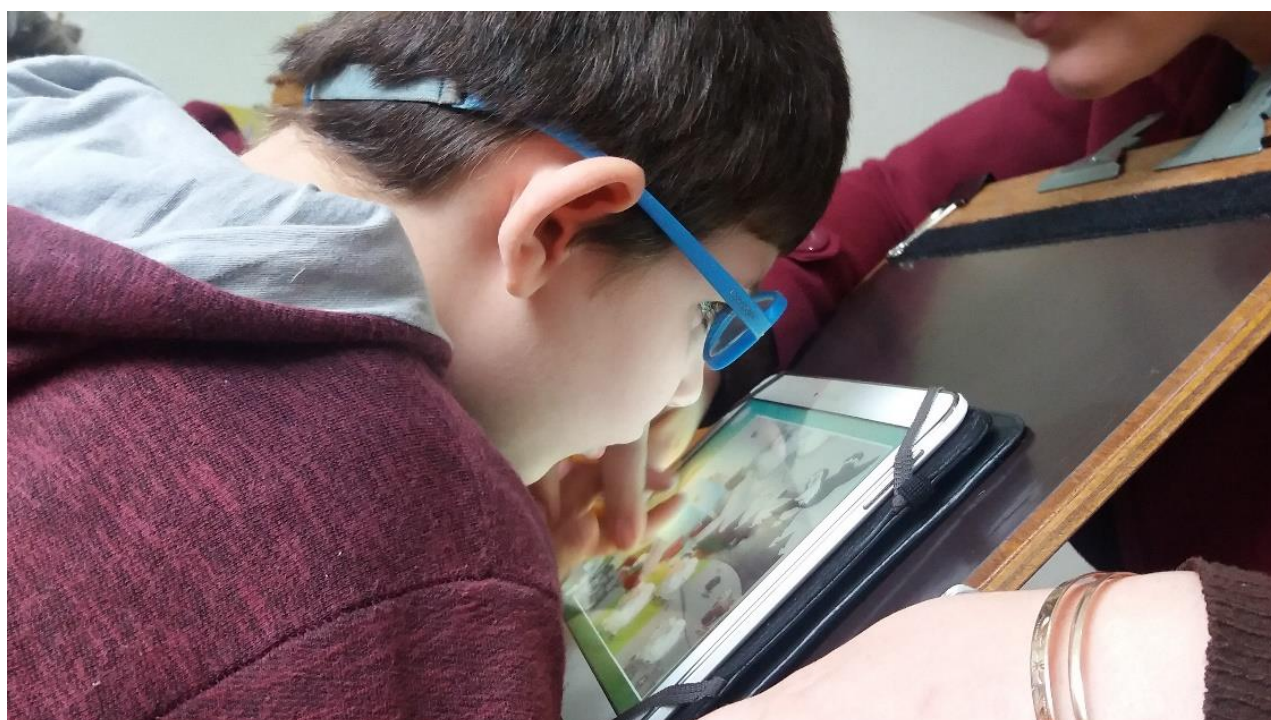


Fonte: autora (2016).

Quadro 13 – Análise do Painel Tátil

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	Satisfatórias
MATERIAL	papéis de diferentes gramaturas e superfícies
PESO	peso adequado ao público infantil, menos de 200g
EMBALAGEM	não possui embalagem para armazenamento
FUNÇÃO DECLARADA	não possui funções além da que foi proposta
FUNCIONALIDADE	Prático
MANUTENÇÃO	pode ser feita de forma fácil
ERGONOMIA	está de acordo com a proposta do jogo
DURABILIDADE	baixa, uma vez que as peças são de papel
TOXICIDADE	não apresenta risco de intoxicação
ESTÉTICA	quatro peças apresentam tons de cores parecidos, o que pode causar uma certa confusão
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que o jogo tem caráter educativo
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	Satisfatória

Fonte: autora (2016).

Figura 28 - *Tablet*

Fonte: autora (2016).

Quadro 14 – Análise do *Tablet*

REQUISITO	ANÁLISE
DIMENSÕES	satisfatórias
MATERIAL	sem informações exatas do material utilizado no objeto, acredita-se que foram utilizados polímeros, metais e outros materiais
PESO	peso adequado ao produto e pode ser utilizado pelo público infantil, em torno de 500g
EMBALAGEM	possui embalagem para armazenamento, porém, a mesma não é utilizada, uma vez que o <i>tablet</i> possui uma capa protetora
FUNÇÃO DECLARADA	apresenta diversas funções além das utilizadas para o lazer dos alunos
FUNCIONALIDADE	sistema operacional do dispositivo (Android) pode apresentar um certo nível de dificuldade de utilização para quem não está familiarizado com tal tecnologia
MANUTENÇÃO	sem possibilidade de a manutenção ser feita dentro da Escola. No caso de estragos, deve ser enviado a uma loja especializada
ERGONOMIA	por ser um material frágil, requer uso por meio de um suporte
DURABILIDADE	satisfatória
TOXICIDADE	não apresenta risco de intoxicação
ESTÉTICA	o grande número de informações e cores na tela provocam confusão mental quando o material é utilizado pelo público com deficiência
VALOR SOCIAL	agregado, uma vez que dispõe de ferramentas educativas, tecnológicas e culturais
ACEITAÇÃO POR PARTE DO PÚBLICO	satisfatória

Fonte: autora (2016).

Com o levantamento e análise de materiais disponíveis finalizado, antes de gerar alternativas para busca de uma solução, precisa-se compreender, exatamente, qual será o usuário que entrará em contato com o artefato final proposto pelo trabalho.

4.3 Identificação do usuário

Para esta pesquisa, o grupo de usuários selecionados foi formado pelos alunos que possuem deficiência visual na APAE de Lajeado. Os mesmos, além da limitação no sentido da visão, possuem também outras deficiências, como o atraso cognitivo, que é, segundo Almeida (2011), uma limitação no desempenho mental e a lentidão na

hora de aprender e executar as tarefas básicas do cotidiano, como comunicação e relacionamento social.

Esses alunos recebem, na escola, todo o acompanhamento necessário para que aprendam a desempenhar, sozinhos, as tarefas básicas da vida diária. Nesse acompanhamento, contemplam-se as sessões de terapia ocupacional, onde as profissionais responsáveis utilizam-se de jogos e brinquedos adaptados, que estejam em conformidade com as atividades rotineiras desse aluno, para estimular a compreensão e autonomia para o desempenho as mesmas. Afinal, além do ensino básico, o objetivo norteador da escola, como foi colocado no item 2.8 do capítulo 2, é estimular, reabilitar e integrar o deficiente à comunidade.

Por possuírem deficiências cognitivas, além da deficiência visual, os alunos tornam-se dependentes em praticamente todas as atividades propostas. Por conta disso, as terapeutas enaltecem que o aluno deficiente visual, frequentemente, apresenta menos iniciativa para a exploração do ambiente, uma vez que o meio pode lhe oferecer situações perigosas, como quedas. Mas, na maioria das vezes, esse fato não compromete sua socialização e convivência com os demais colegas.

As terapeutas afirmam que, quando colocados em contato com novos jogos, brinquedos ou outras ferramentas, os alunos deficientes visuais possuem dificuldade em reconhecer o funcionamento dos objetos, necessitando auxílio constante para o desempenho da atividade. Alguns alunos, ainda, mostram-se inseguros e intolerantes ao toque, o que dificulta ainda mais a compreensão, uma vez que o sentido tátil é o mais trabalhado quando o aluno é deficiente visual.

Uma das terapeutas destaca que, sempre que possível, o momento da brincadeira é livre, pois o lúdico, o imaginário e exploração são processos importantes no desenvolvimento da criança. Quanto maior autonomia o jogo e a brincadeira permitirem, melhor, pois estarão estimulando a independência desse aluno nas atividades além do referido momento.

4.4 Discussão sobre o levantamento de dados

A partir das análises feitas, pôde-se concluir que a grande maioria dos jogos disponíveis na instituição não foram feitos utilizando materiais adequados, uma vez que foram pensados e fabricados pelas próprias terapeutas da escola. Grande parte dos jogos existentes fazem uso de polímeros e papéis de baixa gramatura, que não são devidamente resistentes ou ergonomicamente corretos, uma vez que se dobram e se deformam facilmente, o que não é interessante quando o contato principal do usuário com o objeto é feito através do sentido tátil. Além disso, há uma baixa variedade de materiais específicos para o público deficiente visual. Para comprar, segundo as terapeutas, há pouca oferta de produtos no mercado ou, o que existe, em sua grande maioria, são jogos simples, adaptados de alguma forma. Sendo assim, as profissionais, muitas vezes, acabam fazendo uso de jogos, brinquedos e brincadeiras convencionais e adaptando os mesmos à realidade de deficiência de cada aluno.

Por meio desse levantamento pôde-se constatar, também, que os jogos existentes na escola possuem, basicamente, foco nos sentidos tátil e da visão (esses, com o objetivo de desenvolver a melhora dos estímulos visuais nos alunos que possuem baixa visão). Não foram encontrados jogos que estimulassem o sentido da audição, paladar e olfato ou algum que trabalhasse com mais de dois sentidos na mesma atividade, o que pode dificultar a capacidade do aluno deficiente visual de fazer a interpretação correta ou a ligação entre todos os sentidos quando exposto à eles. Os outros três sentidos, audição, olfato e paladar, são tão importantes quanto a visão e o tato no processo de aprendizagem, conceituação e desenvolvimento da criança deficiente visual. Sendo assim, esses também devem receber atenção e serem trabalhados dentro de sala de aula e nas sessões de terapia.

Conforme apresentado no referencial bibliográfico do trabalho, “o *Design* trata da adequação de produtos às características físicas, psíquicas e sociais do ser humano, às competências e necessidades do sistema produtivo e do meio ambiente” (FREITAS e MORAES, 2007). O *design* é a adequação do produto conforme as necessidades do usuário, tendo como enfoque principal, segundo Freitas e Moraes (2007), a segurança, o conforto e o bem-estar.

Frente a isso, pôde-se constatar a importância de se conhecer, da forma mais direta possível, o usuário ao qual se está projetando, uma vez que, mesmo que esse usuário se encaixe em um grande grupo, descrito e especificado em bibliografias, cada um terá suas próprias particularidades e seu contexto social. E quando o foco do trabalho se dá com pessoas deficientes, conhecer essas particularidades é de extrema importância.

A partir do referencial bibliográfico, pôde-se compreender a importância de estimular o desenvolvimento da autonomia da criança deficiente visual em assuntos ligados ao cotidiano. Ao observar esse usuário de forma direta, pôde-se perceber que a grande maioria dos alunos não possui condições de realizar tarefas básicas do dia-a-dia, como, por exemplo, carregar um prato com comida, uma vez que os mesmos, muitas vezes, não conseguem se concentrar integralmente à atividade que estão realizando ou possuem, ainda, limitações físicas e mentais que fazem com que essas atividades sejam de difícil execução. Com as contribuições das terapeutas foi possível entender, também, o processo de aprendizagem desses alunos, suas limitações, formas de compreensão, questões sobre comportamento, seus conhecimentos prévios, dentre outras características.

Além disso, é importante perceber e entender que a limitação desse usuário vai além da deficiência visual e que esse é um fator muito importante a ser levado em conta quando se trabalha com esse público. Por apresentarem, também, deficiências mentais e atrasos cognitivos, esses alunos possuem um ritmo de aprendizado e desenvolvimento consideravelmente mais lento do que o apresentado por uma criança exclusivamente deficiente visual ou sem deficiências, o que faz com que nem todo material disponibilizado a eles seja correto ou interessante. Dessa forma, é necessário avaliar se o “novo” é bem-vindo nesses casos, ou seja, se a inovação traria realmente um benefício ou se causaria, quem sabe, apenas algum tipo de confusão mental ou desconforto, uma vez que os alunos tendem a se sentirem frustrados quando não conseguem alcançar um resultado positivo no que lhes foi proposto.

Quanto à utilização de jogos para o auxílio no desenvolvimento do aluno deficiente visual, é importante entender que a atividade que lhes for oferecida precisa trabalhar com margens para o erro. Ou seja, ela precisa dar liberdade à criança para errar e tentar novamente, fazendo com que esse usuário faça sua própria

conceituação sobre qual é o caminho correto para chegar num resultado final satisfatório. Sendo assim, quando uma nova atividade ou brincadeira for pensada e proposta, ela deve apresentar mais de uma possibilidade de resultado e, se isso não for possível, deve-se ter, pelo menos, mais de uma forma de chegar nesse resultado, tanto pensando no objetivo de conceituação, quanto dando a liberdade para o aluno explorar a imaginação e o lúdico para a resolução desse problema.

Por meio da análise realizada e dos quesitos observados, foi possível perceber que o papel do *design*, nesse contexto, vai muito além de adequar determinado produto ao usuário. Muitas vezes, a inovação não será bem-vinda e a estética será dispensável. Deve-se contribuir, acrescentar de alguma forma o processo de desenvolvimento desse usuário. É necessário que se ensine, dentro da escola, o que o aluno deficiente visual precisará saber para encarar a vida fora dela. E isso vai além de contas matemáticas corretamente resolvidas ou textos bem escritos. Isso é fazer com que o usuário se sinta parte do todo, é fazer com que esse deficiente visual se depare com as situações cotidianas e tenha plena certeza de que pode lidar com as mesmas.

4.5 Síntese

Para esquematizar de forma clara as necessidades do projeto, foi elaborada uma lista de requisitos, que pode ser visualizada na Quadro 15, a partir do levantamento de dados realizados e das necessidades do usuário. Um requisito nada mais é do que uma condição que deve ser alcançada, um objetivo a ser cumprido dentro de um projeto. Sendo assim, essa lista de possibilidades auxilia na execução e resolução dos problemas do projeto, levando em conta todo o referencial bibliográfico levantado e resultados de pesquisas realizadas.

Quadro 15 – Lista de Requisitos

NECESSIDADES	JUSTIFICATIVA	REQUISITOS
Estimular a independência	A criança, por culpa de sua deficiência visual, se torna muito dependente da ajuda de outras pessoas para desenvolver tarefas, o que inibe uma possibilidade de desenvolvimento.	Simplicidade de operação;
Interagir com mais de um sentido ao mesmo tempo	É importante para a criança DV aprender a fazer a ligação entre as informações recebidas através dos diferentes sentidos, para que ela possa desenvolver melhor sua conceituação sobre as coisas.	Multissensorial;
Pode usar o produto de diferentes formas	É importante que o produto não ofereça um único resultado de uso, pois, se o mesmo não for atingido poderá causar frustração na criança.	Praticidade; Flexibilidade de operação;
Poder usar o produto sem medo de estragá-lo	No momento da utilização, a criança deve se preocupar somente com a atividade, podendo explorar o produto da maneira que lhe convém. Por esse motivo, é importante que o produto seja resistente.	Resistência; Segurança;
Possibilitar a utilização em grupo	Ao mesmo tempo que é interessante que a criança DV adquira independência, não se deve deixar de estimular sua socialização, que é diferente de ser dependente. As atividades em grupo acrescentam positivamente no desenvolvimento da criança. Sendo assim, é interessante que o produto sirva, também, para a utilização em grupo.	Flexibilidade de operação; Diversão e entretenimento;
Ergonomia	O produto precisa estar ergonomicamente correto para a utilização do público-alvo. Tamanho, cores e formas precisam ser levados em conta na hora de projetar.	Adequação; Acessibilidade; Ergonomia;
Segurança	Tão importante quanto a ergonomia, a segurança de uso do produto precisa ser efetiva. O objeto não pode apresentar riscos de cortes, machucados ou outro risco qualquer.	Segurança; Ergonomia;

Praticidade	A proposta do produto deve ser entendida de forma intuitiva ou, se isso não for possível, por conta dos déficits motores do usuário, o produto deve possibilitar um fácil entendimento de uso no primeiro contato. Se essa tarefa for muito trabalhosa ou complicada, pode causar desinteresse ou resistência por parte da criança, o que causaria um impacto negativo no seu processo de desenvolvimento.	Flexibilidade de operação; Clareza; Ergonomia; Acessibilidade;
--------------------	--	---

Fonte: autora (2016).

5 ETAPA CRIATIVA

Segundo Munari (2008), é nesta etapa que a criatividade substituirá a ideia inicial e intuitiva do projeto. Ou seja, a etapa criativa irá se desenrolar conforme o método proposto, mantendo-se nos limites impostos pelo problema inicial, resultantes de um referencial teórico e análise de dados.

Sendo assim, neste capítulo foram geradas as alternativas para a solução do problema proposto pelo trabalho e a verificação das mesmas, resultando no desenvolvimento da solução final.

5.1 *Brainwriting*

Com o objetivo de levantar alternativas relevantes e que estivessem de acordo com as necessidades do público-alvo do trabalho, os deficientes visuais, foi realizado um *brainwriting* com as terapeutas ocupacionais da APAE de Lajeado. O *brainwriting* se comporta como uma técnica criativa utilizada para a geração de ideias por um grupo de pessoas. Sendo assim, foi explicado às terapeutas o conceito da geração de alternativas por meio da técnica e como a mesma funcionaria.

Para iniciar, foi proposto às profissionais que, juntamente com a autora, escrevessem em pequenos pedaços de papéis tudo que lhes remetia quando o assunto colocado em pauta fosse “deficiência visual”, dentro de um tempo de cerca de 5 minutos, e que colassem os mesmos em um painel destinado à esse tema. O resultado pode ser visualizado na Figura 29 (página 85).

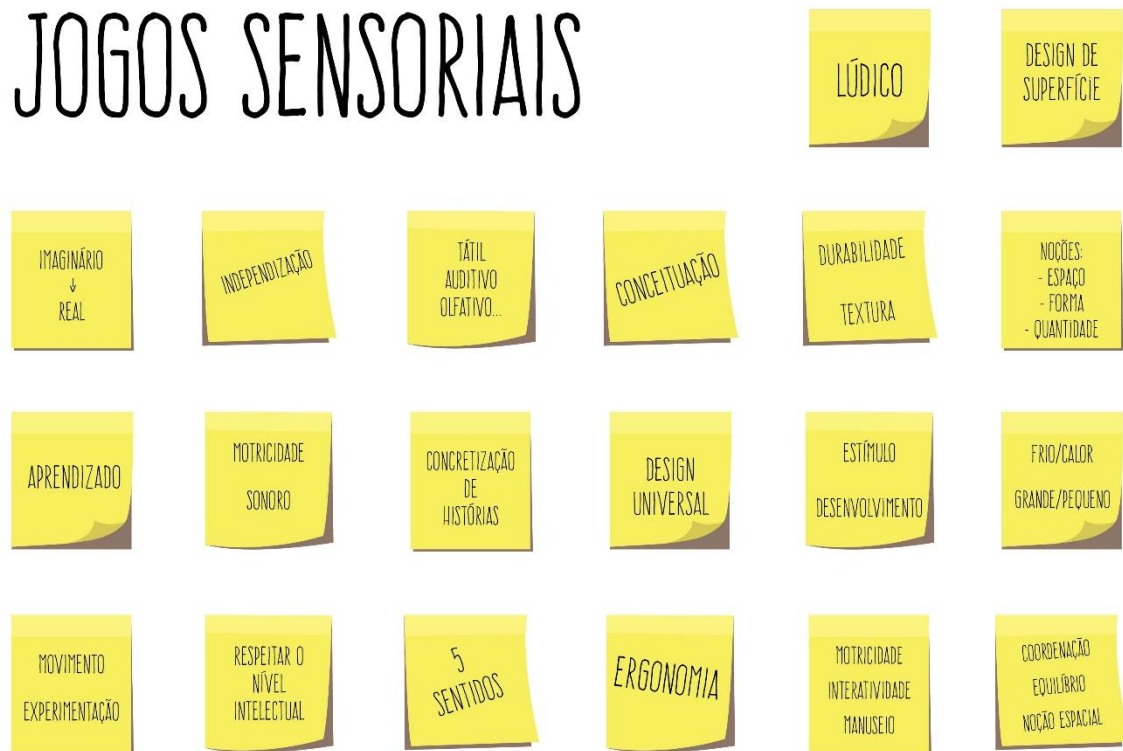
Figura 29 – Quadro expositivo (deficiência visual)



Fonte: autora (2016).

Posteriormente, o mesmo foi feito com o tema “jogos sensoriais”, obtendo os resultados presentes na Figura 30 (página 86).

Figura 30 – Quadro expositivo (jogos sensoriais)



Fonte: autora (2016).

Após isso, foi realizada, por meio de conversa informal, uma pequena discussão sobre os pontos levantados, uma vez que foi possível visualizar mais claramente, segundo as diferentes percepções das participantes, quais são os aspectos principais ligados à cada tema e quais eram as opiniões em comum.

Filtrando as informações coletadas através do *brainwriting* proposto foi desenvolvido um painel semântico ou *mood board* (Figura 31, página 87). “Como quase todos os instrumentos de design, o *mood board* possui um duplo papel: ser um meio de criação de novas idéias e ser um instrumento de dialogo entre os diversos atores envolvidos no projeto” (FISCHER, 2009). Assim, o painel semântico não se apresenta como uma simples colagem de imagens referentes ao tema do projeto, ele se comporta como um criador de significados através das relações que as imagens possuem entre si, gerando metáforas e inspiração.

Figura 31 – Painei Semântico



Fonte: autora (2016).

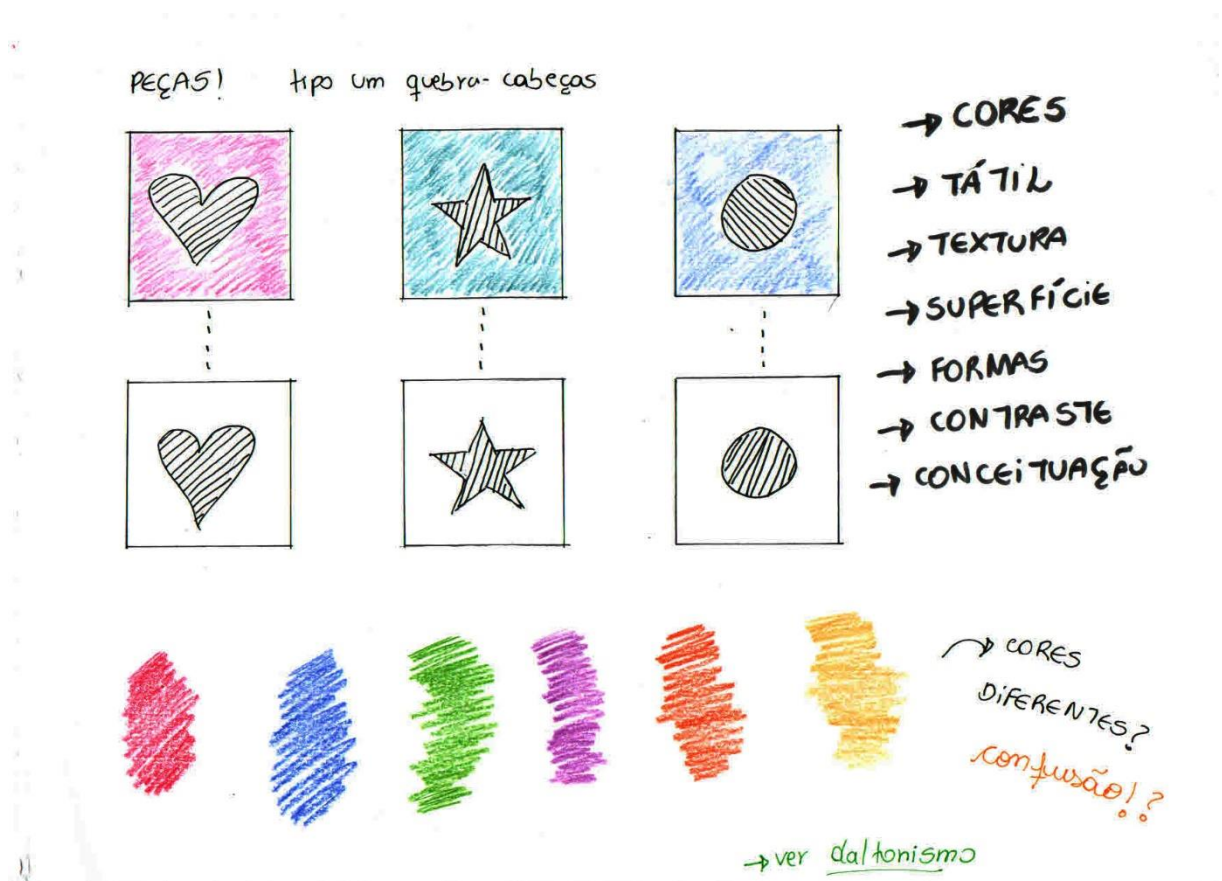
A partir do *brainwriting* e da organização das informações coletadas de forma visual, pôde-se entender mais facilmente qual o rumo a ser seguido na etapa criativa do trabalho. Ou seja, resultou numa visualização prática dos pontos que remetem às deficiências visuais e às questões sensoriais, bem como levantamento de possíveis alternativas que podem solucionar o problema deste trabalho e gerou inspirações para que essas alternativas fossem criadas.

5.2 Geração de Alternativas

A partir do *brainwriting* e de algumas ideias propostas pelas terapeutas, foi feito um refinamento e seleção de possíveis alternativas para solucionar o problema proposto no trabalho.

A primeira alternativa (Figura 32) gerada refere-se a um jogo de reconhecimento tátil de formas e texturas, onde as peças correspondentes deveriam ser identificadas e juntadas. Além disso, esse jogo trabalharia a questão das cores e contrastes, com o intuito de desenvolver no usuário uma melhora no reconhecimento e diferenciação das mesmas, auxiliando, assim, no desenvolvimento cognitivo e de independência da criança. O objetivo principal do jogo seria a melhora da conceituação livre do aluno e desenvolvimento dos sentidos da visão e tato.

Figura 32 - Jogo de Formas



Fonte: autora (2016).

A segunda alternativa (Figura 33, página 89) tem como proposta trabalhar com histórias infantis e contos de fábulas clássicos e ligaria o sentido da audição com os sentidos da visão e tato. Ou seja, ao ouvir a história, o aluno poderia fazer reconhecimento tátil e visual da mesma através de maquetes com as principais cenas

e cenários de cada história e dos personagens, representados por bonecos. O objetivo principal seria desenvolver a ligação entre os sentidos, a fim de que o usuário aprendesse a construir conceitos próprios sobre o meio.

Figura 33 - Histórias

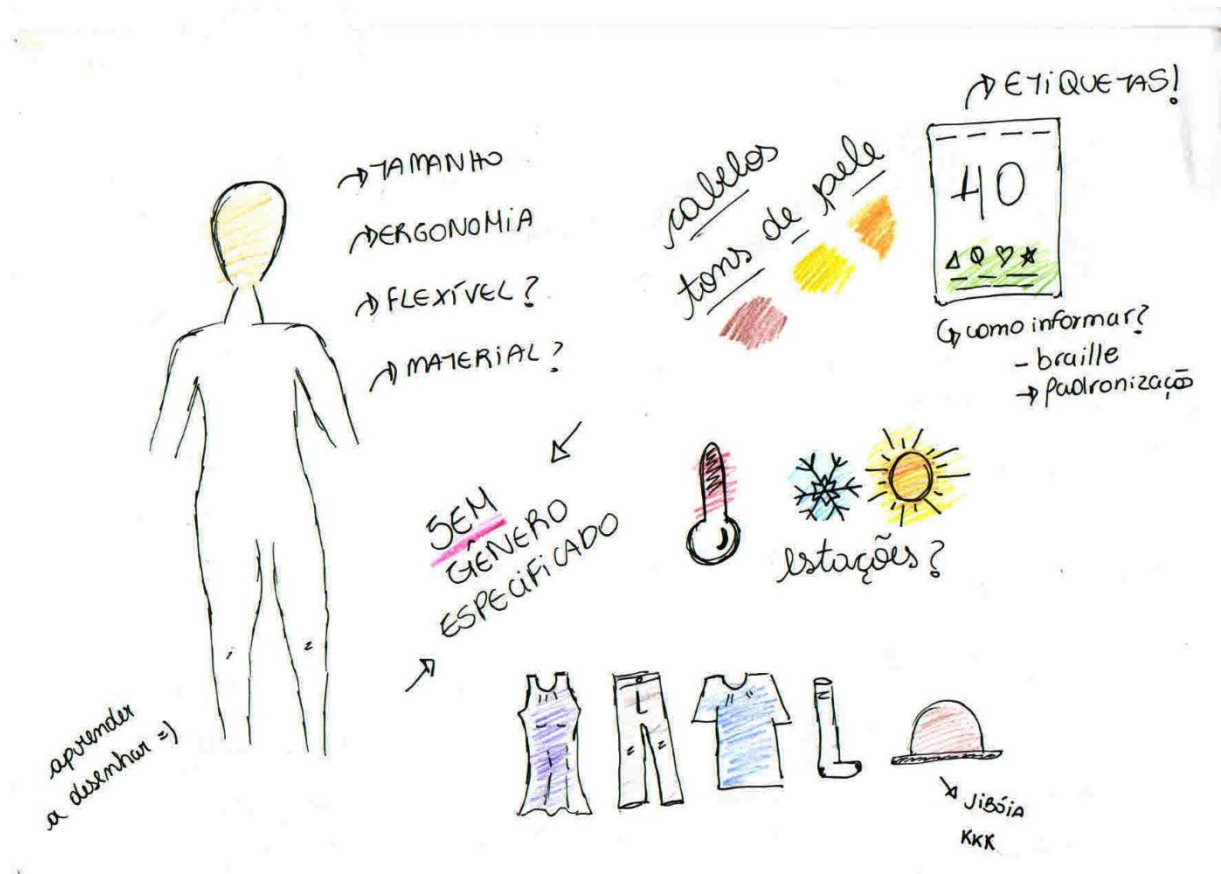


Fonte: autora (2016).

A terceira alternativa (Figura 34, página 90) trabalha a imitação de tarefas diárias ligadas à vestimenta, com diferentes peças de roupa, fechos, laços, botões e acessórios diversos, onde o usuário poderia vestir um boneco de acordo com as estação do ano, ocasião, etc. O jogo apresentaria uma forma de identificar tamanhos e cores das peças para o público cego, que seria feita através do tato, com o uso de padrões e simbologias. Além disso, contaria com roupas e acessórios sem distinção de gênero declarada, onde o usuário pudesse definir livremente a forma que ele

vestiria o boneco. A atividade estimularia a motricidade, organização, independência e a livre conceituação de gêneros e padrões.

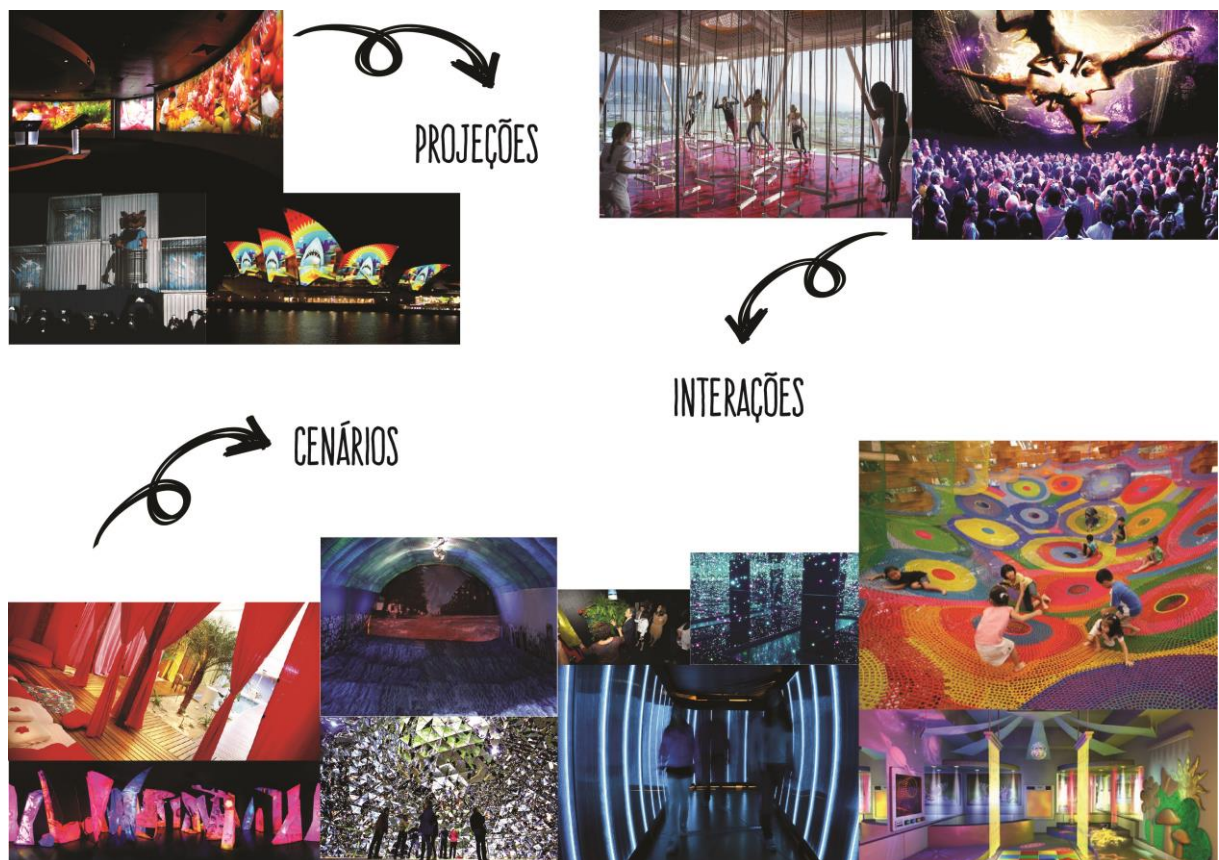
Figura 34 - Vestimenta



Fonte: autora (2016).

Como quarta alternativa, colocou-se a criação de um caminho sensorial (Figura 35, página 91), com diferentes ambientes e com estimulação dos cinco sentidos do corpo humano. Os cenários poderiam variar, desde o reconhecimento das estações do ano, até a contagem de histórias, com imersão do usuários nos diferentes cenários.

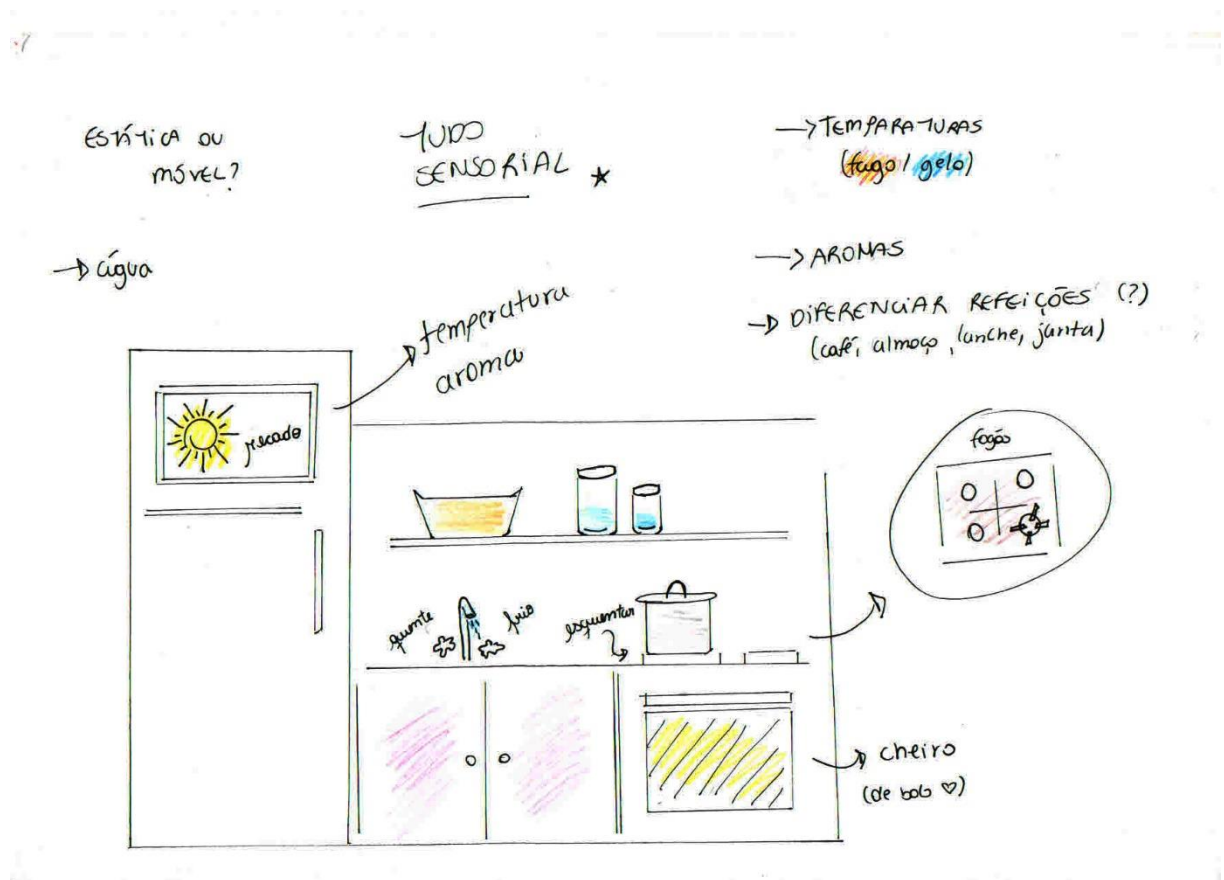
Figura 35 - Caminho sensorial



Fonte: autora (2016).

Já a quinta proposta (Figura 36, página 92) se daria na forma de uma cozinha em menor escala quando comparada às cozinhas domésticas, que será chamada neste trabalho como mini cozinha. O brinquedo teria o objetivo de juntar a estimulação de quatro sentidos em uma única atividade, auxiliando a criança no seu desenvolvimento, conceituação, independência e adaptação às atividades da vida diária.

Figura 36 - Mini Cozinha

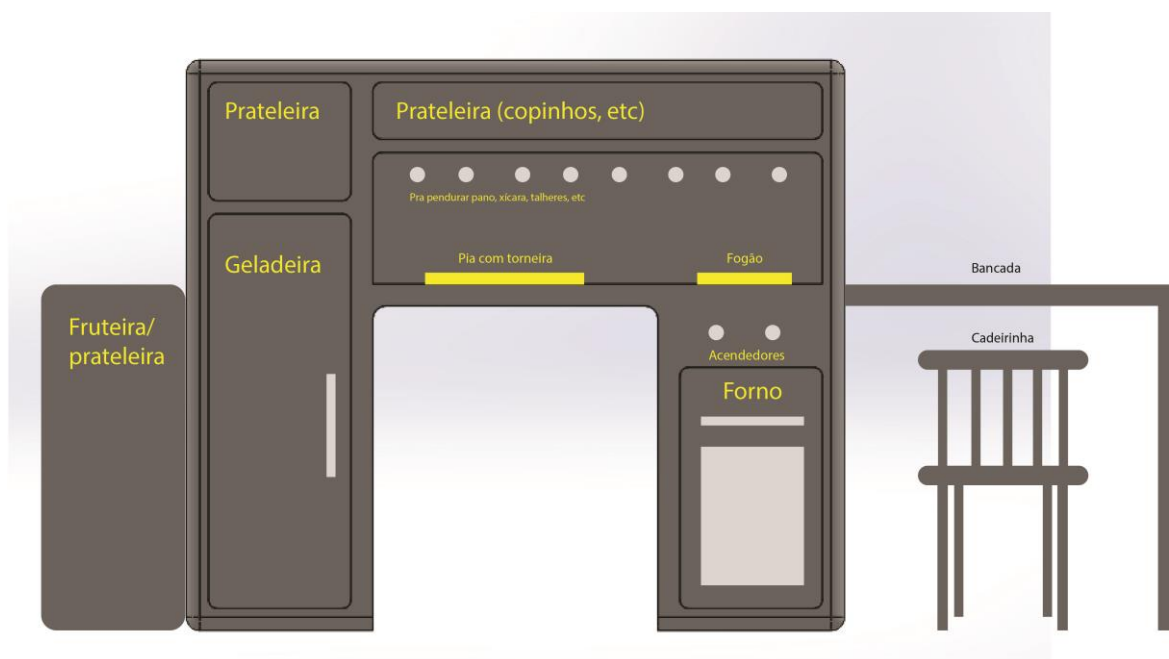


Fonte: autora (2016).

5.3 Escolha da melhor alternativa

Após a geração de alternativas de forma livre e o refinamento e descrição das melhores ideias, chegou-se à escolha da proposta final, conforme Figura 37 (página 93), a qual se dá na forma de uma mini cozinha, que poderá ser usada por crianças de qualquer idade e gênero. A proposta está ligada à alimentação, motricidade, adaptação, independência, conceituação, diferenciação de temperatura e utilização de mais de dois sentidos ao mesmo tempo, sem perder a diversão.

Figura 37 - Desenho inicial da mini cozinha



Fonte: autora (2016).

Os brinquedos similares existentes hoje no mercado (Figura 38, página 94) são feitos, em sua grande maioria, de materiais poliméricos, e são constituídos de réplicas de móveis e eletrodomésticos compactados e utensílios de cozinha, como panelinhas e talheres. Os mais completos possuem portas que abrem e fecham, quadros para recado, efeitos sonoros que imitam uma cozinha real e torneiras com água. Os tamanhos das cozinhas variam entre as diferentes marcas, mas possuem uma média de 1m de altura, 70cm de largura e 30cm de profundidade.

Figura 38 - Brinquedos similares



Fonte: autora (2016).

Para este trabalho, levando em consideração que o público alvo são crianças com deficiência visual e motora, a proposta é criar o projeto de uma mini cozinha que imite, da forma mais próxima possível, a realidade. Ou seja, que tenha aromas, efeitos sonoros, cores, texturas, materiais e temperaturas características de uma cozinha real. O objetivo é promover a estimulação de todos os sentidos do corpo humano, a fim de que as crianças possam entender todas as ligações sensoriais que um mesmo utensílio tem. Em outras palavras, que a criança consiga identificar, por exemplo, a textura que possui uma panela, o som que ela faz ao ser utilizada, como ela aumenta de temperatura ao entrar em contato com o fogo, o cheiro que exala quando o alimento está sendo preparado, etc. Além dessa ligação sensorial, o brinquedo proposto trabalhará a questão cognitiva, de motricidade e independência, fatores de extrema importância para seu desenvolvimento. A atividade ensinará lições da vida diária em forma de brincadeira.

Para que o objetivo da proposta seja alcançado de forma satisfatória, foram necessários estudos de materiais, dados antropométricos infantis e desenvolvida uma cartela de cores possíveis de serem utilizadas no projeto, levando em consideração a visão daltônica.

5.3.1 Estudo de Materiais

Ferrante e Walter (2010) afirmam que um bom projeto, além de necessitar de boas ideias, conhecimento cultural e mercadológico, precisa também de planejamento e informações pertinentes sobre a capacidade tecnológica existente para a execução e fabricação do produto. “O grau de liberdade que o *designer* tem com respeito ao material depende do tipo de produto e do nicho de mercado ao qual este se destina” (FERRANTE E WALTER, 2010).

Sendo assim, considerando o público-alvo desse projeto, que são crianças com deficiência visual, preza-se pela utilização de materiais que possuam boa durabilidade e não apresentem riscos eminentes de fraturas, que sejam atóxicos, leves e que possibilitem uma experiência sensorial tátil mais próxima possível da realidade.

Para isso, foi feito um estudo de materiais para cada componente do projeto. Sendo assim, para o corpo e estrutura do produto, foram selecionados alguns materiais que poderiam ser aplicados, conforme Quadro 16.

Quadro 16 – Materiais possíveis para corpo do brinquedo

MATERIAL	CARACTERÍSTICAS	PONTOS FRACOS
Madeira	Imita, da forma mais próxima, uma cozinha real. Segundo Ashby e Johnson (2011), a madeira é um material barato, renovável, esteticamente agradável, com boa durabilidade e de qualidade.	Não teria fácil mobilidade, material com peso elevado, pode gerar transtornos quando colocada em contato com água e altas temperaturas.

Aço inoxidável	Tipicamente usado em utensílios de cozinha, fogões, pias, etc. Todos podem ser reciclados. Ashby e Johnson (2011) afirmam que os aços inoxidáveis são escolhidos, na maioria das vezes, por sua resistência à corrosão, resistência mecânica e facilidade de fabricação.	Possui custo elevado e não vai de encontro com a estética desejada para o projeto.
ABS	Segundo Ashby e Johnson (2011), o material é bastante usado em produtos para crianças. É um material leve, durável, rígido, de fácil moldagem e coloração e atóxico. Além disso, apresenta um bom custo-benefício e é reciclável.	Existem polímeros com preço mais viável.
PS de alto impacto	É um material rígido e suporta melhor baixas temperaturas do que outros polímeros (ASHBY E JOHNSON, 2011). É um material de baixo custo.	Possui baixo potencial de reciclagem e pode ter alteração considerável de cor quando exposto ao sol.
Polietileno (PE)	Segundo Ashby e Johnson (2011), o PE possui baixo custo, é durável, fácil de moldar e aceita uma ampla gama de cores. É um material atóxico, que pode ser produzido com recursos renováveis e, se não for revestido de outros materiais, possui alto potencial de reciclagem. O PE de alta densidade é resistente a temperaturas elevadas.	Descarte inadequado do material no meio ambiente, onde seu tempo de degradação pode atingir os 450 anos.
Polipropileno (PP)	O PP é um material mais rígido do que o PE e aceita temperaturas mais elevadas. De baixo custo, é um material fácil de moldar, durável, aceita ampla gama de cores e pode ser reciclado (ASHBY E JOHNSON, 2011).	Inflamável e se degrada à luz do sol.
Polivinilcloreto (PVC)	Com alto potencial de reciclagem, o PVC, ou vinil, é um dos polímeros mais baratos e, segundo Ashby e Johnson (2011), é um material bastante versátil.	Pesado e frágil, em sua forma pura.

Fonte: autora (2016).

Além desses materiais, necessita-se a utilização de metal em algumas partes do produto, como o interior do fogão/forno, geladeira e pia. Para isso, através de pesquisa bibliográfica, constatou-se que existem dois metais possíveis de serem

utilizados para essa aplicação: aço inoxidável e ligas de alumínio. Os aços inoxidáveis, segundo Ashby e Johnson (2011), são extremamente resistentes à corrosões, de fácil fabricação, duráveis, se comportam bem em contato com extremas temperaturas, são rígidos e com alto potencial de reciclagem. Porém, possuem um custo mais elevado se comparados a outros metais. As ligas de alumínio, por sua vez, são materiais leves e fáceis de trabalhar. O material possui boa condutividade térmica, é resistente à corrosão e é relativamente barato (ASHBY E JOHNSON, 2011). Além disso, são materiais fáceis de reciclar. O ponto negativo é que a extração do alumínio do meio ambiente demanda muita energia.

Os acessórios do brinquedo, como panelinhas, talheres e refratários, serão feitos utilizando, também, metais e polímeros. Os metais serão utilizados nas panelinhas e refratários, a fim de que as peças possam reproduzir a sensação de calor e frio, quando expostas aos locais do brinquedo com variação de temperatura. Já os copinhos, pratos, xícaras, potes, talheres, etc., serão planejados utilizando polímeros, para diminuição de custos, permanência da estética de um brinquedo, para que sejam mais leves e que tenham menores chances de causar ferimentos.

Os aromas característicos que se deseja utilizar poderão ser obtidos através do uso de substâncias aromáticas encapsuladas, chamadas de microcápsulas. A substância existente dentro da cápsula é liberada através de ações mecânicas (rompimento da casca através de pressão) ou “por variações físico-químicas de temperatura ou pH no meio em que as cápsulas se encontram, atuando sobre a membrana” (COSMÉTICOS & PERFUMES, 2005). Esse mecanismo permite que se adicione os aromas presentes nos alimentos e no ambiente da cozinha ao brinquedo, para que, assim, o usuário tenha uma experiência mais fiel à realidade e consiga conceituar a relação que esse odor possui com o alimento ou material ao qual ele pertence.

Para que se consiga reproduzir as sensações térmicas presentes no ambiente de uma cozinha, poderão ser usadas resistências elétricas alimentadas por pilhas, baterias de pequena voltagem ou alguma solução mecânica que também contemple a geração da sensação de resfriamento. Outra solução, que poderia tornar o produto mais viável financeiramente, seria utilizar mecanismos de água quente e gelo, nos respectivos locais onde se deseja produzir as sensações de calor e frio.

Os efeitos sonoros poderão ser criados através de dispositivos de som simples, como os já existentes em alguns brinquedos e livros, e serão ativados no momento em que a criança entrar em contato com a parte específica do brinquedo que possuirá essa característica.

No Anexo 2 encontra-se um esquema indicando em qual parte do brinquedo a criança receberá os diferentes estímulos.

5.3.2 Antropometria

Para o desenvolvimento do brinquedo proposto, é necessário ter noções básicas de dados antropométricos do público infantil e como isso se aplica para crianças com e sem deficiência física. Para isso, procurou-se referências e informações na bibliografia de Panero e Zelnik (2012). Os autores afirmam que existem muitas variáveis antropométricas existentes, sendo assim, “é essencial que os dados selecionados sejam adequados ao usuário do espaço ou mobiliário a ser projetado” (PANERO; ZELNIK, 2012, pág. 37). Em contrapartida a isso, os autores colocam, também, que não se deve encarar esses dados como medidas absolutas ou infalíveis. Afinal, antropometria não é uma ciência completamente exata e tais dados devem ser “visualizados como uma das inúmeras fontes de informações ou ferramentas disponíveis para projeto” (PANERO; ZELNIK, 2012, pág. 45).

A partir disso, foram selecionados os dados antropométricos, principalmente altura, de crianças de 6 a 11 anos de idade, segundo Panero e Zelnik (2012), apresentados no Anexo 3. Nas tabelas, categorizadas em percentis, é possível conferir peso, estatura, altura sentado (ereto), largura cotovelo a cotovelo, largura do quadril, espaço livre para as coxas, altura do joelho, altura do sulco poplíteo, comprimento nádega-sulco poplíteo e comprimento nádega-joelho. Além disso, é importante levar em consideração os dados designados às pessoas com deficiência física, que fazem uso de cadeira de rodas. Afinal, mesmo não sendo o foco deste trabalho, este tipo de público pode vir a entrar em contato com o brinquedo. Sendo assim, constam no Anexo 4 as medidas, segundo a Norma de Referência ABNT NBR 9050 (2004), de uma cadeira de rodas e o espaço mínimo ocupado por ela no espaço,

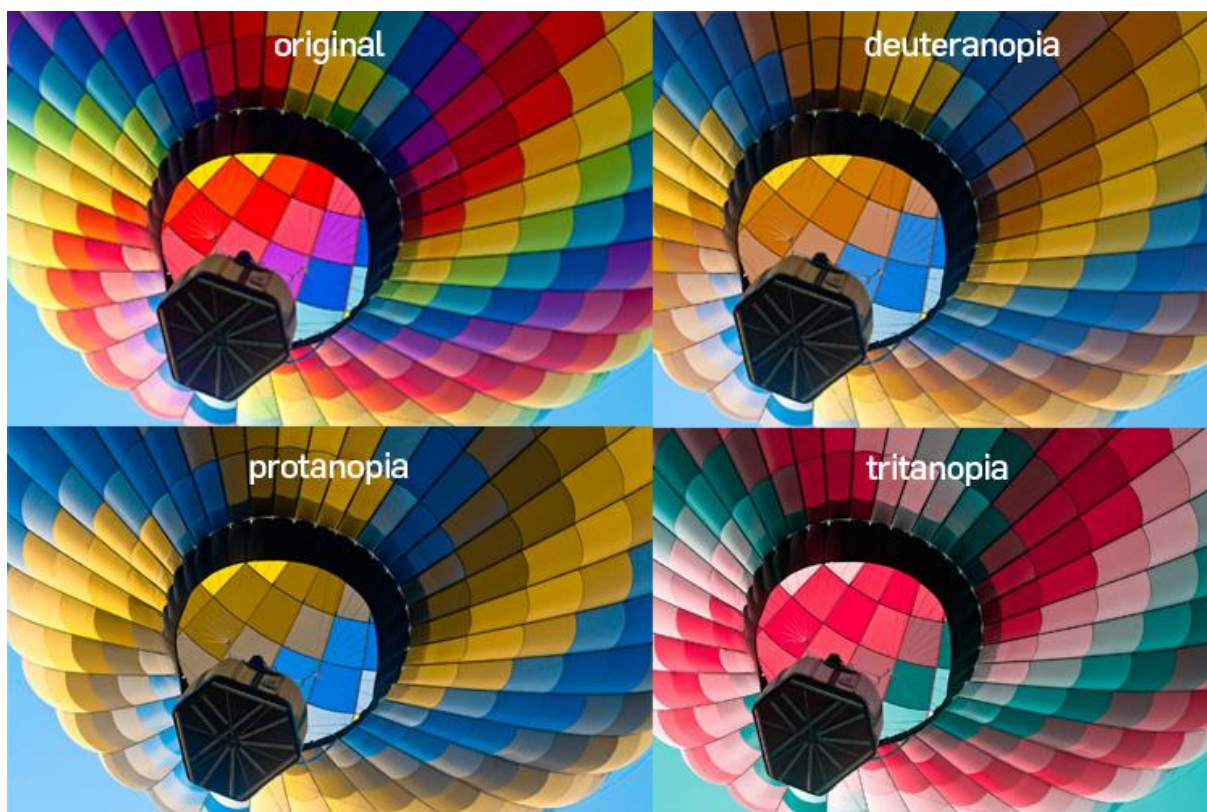
a fim de obter as informações exatas para projetar o brinquedo visando a interação de um cadeirante.

5.3.3 Cartela de Cores

Para a definição da cartela de cores possíveis de serem utilizadas no projeto, deve-se levar em conta que é necessário trabalhar com bons contrastes, em decorrência dos indivíduos que possuem baixa visão e, além disso, é interessante que se leve em consideração usuários com daltonismo.

O daltonismo é caracterizado, segundo Maia (2013) apud Neiva (2008), pela incapacidade do usuário de distinguir determinadas matizes. Independentemente do tipo de daltonismo ou quais cores ele afeta no indivíduo, todos causam uma certa dependência na pessoa, quando se trata da realização de algumas tarefas. Sendo assim, se forem trabalhadas cores que não causem dificuldades de interpretação em usuários daltônicos, é possível despertar a independência desse indivíduo. Na Figura 39, na página 100, pode-se visualizar a alteração de cores causada pelo daltonismo.

Figura 39 - Visualização de cores de uma pessoa daltônica



Fonte: Centro Óptico (2016).

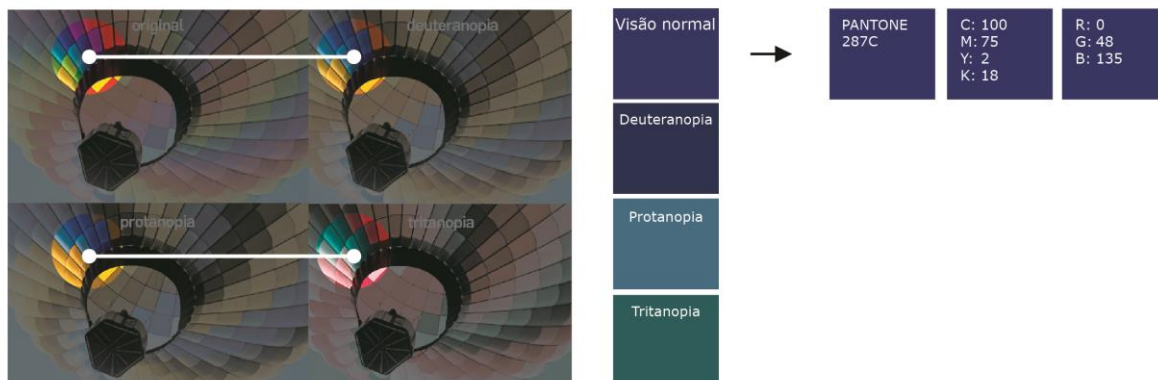
Segundo Francisco (2016), colaborador do *Blog Chief of Design*, o contraste de cores é a “distinção que percebemos em relação a matiz, saturação ou luminosidade da cor”. Ou seja, quanto mais alto for o nível de contraste entre as cores utilizadas, melhor será a visualização e entendimento do usuário que entrar em contato com o objeto e/ou *layout* em que elas foram inseridas.

Sendo assim, levando em consideração esses dois pontos importantes, foi desenvolvida uma composição de cores conforme a visão de pessoas daltônicas (Figuras 40, 41 e 42 nas páginas 101, 102 e 103), onde foram selecionados tons iniciais, de acordo com a representação da visão normal, e seus respectivos tons, quando vistas por daltônicos. A partir das cores escolhidas inicialmente foram selecionados tons da escala Pantone que mais se aproximassem dos originais para a criação de uma cartela de cores (Figura 43, página 103) que poderão ser utilizadas no projeto. A partir dessa seleção, será feito um filtro para que seja especificada a

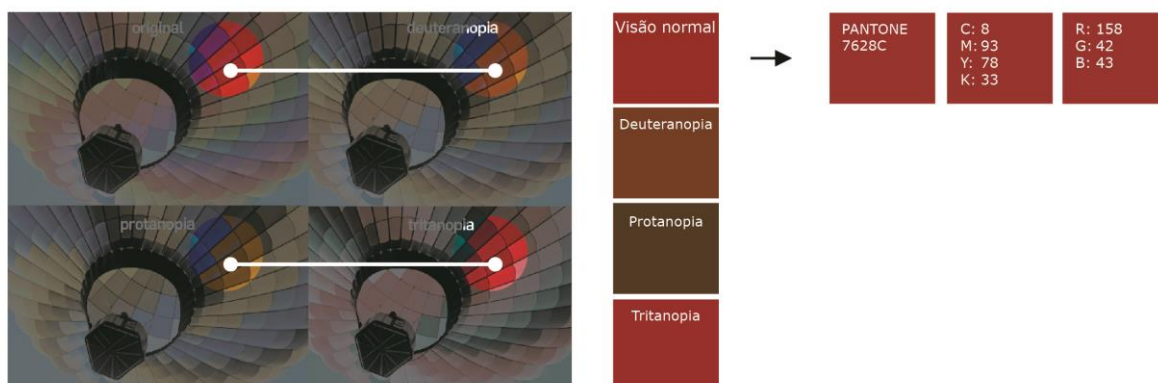
paleta de cores final com aquelas que melhor se adequem esteticamente ao produto, levando em consideração o contraste.

Figura 40 - Composições de cores conforme a visão de pessoas daltônicas

Azul



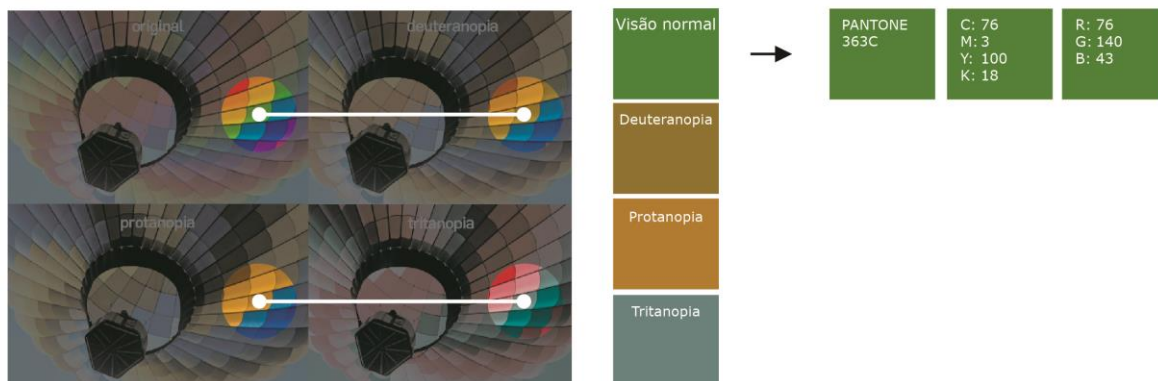
Vermelho



Fonte: autora (2016).

Figura 41 - Composições de cores conforme a visão de pessoas daltônicas

Verde



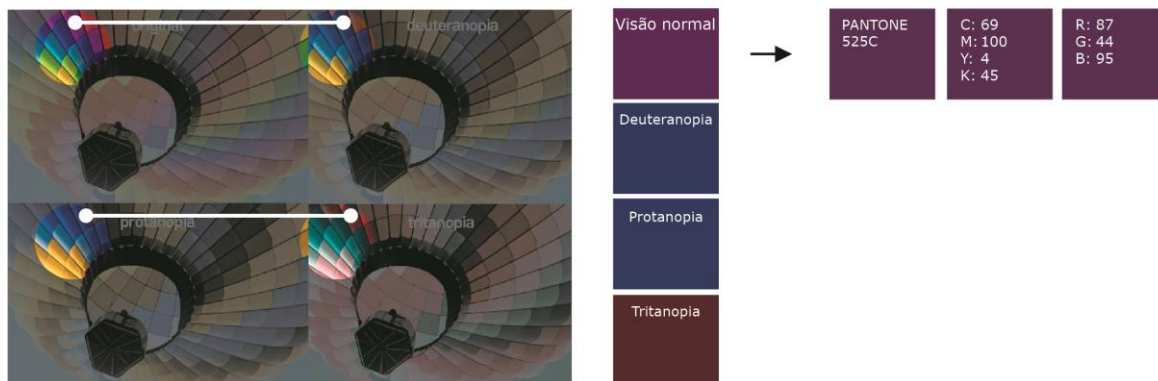
Amarelo



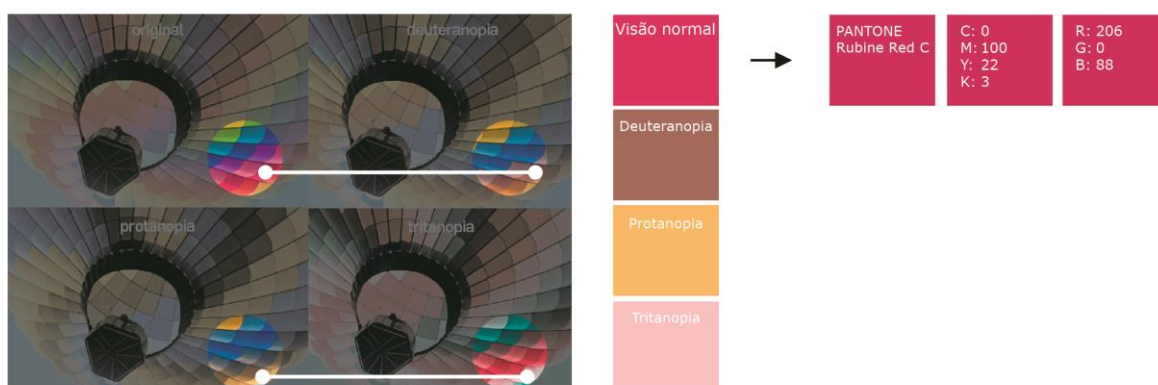
Fonte: autora (2016).

Figura 42 - Composições de cores conforme a visão de pessoas daltônicas

Roxo



Rosa



Fonte: autora (2016).

Figura 43 - Composições de cores conforme a visão de pessoas daltônicas

Cores principais



Cores auxiliares



Fonte: autora (2016).

5.4 Aplicação dos conceitos

Após estudos e desenhos, optou-se por uma proposta de aplicação dos conceitos segundo as Figuras 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53 e 54 (páginas 104, 105, 106, 107, 108 e 109) que trará, de forma compacta, uma geladeira, um forno, fogão, pia, armários e bancada com cadeira. Além disso, como acessórios, terão panelas, pratos, talheres, copos, refratários e outros utensílios de cozinha. O brinquedo contará, também, com representações de alimentos, como frutas, pães, saladas, etc.

As medidas do produto serão de 130cm de altura, 267,3cm de largura e 40cm de profundidade, conforme Figuras 49 e 50. O modelo foi criado com uma abertura, identificada na Figura 51, que facilita a utilização do brinquedo por crianças com deficiência física, levando em consideração o tamanho real de uma cadeira de rodas, conforme a Norma de Referência ABNT NBR 9050 (2004), presente no Anexo 4. As cores e materiais aplicados seguem os estudos realizados no item 5.3.

Figura 44 – Solução proposta



Fonte: autora (2016).

Figura 45 - Solução proposta



Fonte: autora (2016).

Figura 46 - Solução proposta



Fonte: autora (2016).

Figura 47 - Solução proposta



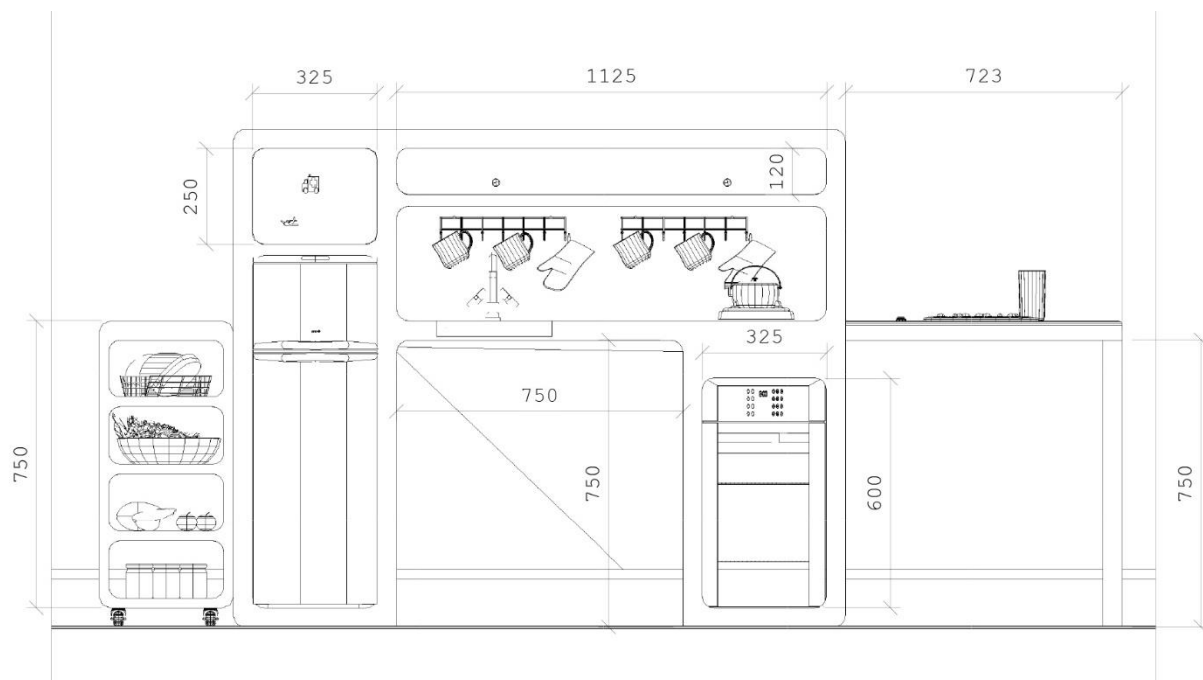
Fonte: autora (2016).

Figura 48 - Solução proposta



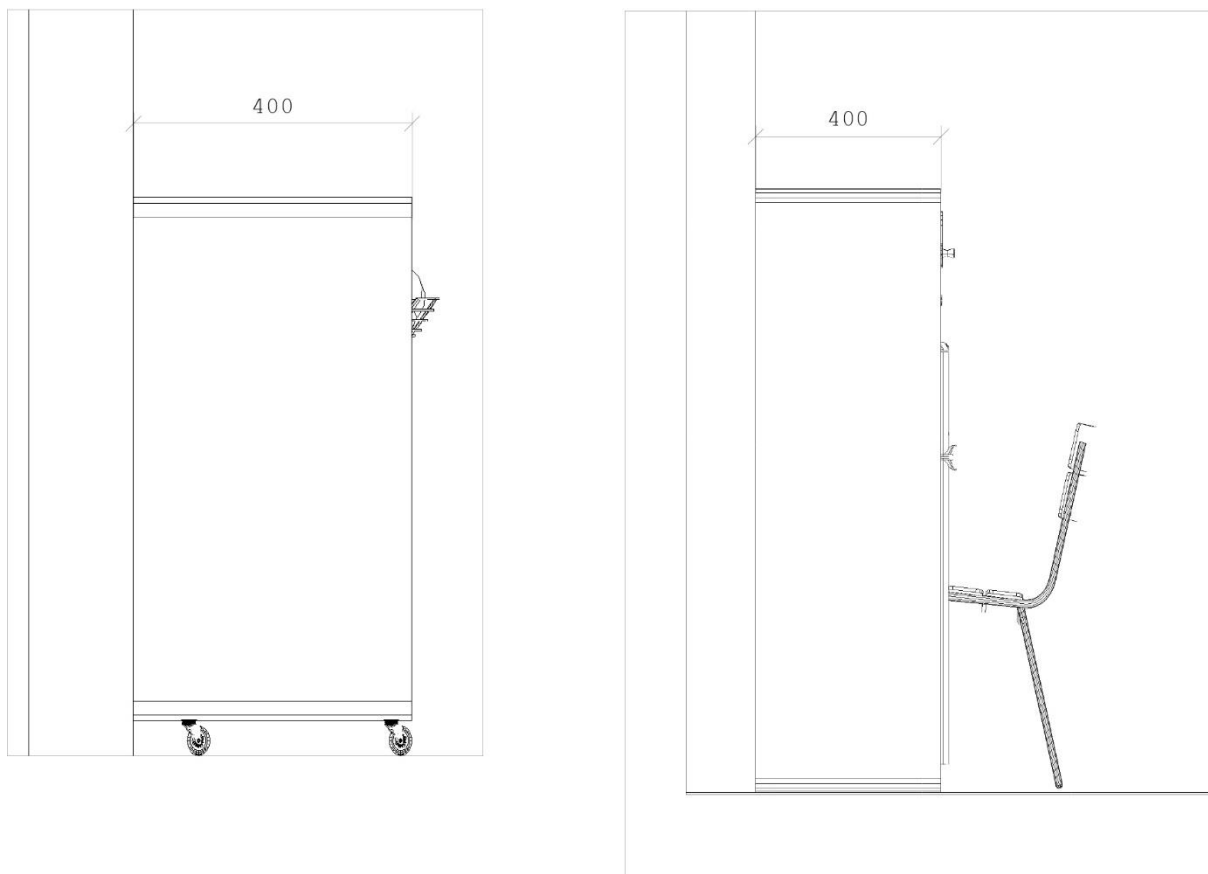
Fonte: autora (2016).

Figura 49 - Medidas



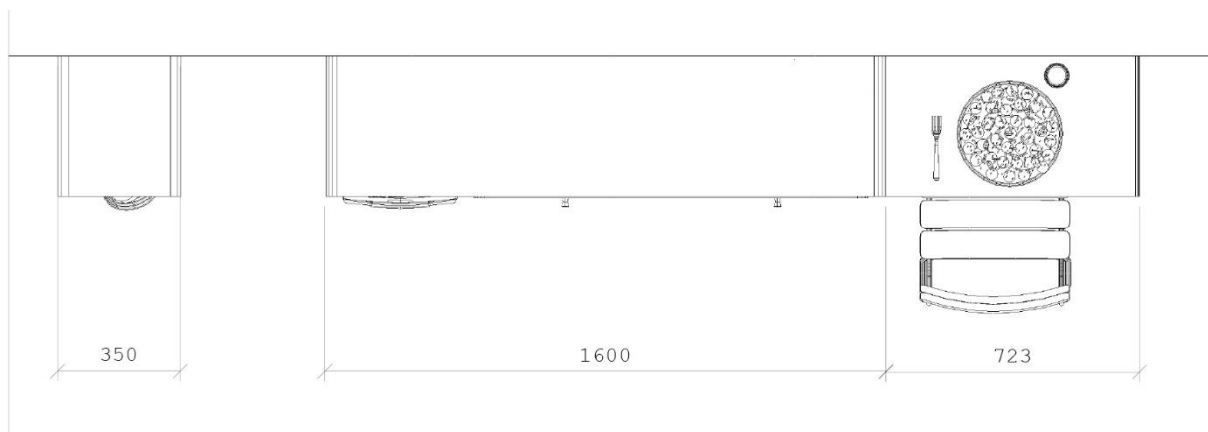
Fonte: autora (2016).

Figura 50 - Medidas



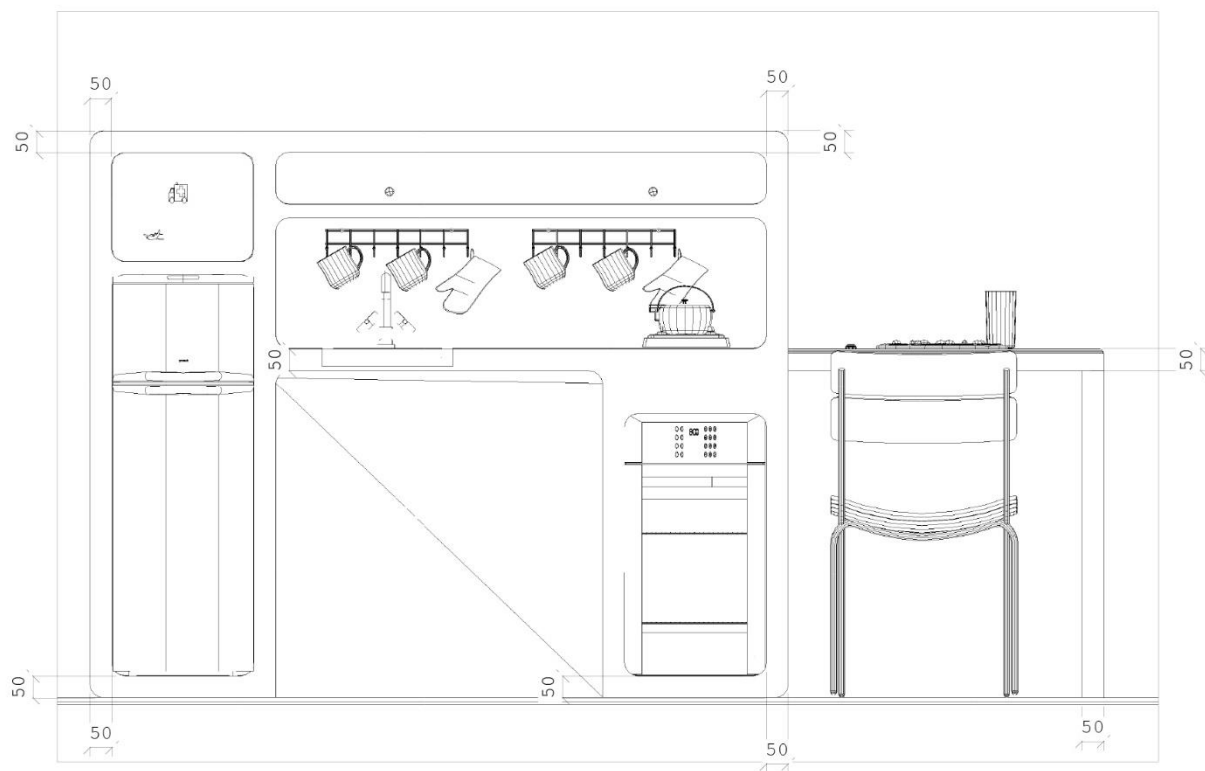
Fonte: autora (2016).

Figura 51 – Medidas



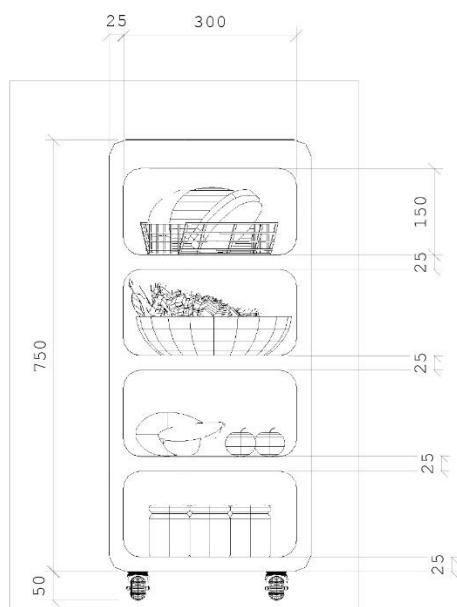
Fonte: autora (2016).

Figura 52 – Medidas



Fonte: autora (2016).

Figura 53 – Medidas



Fonte: autora (2016).

Figura 54 - Acessibilidade



Fonte: autora (2016).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em uma sociedade onde 6,5 milhões de pessoas possuem algum tipo de deficiência visual, a tarefa de projetar para esse público ainda se mostra complexa, uma vez que as dificuldades dessas pessoas vão além do que se julga conhecer. Por esse motivo, e com o intuito de gerar um resultado final satisfatório, este trabalho iniciou-se por meio de uma pesquisa que relaciona a importância do brincar no desenvolvimento das crianças deficientes visuais e o uso do *design* sensorial como tecnologia facilitadora deste ato.

A revisão teórica mostrou pontos importantes sobre a realidade dos indivíduos portadores da deficiência visual. Diferentemente do que se costuma acreditar, foi possível perceber que a deficiência visual não se caracteriza somente pela cegueira e que, independentemente do tipo ou grau de deficiência, as consequências sofridas pelos indivíduos portadores vão desde a restrição de percepção do mundo externo até as dificuldades em realizar pequenas ações do cotidiano, interferindo, assim, no seu desenvolvimento. Nesse ponto, as brincadeiras e jogos são responsáveis por grandes auxílios, uma vez que estimulam integralmente a aprendizagem de conceitos, mobilidade e utilização de elementos do cotidiano.

Assim posto, o *design*, em seu papel social, onde atua como uma ferramenta interdisciplinar, é responsável por projetos que respondam às necessidades humanas, como as deficiências. A partir disso, e com apoio metodológico baseado nos conceitos de Munari (1998) e Löbach (2001), percebeu-se, por meio da análise das respostas e das médias obtidas na aplicação de um questionário, que para o desenvolvimento de um projeto para os alunos deficientes visuais, torna-se imprescindível que se conheça, de perto, a realidade desses indivíduos e o meio ao qual eles estão inseridos, com o

objetivo de entender claramente quais são as necessidades mais consideráveis desse público.

Ainda, nas visitas realizadas à APAE, as profissionais encarregadas pela terapia dos alunos observaram que um ponto importante para o desenvolvimento desses indivíduos seria conseguir fazer a associação entre os diferentes sentidos, ou seja, saber que o mesmo som, a mesma referência visual, as mesmas texturas e o mesmo aroma corresponderiam a um só objeto. Mais importante ainda, seria que essa associação fosse feita com as coisas da vida diária, para que os alunos adquirissem, cada vez mais, autonomia para desempenharem sozinhos as mais diversas tarefas.

Levando em consideração esses pontos e os assuntos levantados no referencial bibliográfico do trabalho, pôde-se entender a importância que o ato de brincar possui no processo de desenvolvimento da criança deficiente visual. Sendo assim, o diferencial deste trabalho foi a possibilidade de associar mais de duas vias sensoriais em um único jogo/brinquedo, além de poder utilizar o mesmo como uma forma de ensinar a esse aluno deficiente visual sobre questões presentes no dia-a-dia, como o reconhecimento de formas e objetos presentes no meio, auxiliar sua orientação no espaço e aguçar seu controle sobre o ambiente, a possibilidade de formação de referências mentais e visuais diversas, etc.

Outro ponto importante levado em conta foi a capacidade de imersão desse aluno deficiente visual, ou seja, o jogo deveria ser interessante ao ponto de que o usuário conseguisse se desligar dos estímulos exteriores e fixar sua atenção na experiência possibilitada pelo jogo. Para isso, foi importante que houvesse possibilidade de erro, sem condenação, a fim de não causar frustração no usuário, levando, assim, ao desinteresse.

Ao iniciar o processo de geração de alternativas, percebeu-se que, tanto o referencial bibliográfico, quanto a aplicação de questionário, conversas informais com as terapeutas e observação não participante da sessão de terapia ocupacional foram de extrema importância para a execução da etapa, uma vez que, muito mais do que informações teóricas, o contato direto com usuário e profissionais a eles ligados possibilitou entender quais as necessidades dos alunos deficientes visuais, a

realidade a qual eles estão inseridos e quais as expectativas das profissionais em relação à criação de um novo jogo/brinquedo para esse público.

Para que o resultado final do trabalho atendesse às expectativas das profissionais e às necessidades dos usuários, percebeu-se que realizar um *brainstorming* em conjunto com as terapeutas seria de grande valia, uma vez que possibilitaria a geração de ideias de forma interdisciplinar, a partir das diferentes visões de profissionais da área e pesquisadora. As ideias surgidas nesse momento foram analisadas e as que se mostraram úteis e interessantes foram adicionadas à fase de geração de alternativas do trabalho. A partir dessa geração de alternativas, selecionou-se a que, aparentemente, melhor atenderia aos requisitos do projeto e foi apresentada às terapeutas por meio de uma conversa informal. Como *feedback*, as profissionais concordaram com a escolha e o resultado obtido e demonstraram que acreditam que a solução será efetiva e que está de acordo com a proposta e problematização.

Com a solução do problema e finalização do trabalho de pesquisa, pôde-se constatar que todo e qualquer auxílio desenvolvido para deficientes visuais, de qualquer segmento, será de extrema importância, uma vez que esse público ainda carece de igualdade de oportunidades em seu cotidiano, se comparados às pessoas videntes. Além disso, foi possível ter noção da magnitude que o simples ato de brincar possui no desenvolvimento da criança deficiente e como a proposta deste trabalho poderá auxiliar a melhorar, de alguma forma, essa realidade.

Ao final das pesquisas bibliográficas, análises e com os objetivos do trabalho alcançados, pôde-se concluir que o *design* possui um papel fundamental quando o assunto é atuação em prol de causas e necessidades humanitárias. Muito mais do que trabalhar visando o lucro e o mercado de consumo, o *design*, atuando como uma ferramenta multidisciplinar, se apresenta como uma área de estudo capaz de realizar mudanças reais e significativas na vida daqueles que necessitam assistência.

Além disso, levando em consideração que o trabalho desenvolvido se dá por meio de um projeto conceito, esta pesquisa pode vir a se tornar o ponto de partida para um projeto futuro que transforme o conceito da ideia em um objeto físico e possível de ser utilizado. Ou seja, abre-se a possibilidade de pesquisar e definir a

forma com que o produto desenvolvido possa vir a ser fabricado, quais as tecnologias que estarão presentes, o funcionamento técnico e a possível forma de levar o resultado final da pesquisa aos usuários.

Ainda, como outra possibilidade de projeto futuro que surgiu a partir desta pesquisa, pode-se citar a criação de jogos e brinquedos sensoriais inclusivos, não somente adaptados, voltados ao público com e sem deficiências, uma vez que a oferta desse tipo de produto ainda é pequena no mercado.

REFERÊNCIAS

ABNT, NBR 9050. **Acessibilidade e edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** 2004. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_24.pdf>. Acesso em: 07/11/2016.

AMIRALIAN, Maria Lúcia T.M. **Compreendendo o cego:** uma visão psicanalítica da cegueira por meio de Desenhos-Estórias. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

APAE de Lajeado. Disponível em: <<http://www.apaelajeado.com.br/>>. Acesso em: 05/04/2016.

ARAGON, Aline; GHIRALDELLO, Luciane. **Produtos a base de polietileno (PET) na construção civil:** um estudo diagnóstico no município de Poços de Caldas. Poços de Caldas: Revista do Curso de Administração/PUC Minas, 2014. Disponível em: <https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/Artigo03_2014.pdf>. Acesso em: 21/10/2016.

ASHBY, Michael; JOHNSON, Kara. **Materiais e Design:** Arte e Ciência da seleção de materiais no design de produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

ASSIS, Olney Queiroz; PUSSOLI, Lafaiete; LACERDA, Wanderley Andrade de. **Os direitos da Pessoa Portadora de Deficiência.** São Paulo: Lúmen Editora, 1994.

BARROS DA CUNHA, Ana Cristina; FIORIM ENUMO, Sônia Regina. **Desenvolvimento da criança com deficiência visual(dv) e interação mãe-criança: algumas considerações.** *Psicologia, Saúde e Doenças*. 2003, IV. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36240103>>. Acesso em 07/05/2016.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto:** Guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Blucher, 2011.

BRAIDA, Frederico; NOJIMA, Vera Lúcia. **Design para os sentidos e o insólito mundo da sinestesia.** In: VII Painel Reflexão sobre o Insólito na narrativa ficcional. II Encontro Nacional O Insólito como Questão na Narrativa Ficcional. Insólito, Mitos, Lendas, Crenças, 2010, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Publicações Dialogarts, 2011. Disponível em: <http://www.ufjf.br/frederico_braida/files/2011/02/2010_FREDERICO-BRAIDA-VII_PAINEL_II_ENC_NAC_SIMPOSIO.pdf>. Acesso em: 23/05/2016.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Emenda constitucional n.º 9, de 9 de novembro de 1995. Lex: legislação federal e marginália, São Paulo, v. 59. p. 1966, out./dez. 1995.

BRASIL. **Lei 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 28/05/2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual de legislação em saúde da pessoa com deficiência** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed. rev. atual.– Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/legislacao_deficiencia.pdf>. Acesso em: 01/06/2016.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.

Chief Of Design. **Guia sobre Cores – Cores e Acessibilidade**: Saiba como o uso das cores adequado às limitações visuais pode melhorar a experiência do usuário. 2014. Disponível em: <<http://chiefofdesign.com.br/cores-e-acessibilidade/>>. Acesso em: 26/10/2016.

Ciabrink – Brinquedos Educativos. Disponível em: <<http://www.ciabrink.com.br/index.php>>. Acesso em: 16/05/2016.

Centro Óptico. **Daltonismo**. 2016. Disponível em: <<http://www.centrooptico.pt/saude-daltonismo.html>>. Acesso em: 25/10/2016.

Design Brasil. **5 bons exemplos de design social**. 2013. Disponível em: <<http://www.designbrasil.org.br/design-em-pauta/5-bons-exemplos-de-design-social/>>. Acesso em: 15/05/2016.

DINIZ, Débora. **O que é Deficiência**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

Domingues, Celma dos Anjos. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar : os alunos com deficiência visual : baixa visão e cegueira** / Celma dos Anjos Domingues ... [et.al.]. - Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial ; [Fortaleza] : Universidade Federal do Ceará, 2010.

ESCOLA DE GENTE. **Terminologia**. Disponível em: <<http://www.escoladegente.org.br/terminologia.php?&pag=0&qt=10&initialLetter=M&verbeta=>>>. Acesso em: 28/05/2016.

Federação Nacional das Apaes. Disponível em: <<https://www.apaebrasil.org.br/#/>>. Acessado em: 05/04/2016.

FERRANTE, Maurizio; WALTER, Yuri. **A materialização da ideia**: noções de materiais para design de produto. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Folheto Cosméticos & Perfumes. **Encapsulação**. Vol. VI – nº38, 2005. Disponível em: <http://insumos.com.br/cosmeticoseperfumes/pdf/encapsulamento_n%2038.pdf>. Acesso em: 23/10/2016.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto**: sistema técnico de leitura ergonômica. São Paulo: Escrituras Editora, 2010.

HAZARD, Damian; GALVÃO FILHO; Teófilo A.; REZENDE, André Luiz Andrade. **Inclusão digital e social de pessoas com deficiência**: textos de referência para monitores de telecentros. Brasília: UNESCO, 2007.

HEIMERS, Wilhelm. **Como devo educar meu filho cego?** Um guia para a educação de crianças cegas e de visão prejudicada. São Paulo: Ministério da Educação e Cultura, 1970. Disponível em: < http://www.deficienciavisual.pt/txt-como_devo_educar_meu_filho_cego.htm>. Acesso em: 14/05/2016.

IKUTA, Mariana Yatsuda. **Jogo sensorial como estímulo à criatividade para crianças com deficiência visual**. Trabalho de Conclusão de Curso. Porto Alegre: UFRGS, 2013.

Instituto Benjamin Constant. Disponível em: < <http://www.ibc.gov.br/>>. Acesso em: 11/04/2016.

ISO 9999. Norma Internacional, 1998. ISSO 1999. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/deficiencia-visual.htm>. Acessado em: 02/10/2014.

KALBACH, James. **Design de navegação Web**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KAMISAKI, Margareth Sayuri. **O Design de Brinquedos voltado para as crianças com Deficiência Visual**. Bauru: 2011. Disponível em: <<https://www.faac.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/MestradoeDoutorado/Design/Dissertacoes/margareth-sayuri-kamisaki.pdf>> . Acesso em: 14/05/2016.

LESKO, Jim. **Design Industrial**: Guia de materiais e fabricação. São Paulo: Blucher, 2012.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial** – Bases para a configuração dos produtos Industriais / Bernd Löbach; tradução Freddy Van Camp – São Paulo: Blucher, 2001.

MAIA, Amanda F. D. V. M. **Representação Gráfica de Mapas para Daltônicos**: Um Estudo de Caso dos Mapas da Rede Integrada de Transporte de Curitiba. Curitiba: 2013.

MAIA, Joviane M. D.; PRETTE, Almir Del; FREITAS, Lucas Cordeiro. **Habilidades sociais de pessoas com deficiência visual**. Revista Brasileira de Terapias Cognitivas v.4 n.1. Rio de Janeiro: jun. 2008. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-56872008000100005>. Acesso em: 01/06/2016.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade**: Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-PAPERS, 2008.

MARGOLIN, Sylvia; MARGOLIN, Victor. **Um Modelo Social de Design**: questões de prática e pesquisa. Revista Design em Foco: 2004. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66110105>>. Acesso em: 15/05/2016.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: MARTINS FONTES, 2008. 2ª edição.

NETO, Alfredo Iarozinski; FAVARETTO, Fábio. **Projeto conceitual**: O projeto da “Forma” do produto. Curitiba: V CBGDP, 2005.

NIEMEYER, Lucy. **Design no Brasil**: Origens e Instalação. Rio de Janeiro: 2AB, 2007 (4ª edição).

Organização Mundial da Saúde. **CIF - Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Disponível em: <http://www.periciamedicadf.com.br/cif2/cif_portugues.pdf>. Acesso em: 28/05/2016.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. São Paulo: Editora G. Gili, 2012.

Relatório mundial sobre a deficiência / World Health Organization, The World Bank ; tradução Lexicus Serviços Linguísticos. - São Paulo : SEDPcD, 2012. 334 p. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/usr/share/documents/RELATORIO_MUNDIAL_COMPLETO.pdf>. Acesso em: 28/05/2016.

RIBAS, João B. Cintra. **O QUE SÃO PESSOAS DEFICIENTES**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985.

SÁ, Elizabet Dias et al. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual**. SEESP/SEED/MEC: Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf>. Acesso em: 03/05/2016.

SILVA, Eder Ricardo da. **SNOEZELEN/MSE: ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS**. APAE de Bauru (SP). Disponível em: <http://www.snoezelen-idosos.com/login/upload/files/eder_ricardo_da_silva_-_s%E3o_paulo_-_brasil_apae_bauru.pdf>. Acesso em: 01/06/2016.

SILVA, Edni. **Entrevista concedida a Mariana Yatsuda Ikuta**. São Paulo, 25 de abril de 2013. [A entrevista está transcrita no Anexo 1].

ANEXOS

ANEXO 1 – ENTREVISTA COM PSICOPEDAGOGA

FONTE: MARIANA IKUTA

Data: 25/04/2013

Fundação Dorina Nowill

Entrevistada: Psicopedagoga

Formação: Psicopedagoga fazendo Pós em Psicomotricidade na UNIFAI

Cidade: São Paulo - SP

Mariana: Gostaria de entender melhor sobre como você trabalha aqui na Fundação. O foco do seu atendimento é com crianças?

Edni: Eu trabalho com crianças, a partir dos quatro anos, adultos, adolescentes e idosos também. Depende da demanda do que eles precisam. Aqui nós temos cegueira congênita, adquirida e baixa visão. Cada uma é um foco e a gente desenvolve um determinado tipo de trabalho. As crianças com baixa visão a gente realmente trabalha no sentido do período inverso no contra-turno da escola. Aí nesse período inverso eles passam uma hora em atendimento conosco uma vez por semana e nós damos suporte para a escola nesse período de alfabetização. Nós não alfabetizamos, a gente dá o suporte, vê a dificuldade e tentamos minimizar um pouco essa dificuldade orientando a escola, fazendo um trabalho junto a escola, fazendo uma parceria entre a escola e a Fundação. Nesse meio tempo, também existe de igual importância a família que também está junto atuando nesse processo. A gente faz um trio: Fundação, escola e família.

As crianças pequenas de zero a três anos e onze meses fazem reabilitação aqui na fundação com a intervenção precoce com a fisioterapia, tem todo um trabalho

que eles desenvolvem com as crianças. Completando três anos e onze meses eles automaticamente passam para nós. Aqui dentro da área da pedagogia, a gente atua com algumas atividades centradas na pedagogia, centrada na psico-motricidade, entra um pouco de psico-pedagogia. A gente junta tudo e faz um “bem-bolado” para que seja melhor para o desenvolvimento da criança.

M: Então cada paciente tem praticamente um tratamento único.

E: Tem. De acordo com a necessidade. O que eu trabalho com um adulto, eu não vou poder trabalhar com um idoso. Mesmo porque é super diferente e também varia de idoso para idoso. O programa é baseado de acordo com a necessidade do cliente, do que ele necessita naquele exato momento e isso também acontece com as crianças. Independente de ter a mesma patologia. Por exemplo uma catarata congênita ou uma retinose ou algo semelhante mas é feito um programa diferenciado para cada cliente, dependendo de cada demanda.

Como eles são pequenininhos quando eles saem da intervenção precoce, a gente tenta estimular com a parte de jogos, de brincadeiras, porque a estimulação precoce é muito importante para que o desenvolvimento da criança flua melhor. Através de sons e texturas a gente dá prosseguimento apresentando jogos e brincadeiras, desenvolvendo determinadas atividades aonde ela possa se desenvolver melhor. Aí a gente parte para o processo de alfabetização.

M: Quais são as principais dificuldades enfrentadas por uma criança cega para utilizar um brinquedo pela primeira vez?

E: Então, a principal dificuldade que eu vejo neles é assim, a textura, eles sempre tentam explorar se é áspero, se é liso, como é. Logo em seguida, a forma, eles começam a tatear. O que chama atenção deles no primeiro momento é o som. Esse é o primeiro impacto, aguça a curiosidade deles, logo em seguida a textura e a forma. O som é o que chama mais atenção. Eu tenho feito um atendimento com uma criança de quatro anos que completou agora e fora daqui ela também faz um atendimento com uma fono (sic) então a gente apresenta diversos materiais e ela não fala nada mas entende tudo. A gente tá desenvolvendo um trabalho com a fono (sic). Quando a gente apresentou a bola com o guizo a alegria dela foi tamanha, sabe?

Então ela pegava, ela chacoalhava, ela rolava. Você vê que o som para ela é algo estimulante. O primeiro impacto é o som. Basicamente isso.

E: É super importante o velcro na questão do jogo. Dá uma segurança maior, eles exploram bastante o jogo e no momento que eles conhecem “eles vão que vão”.

[Edni me apresentou o jogo da velha com velcro e jogamos comigo vendada. A utilização de velcro me possibilitou uma orientação espacial apesar de me sentir desorientada enquanto não estava vendo]

M: Existe alguma coisa que “trave” a criança ao utilizar um brinquedo? Que talvez faça com que ela “desgoste” por causa da dificuldade ou um formato pior, algo que ela tenha algum receio e que você tenha que fazer alguma intervenção para que ela use o brinquedo?

E: Quando você apresenta o brinquedo onde é utilizado o alinhavo, eles tem alguma rejeição.

M: Alinhavo? Eu não conheço.

E: O Alinhavo é importante para demonstrar como a criança está aceitando para então usarmos o cubo ativo. Explicamos que a criança deve sentir os buraquinhos e colocar a linha, mas não explicamos onde começa ou termina, fica a critério deles. A idéia é que eles entenda o espaço, a perfuração, o sentido é esse. De perceber mesmo.

[Edni me apresentou placas de madeira com buracos que deveriam ser conectadas utilizando uma corda. Fiz um teste de jogo utilizando uma venda e senti uma falta de orientação espacial, sem saber onde o deveria começar e qual passo seguinte deveria tomar. A utilização do objeto não é óbvia]

E: A partir daí, a gente trabalha com esse (o cubo ativo), porque aqui a gente vai estar dando orientação de como abrir e fechar, laço que eles não consegue, amarrar sapato, encaixar porque tem mochilas que tem fivelas e até mesmo se trocar, abrindo e fechando botões.

[Edni me apresenta outro cubo ativo com elementos mais complexos]

Essa outra etapa a gente começa a dificultar os laços, a fivela é mais difícil, essa é a parte final. Depois que eles estão bem habituados com isso daqui, a gente passa pela árvore pedagógica. Onde apresentamos as questões do encaixe, você sentir e perceber os furos para trazer as noções de “dentro e fora” aí então a gente retorna com o alinhavo. Aí a gente tem toda a devolutiva por parte deles, aí eles fazem tranqüilo. Você conhece a árvore pedagógica?

M: Não conheço.

E: Grande parte dos brinquedos são adaptados.

A árvore pedagógica nós usamos os dadinhos para as crianças com baixa visão para cego não.

A gente fala que é uma árvore, pede para eles colocarem as mãozinhas, pede para eles sentirem a textura e fala: “será que a gente consegue colocar as frutinhas na árvore? Vamos encaixar as frutinhas?. Então a gente trabalha com o “dentro e o fora” e o encaixe.

Eles vão com o dedinho perceber os orifícios onde devem encaixar as peças. A gente pode trabalhar quantidade, quantos estão fora, quanto estão dentro. Depois dessa etapa, seguimos para o encaixe dos numerais com os pinos. Tem uma evolução de um jogo para o outro mas a gente só progride de um jogo para o outro quando a criança tem total domínio do brinquedo.

M: Com que idade eles começam a brincar com esses numerais?

E: Depende muito de cada criança. A evolução de cada um não pode ser comparada, alguns aprendem mais rápido, outros são mais lento. Mas quando a criança vem a partir dos quatro anos, a gente já começa a oferecer e apresentar os materiais. A medida que a criança vai desenvolvendo nos atendimentos a gente vai aumentando o grau de dificuldade. Quando eliminamos todas as etapas, aí a gente começa o processo de alfabetização e começamos no Braille. Só que quando a gente começa no Braille a gente faz um trabalho de perfuração para se habituar, vai perfurar no reglete, vai conhecer os buraquinhos, o que é uma cela, um retângulo. Tem uma pré-etapa onde desenvolvemos as formas geométricas.

Essa é uma torre multiformas [apresentou um outro brinquedo]

A gente trabalha as noções de formas geométricas falando: “olha como é um quadrado, olha como é um retângulo, passa a mãozinha, sente, o que parece com o retângulo? Você sabe dizer algo que se pareça com um retângulo? A porta do armário se parece com um retângulo? O que mais? O que você lembra? “Sempre puxando para o dia-a-dia para então irmos para o jogo de memória tátil, que trabalha com textura e percepção. Nessa etapa, ele está quase na etapa de alfabetização com mais ou menos cinco anos.

M: Então é bem similar ao vidente, não? Pois ele também só entra na alfabetização a partir dos seis anos.

E: Sim, mas existe todo um processo anterior para que se possa realmente chegar na etapa de alfabetização.

M: Uma criança que tem estímulo precoce, você vê que tem mais facilidade de jogar os jogos que aquelas crianças que não tem?

E: Sim, bem maior. Tivemos experiências de crianças que não tiveram a estimulação precoce e com seis anos, apesar de estarem na idade de alfabetização mas que se antes não trabalharmos certos conceitos, ela não vai conseguir acompanhar, avançar. É necessário fazer essa intervenção.

M: O atendimento dura quanto tempo?

E: É uma vez por semana, durante uma hora. Quando eles saem da fisioterapia, eles vem pra cá. É um atendimento multidisciplinar. A gente continua estimulando e preparando para alfabetização.

M: Quando ela fica aqui, tem algum padrão de quanto tempo ela fica com cada brinquedo? Tem alguma média, apesar da variação de complexidade?

E: A gente estipulou uns três atendimentos para cada jogo, achamos que é o limite necessário. A não ser o jogo da velha e o cubo ativo. Em média três

atendimentos e ela já está bem familiarizada com cada jogo. Mas a gente não fica uma hora com só um jogo, a gente mescla, a gente conversa e trabalha a oralidade.

Para a criança que nasce cega congênita é difícil de entender o amiguinho imaginário.

M: Era uma pergunta que eu tinha, existe o amigo imaginário para ela?

E: Para ela é complicado isso, só depois que a gente conversa muito sobre isso, tentar explicar e até ela amadurecer a ideia é muito complicado no começo. Eu tenho uma criança que tem cinco anos e a gente brinca de massinha, de casinha, a gente brinca, conversa, canta, a gente faz toda uma abordagem para ela brincar e até para ela estar falando. Às vezes eu mudo a voz e ela fica com medo, ela fica com uma certa aversão e não entende que eu era a mesma pessoa mas com outra voz. Demorou para ela aceitar isso, algo que uma criança vidente não passa.

Agora ela já consegue ter um diálogo comigo com outra voz mas você ainda percebe que tem resistência. Para ela tudo é muito concreto e o abstrato fica muito solto na cabecinha dela.

M: Você disse que mescla vários brinquedos. Você ficaria quanto tempo brincando com a árvore pedagógica em um atendimento por exemplo?

E: Vinte minutos. Porque cansa. O objetivo não é ela memorizar, ou saber encaixar. O objetivo é ela fazer com prazer e eu ver o desenvolvimento dela. Eu buscar outras coisas que ela possa me dar um retorno.

M: Tem algum brinquedo que elas gostem mais? Que elas peçam para brincar quando vem aqui?

E: Para os pequeninos a bola com guizo é o “boom do momento”. Para as crianças com baixa visão eles gostam desse mosaico de encaixar (jogo do cocoricó com pequenas formas geométricas quem encaixavam em uma base branca com diversos furos, permitindo o desenho de elementos mais complexos).

M: Esse para quem é cego também consegue utilizar bem?

E: Não, eles encontram dificuldade. Para a gente trabalhar com esse aqui, a gente precisa trabalhar com bastante lego, com a parte de montagem. Ele tem que estar bem familiarizado com encaixes. É mais para baixa visão. É o que eles já começam procurando por isso. Chegam mesmo para encaixe. Eles também gostam bastante deste aqui [mostrou letras do alfabeto grandes e recortadas]. Eles gostam porque a gente faz disputas entre meninos e meninas.

M: São grupos grandes?

E: Não. Tem três grupinhos que tem duas meninas e um menino ou dois meninos e uma menina.

O jogo funciona assim, a gente sorteia uma letra e eles tem que falar uma palavra que comece com a letra sorteada. Até mesmo as crianças cegas brincam também participando. Eu falo “S do que?” e eles falam “Sapato” e eu pergunto “e onde está o sapato do Cauã?” aí a criança já aponta onde o objeto está. A gente trabalha bastante com associação. Mas o que é o “boom do momento” é o quebra-cabeças gigante. Se deixar, eles ficam uma hora só nesse brinquedo. Isso para crianças com baixa visão.

M: Eles montam palavras?

E: Ainda não.

M: Você acompanha uma criança por quanto tempo?

E: Não tem prazo fixo, depende do desenvolvimento dela. De repente ele está acompanhando desde o ensino fundamental e no segundo ano ele já deu uma deslanchada, a gente libera com uma única condição: de qualquer eventualidade, volte para cá para que a gente trabalhe com a dificuldade em si.

M: E para as crianças completamente cegas? Quais os jogos favoritos?

E: Letra também, a torre, o jogo da velha, a árvore pedagógica, encaixe de formas geométricas também, esse (do cocoricó) é mais para o final pois temos que trabalhar encaixe com lego. Só um ou outro que não dá para eles estarem brincando.

M: Eles gostam bastante de lego? Eles gostam de encaixar?

E: Gostam! Massinha então, aí eles criam várias histórias e você percebe o desenvolvimento deles. Na parte de alfabetização para a criança cega a gente tem o alfabeto que é diferente, para eles reconhecerem as letras mas aí depois focamos no ensino do Braille.

M: Eles compram brinquedos? O que os pais procuram quando compram um brinquedo? Vocês indicam certos brinquedos?

E: A gente dá alguns sites, e deixa a sugestão de algumas lojas mas a gente geralmente faz com que eles percebam que um brinquedo ideal para cego são os brinquedos adaptados, próprios com textura, com sons. A gente bate nessa tecla: vamos comprar brinquedos? Vamos mas de acordo com o que queremos desenvolver: bastante sons, texturas, formas. A maior parte dos brinquedos a gente recomenda.

M: Se você puder me passar essas lojas eu gostaria.

E: Claro, seria interessante você ir na loja. Porque eles fecham a loja e te apresentam os jogos te dando uma atenção diferenciada. Uma das lojas se chama Lógica Soluções. O telefone é (011) 34219046. Av. Odilon Pires, 341, Jardim Aricanduva.

Trololó Brinquedos Educativos. Rua Coriolano, 1922, Lapa. Telefone (011) 38713952.

CMDV: Comércio de Materiais para Deficientes Visuais. Rua Custodio Sampaio Pereira, 70. Telefone: (011) 37682595 cmdv@cmdv.com.br

M: Eles fazem adaptações ou produzem produtos específicos?

E: Produzem produtos específicos. O Laramara produzem brinquedos adaptados.

M: Tem algum brinquedo que as crianças gostem mas que talvez não sejam recomendáveis para elas?

E: Brinquedos com peças muito pequenas eu não recomendo. Algum específico não.

M: Algo que me disseram foi para não criar algo com muitas peças, pois a criança perde com muita facilidade isso pode gerar frustração por não ter controle da situação.

E: A gente trabalha bastante com o domínio de percepção, tanto para o deficiente visual e para os de baixa visão. Eles gostam bastante desse.

M: Quando as crianças estão brincando, existe uma necessidade de acompanhamento dos pais estarem presentes enquanto ela está brincando?

E: Não necessariamente. Para nós é no nível de observação. Elas pegam e brincam tranquilamente. Ao reconhecer o brinquedo fica bem mais fácil. Talvez no primeiro contato, no começo, umas duas, três vezes é interessante que a família esteja acompanhando. Mas depois não. Depois eles podem brincar tranquilamente sem nenhum acompanhamento dos pais, sem nenhuma interferência.

M: Até que idade esse acompanhamento inicial é necessário? Tem jogos que ela poderia ter uma explicação em Braille que ela poderia brincar sozinha? Ou existe um pulo até certa idade em que a criança na época da leitura ela pare de brincar? Existe algum tipo de divisão?

E: Não, não tem. É importante na hora que ele esteja começando por meio da leitura em Braille, entender as regras, dependendo do tipo de jogo que vai ser oferecido vai ser necessário um acompanhamento sim, para a interpretação das regras. Tudo bem que ele está lendo mas será que ele vai entender. É importante que haja alguém ajudando e orientando nesse primeiro contato. Depois com o passar do tempo isso fica mais claro.

Devido a deficiência existe um pouco de superproteção: “Será que ele consegue? Será que eu realmente posso deixar ele sozinho?”

Ele está privado de um sentido mas ele tem tanta capacidade como uma criança vidente. Claro que com algumas restrições mas ela é uma criança normal. A família tem uma coisa de superproteção com os amigos. Questionando a evolução de

pequenas coisas e quando acontece são pegadas de surpresa, parece que é algo muito grande. As mães ficam muito em cima. “Será que vai fechar o zíper? Amarrar o sapato?”

Tem que deixar caminhar sozinho. Vai cair? Deixa cair. Vai ralar o joelho? Vai ralar o joelho, só que você vai explicar e vai cuidar, você vai interagir com ele. Tem que deixar a criança experimentar. Ela conseguindo ou não, é importante que ela tenha essa experimentação.

M: Uma curiosidade que me surgiu agora, já aconteceu de uma criança deficiente visual com uma criança deficiente visual?

E: Aqui não, pelo menos no meu atendimento não. Eu não tive esse tipo de situação.

M: Eu acredito que seria uma forma diferente de lidar com a situação.

E: Essa situação eu não peguei. Mas seria interessante.

M: Você vê algum padrão ou algumas diretrizes de como deveriam ser feitos os brinquedos para esse público?

E: Eu criei alguns brinquedos, é lógico, baseados nesses que temos para mostrar nos cursos que os professores podem confeccionar brinquedos se a escola não tem condições de adquirir esses materiais. O primordial de um jogo que você vai criar é saber: “é baixa visão?” Então temos que pensar em cores, “é cegueira total?” Temos que pensar no velcro. São coisas que vão facilitar no dia-a-dia dele, no jogo durante a brincadeira. Texturas, coisas para ajudarem a diferenciação. Para o cego, através do tato para ele diferenciar as casas.

Se não for jogo de mesa, encaixes.

M: O meu foco é desenvolver a criatividade.

[Expliquei a minha ideia]

E: É bem legal, gostei. Desconheço algo similar. Monte e traga, eu vou adorar. As crianças vão adorar, acho que será uma ótima pesquisa de campo.

M: Quais outros brinquedos você usa para estimular a criatividade?

E: A massinha, o jogo do cocoricó, o Lego, a prancha de desenho. Você conhece?

M: Não.

E: Essa é a prancha de desenho (texturizada). Com o papel ou o giz de cera, pode desenhar. [Edni desenhou e como a prancha tem uma textura, ao desenhar as linhas obtém textura e podem ser sentidos]

M: Como é o uso desse material? Eles gostam?

E: Geralmente eles pedem, eles gostam, quando eles pedem, hoje eles não estão muito afim de brincar. Através do desenho eu sinto que eles querem conversar, cantar. Você percebe.

M: As crianças gostam de cantar intuitivamente ou vocês estimulam?

E: Tem algumas que gostam de cantar e alguns a gente estimula mesmo. A gente brinca de roda, a gente costuma colocar um bambolê no chão e brinca de: dentro, fora, alto, baixo, vivo, morto. É uma coisa de estimular mesmo. A gente rola no chão, pula, faz N coisas. Sempre tentando estimular.

M: Você disse que às vezes você muda a voz, as crianças conseguem fazer isso? Criar “personas”?

E: Depois que elas percebem que aquela voz pertence a você, sim. Aí eles começam a fantasiar. Quando eles dão essa abertura, dá para a gente explorar bastante. Através da pseudo-leitura. Aí a gente começa a fantasiar. A gente entra com fantoche, para eles sentirem o que é, audiolivro.

[mostrou fotos de um dos pacientes]

Eles gostam bastante de audiolivros. É uma narração normal mas sem audiodescrição. Apesar de ser mais detalhada.

[mostrou livros]

A gente estimula, para eles usarem a biblioteca, eles escutam a gente pede para eles explicarem.

Os desenhos são em relevo, as letras são ampliadas. Elas gostam bastante.

[escutamos um audiolivro para crianças]

A gente tem muitos títulos e eles viajam. É o momento para trabalharmos a pseudo-leitura. Perguntamos: “como será a girafa?”

M: Tem algo mais específica para quando você trabalha com grupo de crianças?

E: Além da competição não tem nada específico. O objetivo é estimular mesmo a ação. Acho que não.

M: Você saberia dizer se eles gostam mais quando tem mais crianças?

E: Eles gostam bastante. A socialização, interação, é melhor para eles. É bem legal. Tem aqueles que são mais tímidos, mas aqueles que são mais espuletinhas adoram, principalmente os de competição. Quando eu falo que eu perdi, eles adoram. Delírio. É bem legal.

M: Você já fez algum teste de grupos entre videntes e não-videntes?

E: Não.

M: Você saberia me dizer como é feito essa construção de conceitos? A apropriação de conhecimento e a abstração das coisas?

E: A gente trabalha muito com o concreto, por isso é importante a estimulação precoce e a continuidade posterior. Depois do concreto a gente pode ir para o abstrato. Na terapia ocupacional eles fazem com os adultos e a gente faz com as crianças. Quando nós partimos para o abstrato de formar palavras ou o que lembra uma palavra é que a parte de estimulação está bem construída. Tudo no concreto! Depois é que a gente vai passar para o abstrato.

Quando a gente fala do abstrato e a gente fala o “sapato” se ele não faz a associação com o que ele está usando, é um sinal que temos que trabalhar melhor isso. É onde a gente deve trabalhar novamente e recapitular. E essa parte do abstrato acontece quando a gente está querendo dar início a alfabetização.

É bem o concreto a todo momento e a todo instante para que ele possa fazer essa associação. Por exemplo: botão de blusa, aqui a gente tem. Na próxima vez a criança pode usar a camiseta para aplicar o conhecimento no dia-a-dia.

Outro exemplo é o tênis, antes as crianças costumavam sempre vir de sandália de velcro, as mães diziam que era mais prático, mas como ele vai usar isso para o resto da vida?

Aí começamos a ensinar e trabalhar com o alinhavo, depois com a enfiagem, onde pegamos fios de náilon em que a criança deve colocar miçangas. Sempre trabalhando muito com o concreto.

Quando a gente passa para a parte abstrata, a parte concreta tem que estar bem concluída.

Por isso trimestralmente fazemos relatórios para ver o desenvolvimento da criança e a escola faz o mesmo. Se existe algum problema nós vamos até a escola e observamos a situação. No caso de baixa visão vamos: eu, pedagoga, a psicóloga e a ortoptista, tem os auxílios ópticos e não ópticos e nós damos todo o respaldo. No caso de cegueira estamos indo eu e a psicóloga também para dar uma orientação de como auxiliar, conduzir. Para ver o que no meio do percurso não está sendo adequado para ele ou ele não está conseguindo se adequar àquela determinada atividade. É sempre uma troca. Basicamente o tempo inteiro é isso.

M: Uma dúvida: quando ele conta uma história, eles precisam de um elemento concreto, físico que represente o personagem ou consegue algo contar “do zero”?

E: Geralmente eles precisam de algo bem concreto. Para eles contarem uma história é importante.

[mostrou um avental-cenário com personagens em velcro dos três porquinhos]

M: Você usa o avental?

E: Uso, depois eles pedem para usar e depois só eles querem usar. Eles dominam e pedem para eu ser personagens específicos.

M: Eles vão grudando no cenário?

E: Sim, sai torto mas é do jeitinho deles.

O QUÃO RELEVANTES/IMPORTANTES SÃO CADA UM DOS SEGUINTE REQUISITOS? (muito/razoavelmente/pouco/nada)

Segurança **MUITO**

Ergonomia (adaptação/conforto ao usuário) **MUITO**

Facilidade no aprendizado do modo de uso **MUITO**

Familiaridade prévia ao modo de uso **RAZOÁVEL**

Praticidade na preparação/instalação/desmontagem **MUITO**

Portabilidade **MUITO**

Simplicidade de operação **RAZOÁVEL**

Flexibilidade na operação **MUITO**

Capacidade educacional ampla **FUNDAMENTAL**

Diversão/entretenimento **MUITO**

Baixa demanda de esforço físico **RAZOÁVEL**

ANEXO 2 – ESQUEMA DE REPRESENTAÇÃO DOS ESTÍMULOS SENSORIAIS

FONTE: AUTORA



AROMA
CARACTERÍSTICO



SENSAÇÃO
DE FRIO



MECANISMO COM
LIBERAÇÃO DE ÁGUA



EFEITOS
SONOROS

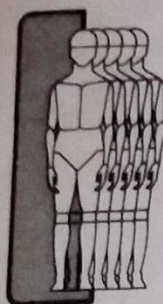


SENSAÇÃO
DE CALOR



ANEXO 3 – DADOS ANTROPOMÉTRICOS

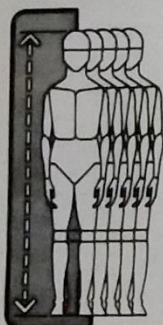
FONTE: PANERO E ZELNIK (2012)



7A PESO

Peso de crianças em quilos (kg) por idade, sexo e percentis selecionados

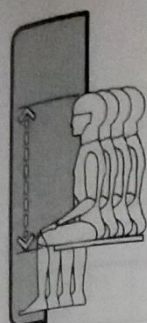
		6 anos kg	7 anos kg	8 anos kg	9 anos kg	10 anos kg	11 anos kg
95	MENINOS	28,0	31,5	36,4	43,5	45,0	53,0
	MENINAS	28,0	31,5	38,2	45,6	49,9	58,0
90	MENINOS	26,0	29,5	33,9	38,5	42,0	48,6
	MENINAS	25,8	29,7	34,5	41,8	45,6	52,1
75	MENINOS	23,7	26,6	29,8	33,9	36,5	41,7
	MENINAS	23,2	26,4	30,0	34,6	39,5	45,0
50	MENINOS	21,6	24,1	27,1	29,7	32,6	36,6
	MENINAS	21,1	23,5	26,7	29,8	34,2	38,2
25	MENINOS	19,8	22,2	24,5	26,8	29,4	33,1
	MENINAS	19,2	21,3	23,8	26,6	29,2	33,4
10	MENINOS	18,2	20,4	22,6	24,5	26,7	30,1
	MENINAS	17,6	19,5	21,7	24,3	26,2	29,8
5	MENINOS	17,4	19,4	21,5	23,2	25,5	28,6
	MENINAS	16,4	18,7	20,5	22,9	24,9	28,4



7B ESTATURA

Estatura de crianças em centímetros (cm) por idade, sexo e percentis selecionados

		6 anos cm	7 anos cm	8 anos cm	9 anos cm	10 anos cm	11 anos cm
95	MENINOS	128,0	134,4	139,3	145,4	151,3	157,0
	MENINAS	126,7	132,7	139,3	147,4	153,4	159,7
90	MENINOS	125,7	131,8	137,3	143,5	148,5	154,3
	MENINAS	125,0	130,7	137,2	144,8	150,2	158,0
75	MENINOS	122,0	128,0	133,7	140,1	144,6	150,4
	MENINAS	121,6	127,4	133,4	140,1	145,7	152,8
50	MENINOS	118,5	124,4	130,0	135,6	140,6	145,8
	MENINAS	117,7	123,6	129,6	135,4	141,0	147,4
25	MENINOS	115,1	120,8	126,3	131,4	136,2	141,2
	MENINAS	114,4	119,7	125,5	130,8	135,9	143,0
10	MENINOS	111,8	117,8	123,3	127,0	131,4	137,2
	MENINAS	110,6	116,3	121,4	127,1	132,0	138,9
5	MENINOS	110,7	115,6	120,3	124,6	129,3	134,6
	MENINAS	108,3	113,7	119,1	124,4	129,5	135,4

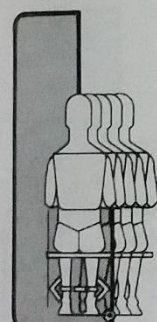


7C

ALTURA SENTADO, ERETO

Altura de crianças quando sentadas de forma ereta em centímetros (cm)
por idade, sexo e percentis selecionados

		6 anos cm	7 anos cm	8 anos cm	9 anos cm	10 anos cm	11 anos cm
95	MENINOS	69,5	71,7	74,1	76,6	78,5	80,6
	MENINAS	68,8	71,3	73,3	76,4	79,1	83,4
90	MENINOS	68,3	70,6	73,2	75,5	77,2	79,5
	MENINAS	67,9	70,3	72,4	75,3	77,6	81,4
75	MENINOS	66,5	68,7	71,3	73,6	75,2	77,5
	MENINAS	65,8	68,2	70,7	73,3	75,6	78,7
50	MENINOS	64,7	67,1	69,3	71,4	73,1	75,4
	MENINAS	64,1	66,3	68,6	70,8	73,4	76,1
25	MENINOS	62,8	65,1	67,3	69,2	71,0	73,3
	MENINAS	62,1	64,1	66,5	68,7	70,7	73,8
10	MENINOS	61,1	63,5	65,5	66,8	69,0	71,3
	MENINAS	60,1	62,3	64,4	66,7	68,8	71,6
5	MENINOS	60,2	62,4	64,5	65,9	67,4	70,1
	MENINAS	58,8	61,2	63,1	65,5	67,8	69,7

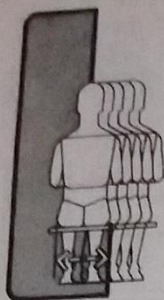


7D

LARGURA COTOVELO A COTOVELO

Largura cotovelo a cotovelo de crianças em centímetros (cm)
por idade, sexo e percentis selecionados

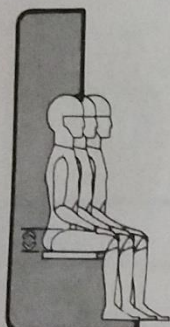
		6 anos cm	7 anos cm	8 anos cm	9 anos cm	10 anos cm	11 anos cm
95	MENINOS	28,8	30,2	31,6	34,7	34,4	37,3
	MENINAS	28,1	29,5	31,6	34,2	36,1	37,4
90	MENINOS	28,0	29,2	30,1	32,1	32,6	34,9
	MENINAS	26,9	28,3	29,7	31,7	33,4	35,2
75	MENINOS	26,8	27,6	28,6	29,5	30,5	32,1
	MENINAS	25,4	26,4	27,7	28,8	30,4	32,1
50	MENINOS	25,3	26,2	26,8	27,5	28,5	29,7
	MENINAS	24,0	24,6	25,7	26,5	27,7	29,2
25	MENINOS	23,7	24,5	25,3	25,9	27,0	27,9
	MENINAS	22,5	23,1	24,1	24,8	25,7	26,7
10	MENINOS	22,5	23,1	23,8	24,4	25,3	26,5
	MENINAS	21,4	22,0	22,3	23,5	24,2	25,3
5	MENINOS	21,7	22,3	23,1	23,5	24,3	25,6
	MENINAS	21,0	21,3	21,4	23,0	23,4	24,5



7E LARGURA DO QUADRIL

Largura do quadril de crianças em centímetros (cm) por idade, sexo e percentis selecionados

		6 anos cm	7 anos cm	8 anos cm	9 anos cm	10 anos cm	11 anos cm
95	MENINOS	23,5	24,5	26,3	28,8	28,9	30,6
	MENINAS	23,7	25,7	26,9	29,2	31,2	33,8
90	MENINOS	22,6	23,6	24,9	26,8	27,5	29,3
	MENINAS	22,8	24,6	25,9	28,0	29,5	31,6
75	MENINOS	21,5	22,4	23,5	24,7	25,6	27,3
	MENINAS	21,7	22,9	24,4	25,7	27,3	28,8
50	MENINOS	20,5	21,3	22,3	23,3	24,1	25,5
	MENINAS	20,5	21,6	22,8	23,6	25,2	26,6
25	MENINOS	19,5	20,3	21,2	22,1	22,7	23,9
	MENINAS	19,4	20,4	21,4	22,4	23,4	24,9
10	MENINOS	18,6	19,4	20,2	21,0	21,7	22,7
	MENINAS	18,5	19,4	20,3	21,3	22,1	23,2
5	MENINOS	18,1	19,1	19,6	20,3	21,1	22,1
	MENINAS	18,1	18,7	19,7	20,6	21,3	22,3



7F ESPAÇO LIVRE PARA AS COXAS

Espaço livre para as coxas em centímetros (cm) por idade, sexo e percentis selecionados

		6 anos cm	7 anos cm	8 anos cm	9 anos cm	10 anos cm	11 anos cm
95	MENINOS	11,0	11,7	12,6	13,9	13,7	14,7
	MENINAS	11,5	12,2	12,9	13,8	14,3	14,9
90	MENINOS	10,7	11,4	11,9	12,9	13,1	13,9
	MENINAS	10,8	11,5	12,4	13,3	13,6	14,3
75	MENINOS	9,9	10,5	11,2	11,7	11,9	12,8
	MENINAS	10,0	10,5	11,3	11,8	12,6	13,1
50	MENINOS	9,1	9,6	10,3	10,7	11,1	11,6
	MENINAS	9,2	9,6	10,3	10,7	11,4	11,9
25	MENINOS	8,3	8,8	9,4	9,8	10,1	10,6
	MENINAS	8,4	8,8	9,4	9,8	10,3	10,7
10	MENINOS	7,7	8,2	8,8	9,1	9,3	9,8
	MENINAS	7,8	8,2	8,7	9,1	9,4	10,1
5	MENINOS	7,4	7,9	8,3	8,4	9,0	9,3
	MENINAS	7,4	8,0	8,2	8,5	9,0	9,4

7G

ALTURA DO JOELHO

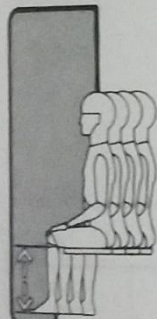


Altura do joelho, em centímetros (cm) por idade,
sexo e percentis selecionados

		6 anos cm	7 anos cm	8 anos cm	9 anos cm	10 anos cm	11 anos cm
95	MENINOS	39,7	42,2	43,8	46,7	48,6	50,9
	MENINAS	39,7	41,6	44,3	47,3	49,3	51,2
90	MENINOS	38,8	41,3	42,9	45,6	47,5	49,8
	MENINAS	38,7	40,7	43,3	46,1	47,8	50,3
75	MENINOS	37,4	39,6	41,7	43,8	45,9	48,2
	MENINAS	37,3	39,5	41,8	44,4	46,4	48,3
50	MENINOS	35,9	38,2	40,2	42,4	44,3	46,3
	MENINAS	35,9	37,8	40,1	42,3	44,4	46,6
25	MENINOS	34,6	36,7	38,6	40,7	42,4	44,4
	MENINAS	34,5	36,5	38,5	40,5	42,4	44,8
10	MENINOS	33,5	35,5	37,3	39,1	40,7	42,8
	MENINAS	33,1	35,2	37,2	39,1	40,7	43,0
5	MENINOS	32,9	34,8	36,3	38,1	39,7	41,7
	MENINAS	32,4	34,3	36,3	38,2	39,6	42,1

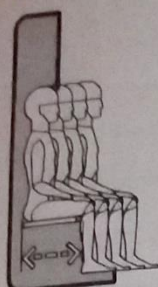
7H

ALTURA DO SULCO POPLÍTEO



Altura do sulco poplíteo, em centímetros (cm) por idade,
sexo e percentis selecionados

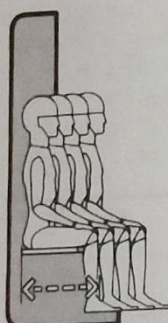
		6 anos cm	7 anos cm	8 anos cm	9 anos cm	10 anos cm	11 anos cm
95	MENINOS	32,6	34,6	35,8	38,0	39,7	41,3
	MENINAS	32,1	34,0	35,8	38,4	39,8	41,7
90	MENINOS	31,6	33,7	35,2	37,2	39,0	40,4
	MENINAS	31,4	33,3	34,9	37,6	39,1	40,7
75	MENINOS	30,5	32,4	33,9	35,7	37,4	39,1
	MENINAS	30,2	32,0	33,7	35,7	37,4	39,3
50	MENINOS	29,3	31,1	32,7	34,3	35,9	37,3
	MENINAS	29,0	30,6	32,5	34,2	35,6	37,5
25	MENINOS	28,0	29,7	31,3	32,9	34,4	35,7
	MENINAS	27,7	29,3	31,1	32,6	34,1	35,7
10	MENINOS	26,9	28,6	30,1	31,5	33,0	34,5
	MENINAS	26,5	28,2	29,6	31,3	32,6	34,2
5	MENINOS	26,3	28,1	29,2	30,8	32,2	33,7
	MENINAS	26,0	27,4	29,1	30,3	31,8	33,3



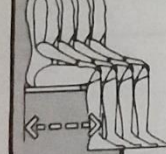
71 COMPRIMENTO NÁDEGA-SULCO POPLÍTEO

Comprimento nádega-sulco poplíteo, em centímetros (cm)
por idade, sexo e percentis selecionados

		6 anos cm	7 anos cm	8 anos cm	9 anos cm	10 anos cm	11 anos cm
95	MENINOS	37,4	38,9	42,2	45,0	46,5	48,3
	MENINAS	38,6	40,3	43,1	45,2	47,7	50,5
90	MENINOS	35,7	38,0	40,1	42,7	44,3	46,4
	MENINAS	37,0	38,5	41,1	43,8	45,8	48,7
75	MENINOS	33,7	35,7	37,8	39,9	41,9	43,7
	MENINAS	34,4	36,5	38,6	41,2	43,6	45,7
50	MENINOS	31,9	33,8	35,8	38,2	39,7	41,7
	MENINAS	32,6	34,6	36,6	38,9	41,2	43,1
25	MENINOS	30,4	32,4	34,3	36,3	37,8	39,7
	MENINAS	31,1	32,8	35,1	37,2	39,1	40,9
10	MENINOS	29,3	31,2	33,1	34,7	36,2	38,2
	MENINAS	29,7	31,6	33,5	35,4	37,0	39,2
5	MENINOS	28,6	30,4	32,3	34,1	35,3	36,9
	MENINAS	28,8	30,6	32,7	34,3	35,8	38,1



72 COMPRIMENTO NÁDEGA-JOELHO



		Comprimento nádega-Joelho, em centímetros (cm) por idade, sexo e percentis selecionados					
		6 anos cm	7 anos cm	8 anos cm	9 anos cm	10 anos cm	11 anos cm
95	MENINOS	41,6	44,6	46,5	49,5	51,0	53,7
	MENINAS	41,9	44,4	47,6	50,5	52,7	55,9
90	MENINOS	40,8	43,4	45,4	47,9	50,1	52,5
	MENINAS	41,2	43,5	46,4	49,4	51,4	54,8
75	MENINOS	39,1	41,6	43,8	46,2	48,2	50,5
	MENINAS	39,6	41,9	44,5	47,3	49,5	52,1
50	MENINOS	37,4	39,9	41,8	44,2	46,3	48,3
	MENINAS	37,9	40,1	42,5	44,7	47,3	49,5
25	MENINOS	35,7	38,1	40,2	41,9	44,2	46,2
	MENINAS	36,1	38,2	40,5	42,6	44,7	47,3
10	MENINOS	33,6	36,1	37,6	39,7	41,5	44,1
	MENINAS	33,5	35,7	38,6	40,4	42,3	45,2
5	MENINOS	31,5	33,7	35,7	37,7	39,8	42,2
	MENINAS	32,2	34,2	37,1	38,6	40,5	43,7

ANEXO 4 – MEDIDAS DE UMA CADEIRA DE RODAS

FONTE: NORMA DE REFERÊNCIA ABNT NBR 9050 (2004)

4.2 Pessoas em cadeira de rodas (P.C.R.)

4.2.1 Cadeira de rodas

A figura 2 apresenta dimensões referenciais para cadeiras de rodas manuais ou motorizadas.

NOTA Cadeiras de rodas com acionamento manual pesam entre 12 kg a 20 kg e as motorizadas até 60 kg.

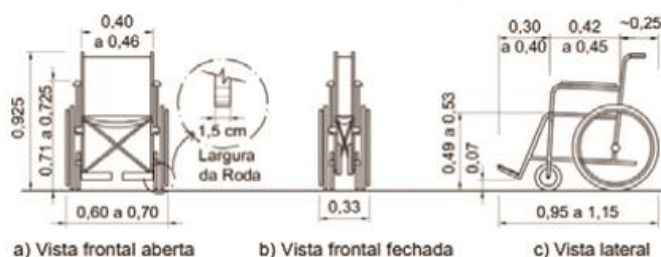


Figura 2 — Cadeira de rodas

4.2.2 Módulo de referência (M.R.)

Considera-se o módulo de referência a projeção de 0,80 m por 1,20 m no piso, ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas, conforme figura 3.

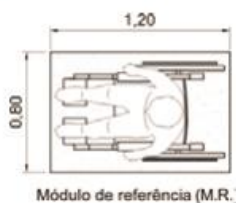


Figura 3 — Dimensões do módulo de referência (M.R.)

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO

FONTE: Morgana Johann

Data: setembro de 2016

APAE de Lajeado

Entrevistada: Terapeuta Ocupacional

1. Atividade exercida dentro da APAE de Lajeado (profissão):

Terapia Ocupacional (T.O)

2. Quantos turnos por semana?

5 turnos

3. Qual o foco do seu trabalho?

A aquisição de autonomia na realização de atividades da vida diária e vida prática

4. Possui contato direto com os alunos?

☒ Sim ☐ Não

5. Se a resposta da pergunta anterior foi "sim", qual o tipo de contato?

Com os alunos que realizam atendimento clínico de T.O.

6. Especificamente com os alunos deficientes visuais, você possui contato?

☒ Sim ☐ Não

7. Percebe alguma dificuldade diária do aluno deficiente visual dentro da Escola?

Atualmente atendo apenas um aluno da escola com baixa visão, que apresenta alterações motoras e deficiência mental associadas, o que o torna dependente.

8. Nas horas de lazer, como é a convivência do aluno deficiente visual com os demais alunos/professores/etc?

9. Especificamente nos momentos de lazer, existe alguma dificuldade ou restrição que você percebe por parte do aluno deficiente visual?

Nos casos que atendo, observo que o aluno deficiente visual tem menos

iniciativa, explorando menos o a
ambiente.

10. Como esse aluno se comporta em relação ao lazer que envolve jogos?

As variações no comportamento relacionam-se
com as questões comportamentais/emocionais,
como grau de deficiência e com as experiên-
cias vividas; assim, alguns interagem da ma-
forma e outros demonstram tendência isolacionis-

11. O aluno deficiente visual consegue participar de brincadeiras que envolvam

jogos com outros alunos? Ou faz uso somente de jogos que estão adaptados,
de alguma forma, à sua restrição?

Nos atendimentos de TO procura
utilizar jogos tradicionais, modifi-
cando o conteúdo adaptando-o
a demanda apresentada.

12. Quais as principais dificuldades que você pode perceber quando um aluno deficiente visual tem contato com um jogo/brinquedo pela primeira vez?

Conhecer seu funcionamento, pois,
para os alunos vidente muitos
jogos não compreendidos no mo-
mento em que são oferecidos, o
que desperta o interesse.

13. Existe algo que "trave" esse aluno em relação ao brincar? Que faça ele desgostar ou ficar receoso?

Alguns alunos deficientes visuais
mostram-se inseguros e intolran-
tes ao toque.

14. Quando o aluno deficiente visual está brincando, ele necessita de algum tipo de assessoramento? Qual?

Este aspecto varia de acordo com as
deficiências associadas, mas muitos
apresentam demanda de entretenimento.

15. Existe algum brinquedo/jogo que os alunos deficientes visuais gostam mais ou alguma atividade que eles demonstrem maior interesse?

As atividades que envolvem o tato,
freio, estas também são as ativi-
dades mais disponíveis

16. Que tipo de jogo você acha que seria interessante para o aluno deficiente visual?

- jogos que integrem os sentidos

17. Existe algum brinquedo/jogo que os alunos deficientes visuais já mostraram interesse e que a Escola não possui?

Não

18. Existe algum material ou técnica usada para promover o entretenimento do aluno deficiente visual?

Os materiais adaptados com vula-
cão à textura, os conteúdos das atividades
em conformidade com a deficiência e as ativi-
dades notórias

19. Se fosse desenvolvido um novo jogo voltado ao aluno deficiente visual, quais quesitos deveriam ser levados em conta? Pontos positivos e negativos.

- variações
- segurança
- estimular de forma integrada
os sentidos

Relevância dos quesitos abaixo na criação de um novo jogo para crianças deficientes visuais:

	MUITO	RAZOÁVEL	POUCO	NADA
Ergonomia (adaptação/conforto)	X			
Segurança	X			
Uso de fácil aprendizado	X			
Praticidade	X			
Simplicidade de operação		X		
Capacidade educacional	X			
Diversão		X		
Baixa demanda de esforço físico		X		
Beleza		X		
Inovação	X			
Contraste de cores (baixa visão)	X			
Uso do sentido: TÁTIL	X			
Uso do sentido: OLFATO	X			
Uso do sentido: AUDIÇÃO	X			

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO

FONTE: Morgana Johann

Data: setembro de 2016

APAE de Lajeado

Entrevistada: Terapeuta Ocupacional

Oris Schneider

1. Atividade exercida dentro da APAE de Lajeado (profissão):

Terapeuta Ocupacional

2. Quantos turnos por semana?

3 turnos em clínica, 2 turnos em equoterapia

3. Qual o foco do seu trabalho?

Desenvolvimento de habilidades de vida diária usando do atividades como instrumento terapêutico. Realização neuropsicomotora e fim

4. Possui contato direto com os alunos?

☒ Sim

☐ Não

de promover maior autonomia e independência nas atividades do cotidiano.

5. Se a resposta da pergunta anterior foi "sim", qual o tipo de contato?

Intervenção direta com turma, orientação com professores.

6. Especificamente com os alunos deficientes visuais, você possui contato?

☒ Sim

☐ Não

7. Percebe alguma dificuldade diária do aluno deficiente visual dentro da Escola?

Sim, alguns alunos além da DV possuem um déficit cognitivo o que prejudica sua autonomia e independência na maioria das atividades.

8. Nas horas de lazer, como é a convivência do aluno deficiente visual com os demais alunos/professores/etc?

A convivência é tranquila, possui boa interação e socialização.

9. Especificamente nos momentos de lazer, existe alguma dificuldade ou restrição que você percebe por parte do aluno deficiente visual?

Dependendo do local de lazer alguns podem oferecer maior risco de quedas.

10. Como esse aluno se comporta em relação ao lazer que envolve jogos?

Tranquilo, adora brincadeiras e jogos diferentes, personagens de desenhos e carrinhos (tratores, patrôla...)

11. O aluno deficiente visual consegue participar de brincadeiras que envolvam jogos com outros alunos? Ou faz uso somente de jogos que estão adaptados, de alguma forma, à sua restrição?

Realiza atividades e jogos com outras crianças, nem sempre cumpre os objetivos, necessitando pequeno auxílio, porém apresenta boa socialização.

12. Quais as principais dificuldades que você pode perceber quando um aluno deficiente visual tem contato com um jogo/brinquedo pela primeira vez?

Reconhecimento visual, exploração tátil para reconhecimento.

13. Existe algo que "trave" esse aluno em relação ao brincar? Que faça ele desgostar ou ficar receoso?

O grau de dificuldade por vezes faz ele desistir.

14. Quando o aluno deficiente visual está brincando, ele necessita de algum tipo de assessoramento? Qual?

Gis Schneiders

A brincadeira geralmente é livre, e importante a exploração, o lúdico, o imaginário.

15. Existe algum brinquedo/jogo que os alunos deficientes visuais gostam mais ou alguma atividade que eles demonstrem maior interesse?

A atividade que ele consegue desenvolver sempre será prazerosa, pois não causará frustração no seu desenvolvimento.

16. Que tipo de jogo você acha que seria interessante para o aluno deficiente visual?

Atividades de assimilação tátil / visual / auditiva e sensorial.

Jogo com som e associações do animal / foto / pelo-
gem. Estimulo do cheiro com o produto

17. Existe algum brinquedo/jogo que os alunos deficientes visuais já mostraram interesse e que a Escola não possui?

Os citados acima.

18. Existe algum material ou técnica usada para promover o entretenimento do aluno deficiente visual?

Recursos confeccionados pelos terapeutas.

19. Se fosse desenvolvido um novo jogo voltado ao aluno deficiente visual, quais quesitos deveriam ser levados em conta? Pontos positivos e negativos.

Manuseio de fácil acesso e que contemple outras vias sensoriais.

Chris Schneider

Relevância dos quesitos abaixo na criação de um novo jogo para crianças deficientes visuais:

	MUITO	RAZOÁVEL	POUCO	NADA
Ergonomia (adaptação/conforto)	X			
Segurança	X			
Uso de fácil aprendizado	X			
Praticidade		X		
Simplicidade de operação	X			
Capacidade educacional	X			
Diversão	X			
Baixa demanda de esforço físico		X		
Beleza	X			
Inovação	X			
Contraste de cores (baixa visão)	X			
Uso do sentido: TÁTIL	X			
Uso do sentido: OLFATO	X			
Uso do sentido: AUDIÇÃO	X			

APÊNDICE 3 – CONTATO COM A EMPRESA ESTRELA

FONTE: autora

Data: 21/09/2016

Estrela (Manufatura de Brinquedos Estrela S.A.)

**Morgana Johann**

21/9/2016 22:24

Boa noite! Sou estudante de design e meu trabalho de conclusão de curso é sobre brinquedos. Surgiu uma dúvida e não estou encontrando informações. Ficaria grata se vocês pudessem me responder: existe alguma norma técnica ou indicação quanto ao peso (kg) adequado para um brinquedo infantil? Fico no aguardo. Obrigada pela atenção.

23 de setembro

**Estrela**

23/9/2016 11:25

Olá Morgana!

Os nossos produtos seguem a norma de segurança do brinquedo, NM-300, e não há especificação quanto ao peso que um brinquedo deve ter. No entanto alguns testes de segurança serão impactados pelo peso, que neste caso quanto maior, pior será o resultado nestes testes. Por exemplo: um dos testes prevê a queda do brinquedo em área de concreto de uma altura de 1m e 10cm. São algumas quedas nesta altura, neste caso brinquedos mais pesados terão um impacto muito maior, e podem não passar neste teste, logo não conseguem obter a certificação para ser colocado no mercado.

Esperamos ter te ajudado 😊