IANA GARÓFALO CHAVES

ESTUDO, 1
ANÁLISE E 2
PROPOSTA DE 3
DIRETRIZES A 4
SEREM CONSIDERADAS 5
NO PROJETO DO 6
PRODUTO ÓCULOS 7
PARA O PÚBLICO INFANTIL 8

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

2014

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

IANA GARÓFALO CHAVES

Estudo, análise e proposta de diretrizes a
serem consideradas no projeto do produto
óculos para o público infantil.

SÃO PAULO
2014

IANA GARÓFALO CHAVES

Estudo, análise e proposta de diretrizes a serem consideradas no projeto do produto óculos para o público infantil.

SÃO PAULO

2014

IANA GARÓFALO CHAVES

Estudo, análise e proposta de diretrizes a serem consideradas no projeto do produto óculos para o público infantil.

Dissertação apresentada ao Programa da Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Área de Concentração: Design e Arquitetura

Orientadora: Profa. Dra. Cibele Haddad Taralli

SÃO PAULO

2014

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

E-MAIL DA AUTORA: iana_chaves@hotmail.com

C512e Chaves, Iana Garófalo
Estudo, análise e proposta de diretrizes a serem consideradas no projeto do produto óculos para o público infantil / Iana Garófalo Chaves. -- São Paulo, 2014.
273 p. : il.

Dissertação (Mestrado - Área de Concentração: Design e Arquitetura) – FAUUSP.
Orientadora: Cibele Haddad Taralli

1.Design de produtos 2. Produtos (Projeto) 3.Óculos
4.Crianças 5.Metodologia da pesquisa (Design) I.Título

CDU 7.05

EXEMPLAR REVISADO E ALTERADO EM RELAÇÃO À VERSÃO ORIGINAL, SOB RESPONSABILIDADE DO AUTOR E ANUÊNCIA DO ORIENTADOR.

O original se encontra disponível na sede do programa São Paulo 11 de fevereiro de 2015

A presente pesquisa contou com o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, com processo de número 2012/10910-1.

IANA GARÓFALO CHAVES

Estudo, análise e proposta de diretrizes a serem consideradas no projeto do produto óculos para o público infantil.

Dissertação apresentada ao Programa da Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedico este trabalho a meus pais, Iêde e Lúcia, pelo amor incondicional e pelo apoio, confiança e incentivo, em todos os momentos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Eu agradeço a Deus, força divina, pela minha vida, saúde, perseverança e proteção, sempre e durante a realização do mestrado.

A minha amada família, meus pais Lêde e Lúcia, por acreditarem na minha capacidade sendo eternos incentivadores de todas as minhas jornadas, sempre prontos para me apoiar, ajudar e me reerguer quando preciso. E ao carinho de meu irmão, André, e da minha cunhada, Isabella.

Ao namorado João Paulo, um presente do mestrado para minha vida, pelo carinho, companheirismo e disposição para inúmeras conversas e ajudas sempre.

À minha orientadora Profa.Dra. Cibele Haddad Taralli, pelo voto de confiança e por acreditar na relevância desta pesquisa: obrigada pelas orientações, conversas e por todo o conhecimento compartilhado.

Aos professores da USP com os quais tive o privilégio de cursar disciplinas durante o mestrado, Claudio Portugal, Cyntia Malaguti, Carlos Egidio, Myriam Krasilchik, Marcos da Costa Braga, Alessandro Ventura, Vinícius Romanini e, em especial, à professora Denise Dantas, que possibilitou a experiência de monitoria PAE no curso de Design da FAUUSP. Aos funcionários da secretaria e da biblioteca da 'FAU Maranhão', pela gentileza e ajuda, sempre que necessário.

Esta pesquisa envolveu um enorme número de pessoas que auxiliaram, de diferentes formas, contribuindo para o alcance do resultado final. Seria impossível citar o nome de todas aqui, assim como é impossível, também, mensurar minha gratidão a elas. Desta forma, agradeço a participação direta de quase duzentas e cinquenta pessoas e de tantas outras que, indiretamente, possibilitaram o acesso e o contato com esses participantes obrigada a todos, pela disposição. Agradeço, em especial, a contribuição e a gentileza do presidente da Abióptica, Bento Alcoforado, às oftalmologistas Dra. Célia Nakanami e Dra. Giceli Rinaldo, a Miguel Giannini, ao escritório da ABNT, em São Paulo, por possibilitarem o acesso às normas

técnicas e às coordenadoras das escolas Rosário Germano e Carmem. Agradeço a enorme colaboração da Luxottica do Brasil, na pessoa de Ana Carolina Waltrick e da Ótica Poti, na pessoa de Leandro Crespo Ziotto, por cederam as armações necessárias em prol da realização da coleta de dados com as crianças.

Ao Prof.Dr. Walter Esfrain Pereira da UFPB pelo auxílio nas análises dos dados quantitativos e aos meus professores e amigos Levi Galdino e Carla Pereira da UFCG pelo incentivo para a realização do mestrado e por me apresentarem a possibilidade de realizá-lo na USP.

Às amigas de pós-graduação: Elizabeth Romani, Rosana Vasquez, Elisa Quartim, Juliana Henno, Ana Luisa Cronemberger, Isabella Aragão e Fernanda Jordani, pelo incentivo, apoio e por inúmeras trocas de ideias.

Às amigas e companheiras de longa data, Nadir Raquel, Flora Meira, Ana Luísa Guedes, Camila Ferreira e Carolina Ribeiro Leão, que estiveram presentes "virtualmente" durante este período, acompanhando cada realização e acontecimento, sempre com palavras de incentivo e superação.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, por acreditar na relevância do trabalho e pelo financiamento desta pesquisa, que possibilitou a dedicação integral ao trabalho e a divulgação de partes dele em eventos e publicações científicas.

"Peço licença para contar uma breve história da qual fui testemunha durante esta pesquisa. Estava para iniciar as entrevistas com os oftalmopediatras e fui a um hospital público para conversar com um profissional; ao caminhar até o local que me fôra indicado, passei por um corredor repleto de adultos com crianças que aguardavam atendimento; na sala me identifiquei ao médico com o qual iria conversar e ele me disse que aguardasse um pouco ali, pois iria resolver algo breve e retornaria para conversarmos. Na mesma sala havia dois outros médicos atendendo às pessoas que aguardavam do lado de fora; fiquei em pé, encostada na parede; foi então que a médica chamou pelo nome de Ana Júlia; do corredor entrou na sala uma moça com uma bebê de colo e uma senhora; ao passarem por mim, observei que os olhinhos da bebê Ana Júlia eram esbranquiçados. A médica orientou a mãe para a necessidade da realização de exames e terminadas todas as instruções, já se virando para sair, a senhora (que deduzi ser avó da bebê) disse em baixo tom: - Doutora, posso perguntar uma coisa? ela enxerga? A médica respondeu: - Provavelmente não! Nesse instante a senhora baixou a cabeça, com feição de desolada e a balançou em um sinal de aceitação.

Sei que existe uma enorme quantidade de deficientes visuais no mundo e no nosso convívio; também sei que esta cena relatada acima é rotineira para os profissionais da oftalmologia; entretanto, testemunhar a constatação de uma notícia tão séria, ainda em se tratando de uma bebê, foi muito comovente e marcante. Tal acontecimento fortaleceu ainda mais o desejo de que este trabalho possa contribuir, minimamente, para que o uso das armações seja cada vez mais aceitável e prazeroso para as crianças, que elas tenham consciência de que o problema existe mas que a armação pode auxiliar na resolução. Que elas possam ser gratas, porque mesmo através de uma órtese podem enxergar tudo de maravilhoso que existe no mundo e que tantas pessoas, como provavelmente Ana Júlia, nunca poderão ver."

CHAVES, I. G. Estudo, análise e proposta de diretrizes a serem consideradas no projeto do produto óculos para o público infantil. 2014. 273p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

RESUMO

Os óculos se destacam por sua função social no atendimento das necessidades humanas, se considerados os indivíduos que dependem deste produto em sua condição de órtese. Este trabalho considera que, para o público infantil, o projeto do produto de armações demanda estudos e pesquisas para propor resoluções técnicas, formais e estéticas adequadas mas sobretudo para captar os aspectos perceptivos, subjetivos e emocionais, que despertem a afeição deste segmento social com o objeto. A pesquisa teve, como principal objetivo, a definição e a proposta de diretrizes para auxiliar no projeto do produto óculos para o público infantil; para isto foram utilizadas abordagens metodológicas do design, que consideram os indivíduos envolvidos como elementos centrais no processo do projeto, a exemplo do Design Centrado no Humano (DCH), adotado como estratégia fundamental no enfoque desta dissertação. A pesquisa apresenta um levantamento histórico sobre o produto óculos e sobre as normas já existentes para seu projeto além de uma revisão sobre as abordagens metodológicas de design centradas nos indivíduos e as coletas de dados, considerando-se as crianças usuárias de óculos de 6 a 11 anos e as seguintes partes envolvidas, ou seja, os *stakeholders* - os responsáveis ou cuidadores; os oftalmopediatras e os atendentes das óticas. Para cada grupo foi definido um método a ser aplicado com o intuito de coletar informações sobre as diferentes visões do produto considerando-se sobretudo os aspectos emocionais e comportamentais envolvidos nas relações das crianças com as armações. Foram utilizados os procedimentos de *storytelling* e 'prototipar para empatia', aplicados com as crianças; entrevistas individuais realizadas com oftalmopediatras e atendentes de óticas; e questionários com os cuidadores. A análise e a discussão dos resultados obtidos em cada

um dos métodos foram confrontadas através de relações de triangulação, contribuindo para elencar as diretrizes para o projeto das armações, com conteúdos e aspectos objetivos e subjetivos, referendando o uso das metodologias adotadas e desta perspectiva de aproximação com as emoções e desejos das crianças em relação aos seus óculos, como fundamentais para a atuação em design de produto.

Palavras-chave: Design de produtos. Produtos (Projeto). Óculos. Crianças. Metodologia da pesquisa (Design).

CHAVES, I. G. Estudo, análise e proposta de diretrizes a serem consideradas no projeto do produto óculos para o público infantil. 2014. 273p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

ABSTRACT

The glasses stands out for their social function in the attendance of human needs, if we consider whom depends on this product in orthoses condition. This research considered for the children audience, the demand for glasses design studies and research to propose technical, formal and appropriate aesthetic resolutions, but, especially to capture the perceptual, subjective and emotional aspects that arouse affection of this social segment with this object. The research aimed to define and propose guidelines to design glasses for children. The methodological approaches adopted considered the user and the individuals involved in the process as central elements in the design process, such as the study of Human Centered Design (HCD). The research presents historical study on the glasses and the existing standards for its project; the design methodologies geared to individuals, and the data collection considering children whom wear glasses of 6 to 11 years and the following third parties involved called stakeholders - the adults caregivers; the pediatric ophthalmology and the optical attendants. For each stakeholder was defined a method to be applied, aiming to collect information about the different views of the product, especially considering the emotional and behavioral relationships involved in children's issues with the frames. For the children were applied two methods, the storytelling and prototype for empathy; the individual interviews method was applied with pediatric ophthalmology and optical attendants and questionnaire method was applied with caregivers. The analysis and discussion of the results obtained in each method was compared using triangulation relationship, contributing to define the guidelines for design children glasses, based on the adopted methodology the guidelines has objective and subjective aspects in its contents, approaching of the

children's emotions and wishes regarding their glasses, a very important issue for design this product.

Keywords: Product Design. Products (Design). Glasses. Children. Research Methodology (Design).

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - A Pedra de leitura que auxiliava na leitura dos escritos.....	46
FIGURA 2 - Réplica, em madeira, do modelo Rivet originalmente produzido em metal pertencente ao acervo do Museu do Óculos Gioconda Giannini.....	47
FIGURA 3 - Afresco de Tomaso da Modena de 1352 localizado na Igreja de São Nicolau em Treviso, na Itália, considerado a mais antiga representação de armações.	48
FIGURA 4 - Réplica do século XVIII do modelo com ponte em couro típico no século XV.	49
FIGURA 5 - Modelos pince-nez, sendo o da direita pertencente ao acervo do Museu dos Óculos Gioconda Giannini.	50
FIGURA 6 - Modelos de armação chapéu e com haste curta cujo surgimento foi na Inglaterra.....	50
FIGURA 7 - Modelos lorgnette pertencentes ao acervo do Museu dos Óculos Gioconda Giannini.....	51
FIGURA 8 - A ilustração do artista francês Louis-Léopold Boilly (1761-1845) entitulada Les Lunettes, produzida por volta de 1823, mostra cinco diferentes tipos de óculos incluindo os modelos pince-nez, o tesoura e o de hastes curtas.	52
FIGURA 9 - Linha do tempo com os principais marcos das lentes e das armações de óculos.	54
FIGURA 10 - Diferentes modelos de caixas de prova pertencentes ao acervo do Museu do Óculos Gioconda Giannini.	55
FIGURA 11 - Loja Casa Fretin, na Praça do patriarca, em São Paulo, no início do século XX.	56
FIGURA 12 - Partes das armações	64
FIGURA 13 - Principais medidas das armações.....	65
FIGURA 14 - Exemplo de marcação das informações na armação	65
FIGURA 15 - Ilustração da interpretação empática.....	82
FIGURA 16 - Objetivos da usabilidade e do user experience.....	93
FIGURA 17 - Disciplinas que contribuem para a experiência com o produto.	95
FIGURA 18 - Modelo do núcleo de efeitos com as emoções relevantes para os produtos.	96
FIGURA 19 - Os <i>stakeholders</i> da pesquisa e a relação com os usuários do produto estudado.....	100
FIGURA 20 - Ótica na cidade de São Paulo exclusiva para o atendimento do público infantil e na qual teve o atendente entrevistado para pesquisa.....	107

FIGURA 21 - Ótica na cidade de São Paulo com área de atendimento exclusivo para o público infantil e na qual teve o atendente entrevistado para pesquisa.	107
FIGURA 22 - Aplicação do método 'Prototipar para empatia' com as partes dos óculos dispostas separadas por gênero, em três diferentes escolas, sendo duas na cidade de São Paulo e uma na cidade de Campina Grande.	113
FIGURA 23 - Alguns dos textos escritos pelas crianças no método do <i>storytelling</i>	153
FIGURA 24 - Algumas das combinações propostas pelas crianças, organizadas por gênero, local e idade.	167
FIGURA 25 -Frequência relativa das cores do frontal dos óculos mais escolhidas considerando-se ambos os gêneros, dos Estados da Paraíba e São Paulo.	173
FIGURA 26 - Frequência relativa das Cores das hastes mais escolhidas por ambos os gêneros dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.	189
FIGURA 27 - Síntese dos assuntos contemplados nas diretrizes.	200

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Frequência relativa do material frontal dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas de acordo com a idade das mesmas....	170
TABELA 2 - Frequência relativa da cor do frontal dos óculos analisados pelas crianças de ambos gêneros de acordo com a idade das mesmas.....	174
TABELA 3 - Frequência relativa do formato da frente dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas de acordo com a idade das mesmas....	179
TABELA 4 - Frequência relativa do Material das hastes dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas de acordo com a idade das mesmas....	186
TABELA 5 - Frequência relativa dos Elementos das hastes dos óculos analisados pelas meninas de acordo com a idade das mesmas.....	192
TABELA 6 - Frequência relativa dos Elementos das hastes dos óculos analisados pelas meninos de acordo com a idade das mesmas.....	193

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Normas Técnicas pesquisadas na ABNT.	61
QUADRO 2 - Classificação da armação, conforme seu material.	63
QUADRO 3 - Métodos de UCD para envolver o usuário nas etapas do projeto de design.	80
QUADRO 4 - Etapas da metodologia do Design Empático e as atividades para explorar o comportamento e as experiências dos indivíduos.	83
QUADRO 5- Tópicos que definem o discurso de HCD conforme Krippendorff.	87
QUADRO 6 - Métodos aplicados na pesquisa em HCD apresentados pela <i>Human Centred Design Institute</i>	89
QUADRO 7 - Etapas e métodos com abordagem no HCD provenientes do Bootcamp Bootleg da d.school.	90
QUADRO 8 - Métodos definidos para a coleta de dados com os <i>Stakeholders</i>	101
QUADRO 9 - Distribuição da quantidade de questionários aplicados com os cuidadores	109
QUADRO 10- Distribuição da quantidade de crianças participantes por escola.	114
QUADRO 11- Itens utilizados para a análise dos resultados no método prototipar para empatia.	116
QUADRO 12 - Organização da análise do método <i>Storytelling</i>	153

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - As definições das reações das crianças descritas por seus cuidadores, no momento da escolha da armação.....	144
GRÁFICO 2 - Frequência dos principais fatores que influenciam na escolha da armação da criança, assinalados pelos cuidadores.....	145
GRÁFICO 3 - As definições das reações das crianças descritas por seus cuidadores, referentes ao início do uso da armação.....	146
GRÁFICO 4 - Principais danos ocorridos na armação das crianças, relatados pelos cuidadores	149
GRÁFICO 5 - Frequência dos responsáveis pela limpeza da armação separada por estados e na totalidade, conforme respostas dos cuidadores	150
GRÁFICO 6 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico usabilidade nos discursos.....	154
GRÁFICO 7 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico sintomas do não uso do produto.....	155
GRÁFICO 8 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico sensação de uso do produto.....	156
GRÁFICO 9 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico características do produto.....	157
GRÁFICO 10 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico cuidados com o produto.....	159
GRÁFICO 11 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico médico	160
GRÁFICO 12 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico opinião de terceiros	161
GRÁFICO 13 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico aparência	163
GRÁFICO 14 - Frequência relativa do material frontal dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.	169
GRÁFICO 15- Frequência relativa do material frontal dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.	170
GRÁFICO 16 - Frequência relativa do detalhe do frontal dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.	172
GRÁFICO 17 - Frequência relativa do Acabamento da cor dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.	176
GRÁFICO 18 - Frequência relativa do Acabamento da cor dos óculos analisados pelas meninas e meninos dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.	177

GRÁFICO 19 - Frequência relativa do Formato da frente dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.....	178
GRÁFICO 20- Frequência relativa do Formato da frente dos óculos analisados pelas meninas e meninos dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.	179
GRÁFICO 21 - Frequência relativa do Aro, Ponte e Plaqueta dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto ...	182
GRÁFICO 22 - Frequência relativa da Composição, Material e Largura da haste dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.	184
GRÁFICO 23 - Frequência relativa do Material da haste dos óculos analisados pelas meninas e meninos dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.	185
GRÁFICO 24 - Frequência relativa dos Elementos da haste dos óculos analisados pelas meninas e meninos.	191
GRÁFICO 25 - Frequência de citações dos tópicos escritos pelos meninos e meninas participantes da pesquisa na justificativa escrita do método.....	195
GRÁFICO 26 - Cores escolhidas pelo total das meninas e meninos para a parte frontal da armação	218
GRÁFICO 27 - Frequência em porcentagem da escolha dos acabamentos de cores da parte frontal da armação, para as meninas.....	218
GRÁFICO 28 - Frequência, em porcentagem, da escolha dos acabamentos de cores da parte frontal da armação para os meninos.	219
GRÁFICO 29 - Cores escolhidas pelo total das meninas e meninos para as hastes da armação	220

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abióptica – Associação Brasileira da Indústria Óptica

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CBO – Conselho Brasileiro de Oftalmologia

DCH - Design Centrado no Humano

DCU - Design Centrado no Usuário

HCD – Human Centred Design

ISO – International Organization for Standardization

PIB – Produto Interno Bruto

SBOP – Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica

UCD – User Centered Design

UX – User Experience

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	33
Apresentação.....	35
Questões Fundamentais.....	37
Objetivos.....	38
Apresentação da Dissertação	38
CAPÍTULO 1 - O PRODUTO ÓCULOS.....	41
1. O Produto Óculos.....	43
1.1. Os óculos.....	43
1.2. Histórico do produto Óculos	44
1.3. Histórico do produto no Brasil.....	54
1.4. Os óculos infantis.....	56
1.5. Atual mercado de óculos e do segmento infantil no Brasil	57
1.6. O Projeto dos Óculos.....	60
1.6.1. Normas para o produto óculos	60
1.6.2. Recomendações e Diretrizes para as armações extraídas das normas	62
CAPÍTULO 2 - METODOLOGIA E MÉTODOS.....	73
2. Metodologia e Métodos	75
2.1. O Indivíduo no centro do Design	75
2.1.1. Precusores na abordagem humana	77
2.1.2. Design Centrado no Usuário e o Design Centrado no Humano.....	78
2.1.3. Design Experience: Experiência do Usuário e a Experiência com o Produto	91
2.1.4. Considerações para a pesquisa.....	97
2.2. Procedimentos Metodológicos	98
2.2.1. Caracterização da pesquisa	98
2.2.2. Público da pesquisa	98
2.2.3. Métodos da pesquisa.....	101
2.2.4. Procedimentos e aplicações dos métodos escolhidos.....	103
2.2.4.1. Oftalmologistas.....	103
2.2.4.2. Atendentes das óticas.....	105
2.2.4.3. Cuidadores	107

2.2.4.4. Crianças usuárias de óculos.....	109
CAPÍTULO 3 - RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	117
3. Resultados e Discussões	119
3.1. Resultados com os oftalmopediatras.....	119
3.1.1. Patologias oculares e a relação com o desenvolvimento das crianças	119
3.1.2. Transmissão do diagnóstico e as reações observadas.....	122
3.1.3. Conteúdo sobre as armações.....	125
3.1.4. Adaptação da armação nas crianças.....	128
3.1.5. Acompanhamento e troca da armação	129
3.1.6. Problemas e queixas referentes à armação.....	129
3.1.7. Aceitação do produto pelas crianças	130
3.1.8. O aprendizado sobre armações na residência de oftalmologia	131
3.2. Resultados com os atendentes das óticas	132
3.2.1. Etapas do atendimento das crianças	132
3.2.2. Conteúdo sobre as armações.....	134
3.2.3. O comportamento do público infantil.....	138
3.2.4. Preferências do público infantil	138
3.2.5. Participação dos cuidadores.....	139
3.2.6. Tomada de decisão da escolha	140
3.3. Resultados com os cuidadores	141
3.3.1. A descoberta da patologia.....	142
3.3.2. Escolha da armação.....	143
3.3.3. Uso da armação.....	145
3.3.4. Cuidados com a armação	148
3.3.5. Informações complementares	151
3.4. Resultados com as crianças usuárias dos óculos.....	152
3.4.1. Método storytelling	152
3.4.1.1. Funcionais.....	164
3.4.1.2. Formais.....	165
3.4.1.3. Patológico.....	165
3.4.1.4. Reflexivas	166
3.4.2. Prototipar para empatia	167
CAPÍTULO 4 - DIRETRIZES E CONSIDERAÇÕES PARA O PROJETO DAS	
ARMAÇÕES DE ÓCULOS INFANTIS	197
4. Diretrizes e Considerações para o projeto das armações de óculos infantis	199

4.1. Primeira parte.....	200
4.2. Segunda Parte	212
4.3. Reflexões para aplicação do conteúdo pelos designers	222
CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	225
5. Considerações Finais.....	227
5.1. Recomendações	230
REFERÊNCIAS	233
GLOSSÁRIO	241
APÊNDICE.....	245
A - Oftalmopediatras - tópicos guia da entrevista e os profissionais entrevistados.....	247
B - Atendentes das Óticas - tópicos guia da entrevista e estabelecimentos e profissionais entrevistados	249
C - Questionário respondido pelos cuidadores das crianças usuárias de óculos.	251
D - Prototipar para Empatia - Escolas participantes e partes dos óculos apresentadas para as crianças.....	255
E - Prototipar para empatia - Tabelas com a distribuição de frequência das variáveis definidas para o método.	264

Introdução

Apresentação

Na categoria de produtos especializados se encontram os óculos destacados pela função social voltada para as necessidades humanas, principalmente aquelas fundamentais para a vida cotidiana, se considerar os indivíduos que dependem deste produto em sua condição de órtese. Estudar o projeto de armações constitui, no campo do design, não só tarefa de comprometimento investigativo mas também de contribuição desta área de conhecimento para uma categoria de artefato fundamental para a realização de qualquer tarefa diária.

Dentre os usuários de óculos o público infantil demanda estudos e pesquisas especializadas para a formulação de diretrizes de projeto que atendam às prescrições médicas; os aspectos de produção e fabricação, materiais e processos; os requisitos e relações ergonômicas mas que atentem sobretudo para as relações da criança com o uso deste produto.

Na perspectiva em que se considera a armação infantil um produto especializado, observou-se ser imprescindível uma abordagem projetual que compreenda outros conhecimentos e requisitos, que extrapolem os tradicionalmente incluídos nas etapas metodológicas do design de produto, porém fundamentais para enfrentar a complexidade deste projeto captando elementos subjetivos que permeiam o contexto e a interface de uso. Neste trabalho se considera que a atenção aos aspectos perceptivos, subjetivos e emocionais, além daqueles semânticos considerados nas resoluções formais e estéticas adequadas às crianças (advindas dos conhecimentos da ergonomia; antropometria; desempenho e usabilidade), é fundamental para despertar a afeição do público infantil e sobretudo tornar o uso cotidiano da armação prazeroso e atrativo.

Com o intuito de levantar esses aspectos, a pesquisa adotou uma abordagem na qual as questões subjetivas e emocionais dos indivíduos são consideradas nas etapas do processo de design, desta forma, a metodologia adotada investiga e trata da experiência do usuário percorrendo uma abordagem pouco praticada e original no contexto de relações entre as armações e o público infantil, especialmente o usuário de óculos. Tal metodologia ratifica a necessidade de conhecimento e compreensão dos aspectos técnicos e funcionais ao mesmo tempo em que se alinha e defende a

exigência de inclusão daqueles subjetivos que conectam e intermediam produto e usuário, traduzindo-os em diretrizes para o projeto abarcando, assim, a complexidade do fenômeno; além disto, é relevante considerar, para o público infantil, que o uso de óculos pode ser uma experiência desagradável e até traumática. Da prescrição do produto até seu uso e adaptação, há diversos aspectos subjetivos diretamente concernentes ao produto e outros que caracterizam o contexto do uso e da apropriação, colocados pelos vários indivíduos envolvidos nesta questão e que, muitas vezes, não são considerados ou mesmo conhecidos pelos designers. Nesta dissertação são considerados diversos participantes que atuam e estão envolvidos com as armações infantis trazendo dados e informações fundamentais ao designer do produto uma vez que os mesmos podem propiciar uma abordagem melhor na busca do bem-estar e da adaptação do usuário ao produto.

A pesquisa também pretendeu identificar e analisar questões de estigma que gerem isolamento social e traumas psíquicos, entre outros problemas relacionados ao uso do produto pelo público alvo contribuindo para uma assimilação positiva maior das armações, por parte das crianças, visando ao aumento da sua autoestima. A inserção de diretrizes de natureza subjetiva nos futuros projetos pretende, assim, contribuir para oferecer armações mais desejadas sem deixar de lado os aspectos das necessidades desse público.

Na bibliografia atual sobre as armações de óculos é observada uma escassez, seja em livros científicos ou técnicos, que priorizem as especificidades do projeto e da produção de óculos-armações infantis. De forma geral, são encontrados temas que abordam os aspectos estéticos e históricos do produto e há pouco enfoque no usuário e nos parâmetros para a metodologia e projeto de produto¹.

Quanto às publicações técnicas, é possível encontrar apostilas sobre lentes direcionadas aos laboratórios, ou atinentes aos ajustes e aos materiais para uso dos funcionários das indústrias e de óticas. Além disto existem, atualmente e segundo

¹ Algumas das bibliografias que podem ser encontradas atualmente no setor óptico são: MACHADO, José Hamilton. *Óptica passo a passo: do atendimento ao laboratório*. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2009. CARNEIRO, Manuel. *Óptica Oftálmica em Exercício*. Lauro de Freitas: Contemporânea, 2005. VENTURA, Deborah Sollito; JUNIOR, Francisco Ventura. *Olhar Atento: Como escolher e usar óculos*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008. Algumas das bibliografias que abordam aspectos estéticos e históricos do produto óculos: HANDLEY, Neil. *Cult Eyewear*. 1 edição. London: Merrell Publishers Limited, 2011. LIPOW, Moss. *Eyewear: A visual history*. Editora Taschen, 2011. SCHIFFER, Nancy. *Eyeglass Retrospective: Where fashion meets science*. Schiffer Pub. Ltd, 1999.

informação da Abióptica, quatro revistas do setor que abordam temas e assuntos variados²; todavia, essas fontes que agregam informações e conhecimentos para o projeto de óculos, não têm cunho científico nem acadêmico; da mesma forma, as atuais normas técnicas para o produto não contemplam informações sobre o segmento infantil.

Acredita-se, com o desenvolvimento desta pesquisa, centrada nas necessidades de uso das crianças que dependem dos óculos, que os designers possam desenvolver projetos com produtos mais atrativos, os quais proporcionem maior conforto e bem-estar, mais adequados, tanto nos aspectos estéticos quanto nos formais. Espera-se, desta maneira, reforçar a importância do produto na recuperação ou resgate do sentido da visão colaborando para que a criança o aceite e dele se aproprie como objeto cotidiano, uma extensão do seu corpo.

Como público alvo e central desta pesquisa foram definidas as crianças usuárias de óculos, de ambos os gêneros, na faixa etária entre 6 e 11 anos, visando levantar informações para definir diretrizes a serem consideradas no projeto das armações; a partir da perspectiva do Design Centrado no Humano também foram considerados os cuidadores, os médicos e os atendentes de óticas especializadas no público infantil.

Questões Fundamentais

Para a pesquisa foram consideradas as seguintes questões e perguntas a serem elucidadas no estudo:

Em relação aos projetos de armações infantis quais os aspectos que podem ser percebidos através dos métodos do design centrado no humano objetivando-se estabelecer diretrizes para os futuros projetos de armações infantis visando à melhoria na usabilidade, aspectos emocionais, sociológicos, carências médicas e técnicas do produto para este público?

Quais são os fatores e/ou elementos que constituem ou possam vir a constituir o produto óculos que mais despertam ou que possam a vir despertar o interesse do

² Conforme informações da Associação Brasileira da Indústria Óptica - Abióptica existem, atualmente, quatro revistas do setor óptico, que são: Ótica Revista, Revista 20/20 e View, Revista Mundo da Óptica e Revista Convergência. Fonte: <www.abiotica.com.br> acessado em abril de 2013.

público infantil melhorando, assim, a aceitação do seu uso?

Quais as especificidades inerentes ao uso, ao atendimento, às necessidades médicas e à produção deste produto, considerados fundamentais para garantir futuros projetos de armações, adequados ao público infantil?

Objetivos

Objetivo Geral

Levantar, analisar e propor diretrizes para o projeto de armações infantis (óculos), com o foco centrado no humano considerando-se os aspectos de usabilidade, emocionais, sociológicos e de necessidades médicas e técnicas (ópticas e oftálmicas).

Objetivos Específicos

1. Identificar normas, técnicas e o conhecimento já compartilhado e estabelecido sobre o projeto do produto óculos.
2. Levantar dados metodológicos do design centrado no humano: contexto, abrangência e ferramentas adequadas para aplicar na pesquisa.
3. Levantar as necessidades perceptivas, emocionais e de experiências dos usuários e de seus cuidadores com os produtos além dos requisitos técnicos e/ou necessários segundo a visão dos profissionais da saúde e dos atendentes das óticas.
4. Definir categorias estruturais para a proposta de diretrizes, através da análise das informações coletadas.

Apresentação da Dissertação

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos os quais estão organizados conforme a seguinte descrição. O presente capítulo se refere à introdução da pesquisa evidenciando brevemente o contexto e a motivação direcionada ao produto, os óculos infantil, tal como o recorte, a pergunta fundamental da pesquisa

e os objetivos definidos.

O Capítulo 1 apresenta uma breve revisão histórica sobre a evolução dos óculos, tanto no contexto mundial como no Brasil, seguida do panorama de informações do atual mercado óptico com o foco no público infantil finalizando com o levantamento das normas e conteúdos existentes sobre o projeto e a produção deste produto.

No Capítulo 2 são apresentadas a revisão bibliográfica sobre a metodologia e os estudos do design centrado no indivíduo adotada e sua aplicação na presente pesquisa focando nas visões dos autores consultados, além dos procedimentos investigativos adotados; em seguida, são delimitados os públicos considerados e a escolha dos métodos empregados nos levantamentos de campo explicitando como ocorreu a aplicação para cada um deles.

No Capítulo 3 são apresentados os resultados e discussões obtidos com a aplicação dos métodos, de forma sintetizada, procurando ressaltar aqueles importantes para constituírem a formulação de diretrizes projetuais.

No Capítulo 4 estão expostos os resultados obtidos confrontando por processo de triangulação das informações relevantes e que, ao mesmo tempo, constituem as principais diretrizes de natureza subjetiva obtidas em duas partes: a primeira expõe dados gerais do contexto da prescrição ao uso de armações e a segunda trata de diretrizes semânticas diretamente aplicáveis ao projeto das armações infantis.

O Capítulo 5 é dedicado às considerações finais desta dissertação abordando as contribuições teóricas e estruturais utilizadas da metodologia de design centrado no humano e sinaliza recomendações para novos caminhos de continuidade a esta pesquisa.

O Produto Óculos

I. O Produto Óculos

Este capítulo apresenta as informações referentes ao produto óculos, abordado na pesquisa de mestrado por meio de uma retrospectiva histórica que culmina em dados atuais do mercado especialmente para o segmento infantil seguido de dados técnicos observados nas normas para tal produto.

O primeiro item se trata de uma breve contextualização do produto introduzindo o segundo e terceiro itens que tratam de uma revisão histórica sobre os óculos no mundo, especificamente no Brasil; o item seguinte apresenta o segmento infantil do produto seguido das informações de mercado e deste segmento com base nos dados coletados junto à Abióptica finalizando com o item que reúne informações técnicas do produto, e sobre seu projeto, com base na revisão das normas ABNT sobre o produto.

I.1. Os óculos

O produto óculos de receituário, que possui lentes com gradação é, por sua função, considerado uma órtese utilizada por indivíduos de diversas idades para auxiliar nos vários erros refrativos oculares e deficiências visuais. O produto é um artefato portátil, individual, que se faz presente em diversos contextos de uso em lugares e atividades acompanhando também os movimentos percorridos entre esses espaços uma vez que pode ser utilizado na face de seu usuário durante todo o dia. Por ser fundamental para a vida cotidiana, como uma extensão do corpo e dos sentidos humanos, deve ser pensado, projetado e desenvolvido considerando-se requisitos centrados nas necessidades físicas e emocionais do homem.

Os óculos estão inseridos e conectados com o corpo do usuário com tamanha proximidade, o que os faz serem considerados um objeto comum e familiar. Conforme comentado por Pullin (2009), o fato de muitas vezes as pessoas nem considerarem o uso do produto como sendo a correção de uma deficiência, é sinal de sucesso; o autor vai além, comparando os óculos com outros produtos (próteses e órteses) que auxiliam em demais deficiências afirmando que as armações são um exemplo em que a deficiência e o design estão presentes contendo muito pouco ou quase nenhum estigma social; segundo ele, a deficiência alcançou uma imagem

positiva sem precisar ter a preocupação de que os óculos seja invisível para o usuário. É importante observar que, mesmo com o avanço da aceitação do produto no decorrer do tempo, parte do otimismo do autor é devida à decorrência da comparação com um universo de produtos estigmatizados utilizados para os vários tipos de deficiências tais como cadeira de rodas, aparelho auditivo e próteses de perna, dentre outros.

Além de sua principal função corretiva, os óculos também vêm sendo lembrados por seus aspectos formais. Esta mudança decorre, em parte, da composição do visual e do estilo pessoal na identidade associada ao tipo de óculos o que, do ponto de vista do consumo, torna o produto mais um acessório do que mesmo um utilitário. Este fato é mencionado por Bastian (2001, p.37) quando afirma que, “Projetados para a produção em grandes séries, os óculos são objeto de desenho industrial com requintes de peças artesanais. Interpretam – ou até provocam - novas linguagens mutáveis de consumo, o que os coloca entre o design e a moda”.

Pullin(2009) também comenta que a moda e a tendência estão cada vez mais incorporadas aos óculos. Na produção do produto diversos são os materiais e cores ofertados que possibilitam a combinação com o vestuário e os acessórios. A escolha de um novo óculos traz a possibilidade do indivíduo experimentar algo novo; todavia e considerando sua longa história nem sempre os óculos foram tidos desta maneira e as características mencionadas acima e a aceitação do produto são resultado de séculos de desenvolvimento à apropriação do produto por parte de seus usuários e da sociedade, conforme é apresentado a seguir.

1.2. Histórico do Produto Óculos

Os óculos vêm auxiliando na condição visual dos indivíduos, há mais de 700 anos. A origem e seu surgimento possuem algumas versões e explicações diferentes e controversas, conforme mencionado por Brasil (2006, p.4) "o correto é afirmar que inúmeras pessoas anônimas, tanto no oriente quanto no ocidente, contribuíram, gradativamente para o aperfeiçoamento desse instrumento visual"; entretanto, é consenso que essa história se inicia com o surgimento e desenvolvimento das lentes e, sendo assim, esta invenção também foi fundamental na história para o desenvolvimento de instrumentos ópticos, como lunetas e microscópios, conforme

mentionado por Maldonado (2012).

Os registros de polimento de pedras são bastante antigos tendo sido encontrados na América pré-colombiana, dentre as civilizações maia e inca e também na China. Em 2280 a.C., eram utilizadas, a fim de observar as estrelas, lentes fabricadas em cristal de rocha, quartzo ou ametista, na China. Tal como os chineses, os fenícios também já dominavam, nesse período, a técnica de fabricação do vidro (SANTOS NETO, 2005).

Na antiguidade alguns instrumentos de ampliação, como os espelhos concâvos, que aumentavam, e os convexos, que distorciam as imagens dos objetos, já eram conhecidos. Posteriores aos espelhos surgem, então, as lentes de aumento. Dentre os relatos históricos sabe-se que o imperador romano Nero (37-68) utilizou uma lente biconvexa de esmeralda para assistir às apresentações na arena, mesmo sendo míope, sendo que os estudiosos acreditam que o uso desta lente servia apenas como filtro esverdeado para descansar a visão não auxiliando, então, no seu problema visual (ACERENZA, 1997).

No século XI o cientista árabe Alhazeni (965-1038) afirmou, em seu livro, intitulado Tesouro Óptico, indo de encontro às várias teorias de pensadores que o antecederam, que a luz não era criada pelos nossos olhos mas que a mesma existia por si só. O cientista também mencionou que as lentes, quando polidas, facilitariam a leitura de escritos visto que as mesmas aumentariam as letras. As lentes eram construídas com forma convergente e assim auxiliavam de perto na visão de artefatos (VEYRAT, BLANCO, TROMPETTE, 2008).

Na metade do século XIII um grupo técnico e um social emergiram compostos por vidraceiros e monges, ambos em Veneza, com o interesse de aumentar as letras dos escritos. Da ligação local desses dois grupos surgiu a pedra de leitura (Figura 1) que era um vidro plano convexo, mais largo que a metade de uma esfera. Essa pedra era posicionada sobre os livros com a função de aumento, semelhante a uma lupa e auxiliava os monges nas tarefas de escrita, leitura e iluminação. A pedra de leitura aumentou a precisão e a meticulosidade do trabalho dos monges. Ainda neste ponto as patologias oculares não eram corrigidas pois na concepção da época eram consideradas parte da condição humana sendo um dom sagrado no qual sua correção seria entendida como ato de heresia (VEYRAT, BLANCO, TROMPETTE,

2008).

FIGURA 1 - A Pedra de leitura que auxiliava na leitura dos escritos. Fonte: <<http://aiconsult.com.au>> acesso em outubro 2014

Em 1267, em um dos capítulos de seu livro *Opus Majus*, Roger Bacon fez uma nova leitura das ideias do cientista Alhazeni. Neste mesmo período ocorreram transformações no status do objeto mesmo sem haver, ainda, alterações palpáveis na sua forma. Inspirado nos escritos do cientista sobre as lentes, Bacon sugeriu que elas poderiam ser usadas pelo grupo de pessoas que tinham dificuldade de enxergar e ler com proximidade (VEYRAT, BLANCO, TROMPETTE, 2008). A percepção de Bacon modifica, assim, o paradigma do produto adotando uma lógica humanística ao artefato destinando-o a corrigir o que se conhece hoje como presbiopia.

Desta forma e neste momento, o foco é modificado do livro/escrita para os olhos de quem o utilizava, do artefato que aumentava as letras para um produto que auxiliava em uma deficiência. Tal mudança de paradigma aumentou o público usuário de lentes modificando as relações entre pessoas e atividades dirigidas, como a leitura e a escrita.

A mudança da acomodação da pedra de leitura do papel para a face, teve o auxílio dos monges que perceberam que as mesmas eram mais eficientes quando eram recortes finos de um globo, diferente do que era utilizado antes, a metade de uma esfera. E assim, para que chegassem até a face as lentes foram passando por um processo de afinamento (VEYRAT, BLANCO, TROMPETTE, 2008).

As pedras de leitura, conforme Veyrat, Blanco & Trompette(2008) passaram a ser óculos de aumento que foram substituídos gradativamente por óculos de leitura. Este momento é considerado, por Acerenza (1997) como a mudança na qual lentes

passam a ser consideradas óculos visto que começam a apresentar uma armação em sua estrutura dando início à história e à transformação propriamente dita, do produto denominado óculos.

O primeiro modelo de que se tem registro, é chamado, em alguns relatos, Rivet e tinha o formato da letra V invertido, com um rebite ao centro e dois círculos nas extremidades (Figura 2). Um modelo do Rivet em versão produzida em ferro foi descoberto na Alemanha no século XIII. Este modelo não permitia que fosse utilizado encaixado na face, contrariando algumas representações que o mostram na face de monges, sendo que o mesmo era sustentado na altura da testa para que as lentes pudessem ser posicionadas na frente dos olhos (DURAN 2006)(VEYRAT, BLANCO, TROMPETTE, 2008). Conforme comentado por Santos Neto (2005) as lentes deste modelo eram compostas, basicamente, de cristal de quartzo hialino ou de pedras semipreciosas que eram lapidadas e polidas. Uma das pedras mais cobiçadas era o berilo, por seu brilho, beleza e grande transparência.

FIGURA 2 - Réplica, em madeira, do modelo Rivet originalmente produzido em metal pertencente ao acervo do Museu do Óculos Gioconda Giannini. Fonte: da autora

Se o Rivet é considerado o primeiro modelo registrado, o autor e o local de origem dos óculos ainda possuem diferentes versões históricas. Acredita-se que a localização do surgimento deste produto foi entre as regiões de Veneza (que dominava a fabricação de vidro da época), Florença e Pisa e que, devido ao comércio, as produções começaram, posteriormente, a circular em cidades da França e Alemanha. Os prováveis inventores, ou pioneiros na produção, foram o frade dominicano Alessandro della Spina e o médico Salvino degli Armanti, que confeccionaram óculos para várias cidades italianas (SANTOS NETO, 2005). No registro da elegia fúnebre de Spina dizia-se que o mesmo viu os óculos logo após sua invenção e o copiou (ACERENZA,1997). Como registro mais antigo de representação de armações é o afresco de Tomaso da Modena, datado de 1352 e localizado na

Igreja de São Nicolau, em Treviso, na Itália (Figura 3). Na pintura é representado um cardeal que usa um modelo Rivet de metal apoiado no septo nasal (ACERENZA,1997).

FIGURA 3 - Afresco de Tomaso da Modena de 1352 localizado na Igreja de São Nicolau em Treviso, na Itália, considerado a mais antiga representação de armações. Fonte: <<http://www.venetouno.it>> acessado em outubro de 2014

No século XV o modelo Rivet começou a ser difundido e chegou a ser descrito em trabalhos e manuscritos sem estar vinculado aos livros, leitura ou mesmo monges. Além disto, diversos pintores de diferentes nacionalidades começaram a pintar imagens de santos e personagens bíblicos com o produto contrariando qualquer lógica histórica e levando a uma ideia errônea de que o produto sempre existiu (VEYRAT, BLANCO, TROMPETTE, 2008).

No fim do século XV três acontecimentos relacionados ao produto marcam o processo de desenvolvimento e reprodução do produto. O primeiro se refere aos estágios iniciais de constituição do mercado ótico com a articulação de fabricantes, distribuidores e produtos, e com a inserção de cientistas e pessoas da nobreza no restrito grupo de usuários; o segundo fato foi a disseminação da impressão que, em um período mais longo, representou um aumento no nível educacional o que, consequentemente, também majorou o número de pessoas que necessitariam de óculos para a leitura, conforme comentado por Brasil (2006). Assim, os óculos foram essenciais quando, em 1445, Gutenberg criou a imprensa possibilitando a leitura das pequeninas letras dos impressos enquanto o terceiro fato foi o aparecimento de sistemas ópticos divergentes (com lentes côncavas), como

resultado dos escritos de Bacon que conceituou a correção da visão de forma simples. Os indivíduos pertencentes à nobreza começaram a usar os óculos para caçar, o que foi possível devido à alteração na curva da lente.

Referida mudança de contexto fez com que os óculos deixassem de estar ancorados nos livros para serem utilizados como dispositivo óptico, posicionado no indivíduo, modificando radicalmente sua função de uma ferramenta de aumento utilizado nos livros (sistema convergente) para um produto utilizado para a melhoria da boa visão dos espaços externos, como no exemplo já citado, em caçadas (sistemas divergentes). Mesmo com a ampliação das possibilidades de contexto no qual poderiam ser usados, o produto ainda tinha características de formato para ser usado por um breve período de tempo e não continuamente, haja vista que necessitava ser segurado com as mãos (VEYRAT, BLANCO, TROMPETTE, 2008).

Nos séculos XVI e XVII várias modificações foram acontecendo no produto surgindo diferentes modelos. Observa-se, nesta evolução, a tentativa constante em fazer com que os óculos pudessem ser acomodados no rosto, ou seja, que conseguissem se manter no nariz. No século XVI o modelo Rivet foi praticamente extinto e substituído por um modelo de óculos no qual havia uma ponte ao invés do rebite (Figura 4). Tal mudança aumentou a adaptabilidade e a variedade de materiais utilizados (VEYRAT, BLANCO, TROMPETTE, 2008).

FIGURA 4 - Réplica do século XVIII do modelo com ponte em couro típico no século XV. Fonte: Acerenza (1997) p.9

Conforme comentado por Veyrat, Blanco & Trompette(2008) a armação com ponte teve diferentes funções. Antes do uso das lentes divergentes, quando eram utilizadas para aumentar e auxiliar na escrita e leitura, o objeto era utilizado de forma coletiva. No momento em que as lentes passam a ser côncavas e os óculos começam a ser utilizados para corrigir a visão, o mesmo passa a ser um produto individual, mesmo sem ter alterações em sua forma.

Posterior ao modelo com ponte, surgiu o modelo *Pince-nez* (Figura 5) que, conforme mencionado por Acerenza (1997) acabou sendo doloroso, irritante e propenso a cair; em seguida, surgem as armações com laços (para serem acomodadas atrás das orelhas), a armação chapéu (com uma extensão ao meio que a acomodava na cabeça, como chapéu) e armações com hastes curtas que iam até as têmporas (VEYRAT, BLANCO, TROMPETTE, 2008)(Figura 6). Assim, somente após alguns séculos de sua invenção o modelo com laterais rígidas posicionadas nas têmporas e que repousavam sobre as orelhas, foi desenvolvido pelo oftalmologista londrino Edward Scarlett, entre os anos de 1723 a 1730. Este modelo é um antecessor do produto utilizado nos dias de hoje (ACERENZA,1997)(SANTOS NETO, 2005).

FIGURA 5 - Modelos pince-nez, sendo o da direita pertencente ao acervo do Museu dos Óculos Gioconda Giannini. Fonte: da autora e <<http://www.centrosi.it>> acesso em outubro de 2014

FIGURA 6 - Modelos de armação chapéu e com haste curta cujo surgimento foi na Inglaterra. Fonte: Acerenza (1997) p.27 e 29

Neste mesmo período surge o modelo Lorgnette (Figura 7) que precisava ser segurado com as mãos; era utilizado por homens e mulheres e fazia parte da vestimenta das pessoas nobres, até mesmo quando elas não necessitavam do produto para auxiliar na visão; em seguida, o mesmo modelo foi aperfeiçoado com um pivô na ponte que lhe permitia ser dobrado, com as lentes sobrepostas (ACERENZA,1997).

FIGURA 7 - Modelos lorgnette pertencentes ao acervo do Museu dos Óculos Gioconda Giannini. Foto: da autora

Em 1760 e 1784 surgem os óculos bifocais, que têm sua autoria atribuída a Benjamim Franklin, em que cada lente era dividida em duas partes. O cientista norte-americano, que sofria não só de miopia, mas também de presbiopia, se cansou de ter que alternar entre as distâncias e entre os óculos de leitura e acabou desenvolvendo, daí, a lente com as duas gradações (ACERENZA,1997), (SANTOS NETO, 2005) (Figura 8).

A medida que os óculos se tornaram indispensáveis para o trabalho diário, diversas fábricas foram abertas em vários países. Nas últimas décadas do século XVIII os modelos das armações ganharam variabilidade e quando os modelos em marfim começaram a ser raros, ocorreu uma busca por outros materiais, além do casco de tartaruga e do metal, que já eram utilizados (ACERENZA,1997).

FIGURA 8 - A ilustração do artista francês Louis-Léopold Boilly (1761-1845) intitulada Les Lunettes, produzida por volta de 1823, mostra cinco diferentes tipos de óculos incluindo os modelos pince-nez, o tesoura e o de hastes curtas. Fonte: <<http://www.college-optometrists.org>> acessado em outubro de 2014

No século XIX, com o surgimento da celuloide e posteriormente do plástico de celuloide, este material passa a ser utilizado na produção de armações. Com o procedimento de fabricação das armações de celuloide as mesmas foram patenteadas pelo americano J. Spencer, no ano de 1879. A Itália, que durante grande parte do século XVIII só comercializou óculos importados, começou a ter novamente a importância e domínio de conhecimento na produção das armações de celuloide no início do século XX, tornando-se a região do Cadore local de fabricantes especializados neste produto (ACERENZA,1997).

Em 1930, os óculos eram considerados, pelo serviço de saúde britânico, uma prótese médica e seus usuários, tidos como pacientes, sofriam humilhação social devido ao uso. Observa-se, neste período, que o tipo de produto não apresentava variação significativa de estilização na forma refletindo apenas a adequação à sua função. Somente na década de 1970 o governo reconheceu a importância da estilização e os fabricantes começaram a comercializar óculos a preços acessíveis (PULLIN, 2009).

Observando o caminho percorrido no seu desenvolvimento e o relatado acima, é

possível observar a mudança e a variação de status e de apropriação que o produto ganhou ao longo do tempo. De início, com o uso restrito aos monges e à nobreza letrada, o mesmo denotava erudição e conhecimento; posteriormente, assiste-se a uma diversidade de armações desenvolvidas em diferentes materiais alguns bastante nobres, conferindo valor de verdadeiras joias, arroladas até em inventários, conforme os relatos históricos. Na época em que o modelo Lorgnette foi utilizado, seu status era de um acessório, de vez que havia indivíduos que o usavam, mesmo sem necessitar de sua função corretiva. Entretanto, este panorama muda totalmente no início do século XX, voltando o produto a ser considerado apenas por sua função de órtese e nesta categoria seus usuários sofriam preconceito por carecerem dos mesmos, ou seja, um contexto totalmente diferente dos séculos passados. Décadas em seguida, a partir de 1970, o uso é difundido e os fatores estéticos voltam a ser inseridos ao produto, ao lado da sua função (Figura 9).

Atualmente, pode ser observada uma apropriação do produto como acessório e até mesmo parecido, em alguns momentos, com o uso dos Longnettes no passado nos quais as pessoas, especialmente jovens, que usam modelos sem lente corretiva, apenas para compor seu visual. Entretanto, pode-se afirmar que o estigma de erudição e o conhecimento se perpetuam até a atualidade pois, mesmo presente em diversos públicos quando retratado um estereótipo atribuído à pessoa culta.

Conforme relatado pela história, as armações surgem em decorrência das lentes com o intuito de acomodá-las. Hoje, os processos de concepção, produção e comercialização das armações e das lentes, configuram negócios e empresas distintas; desta forma, a pesquisa relativa à dissertação, considerou os aspectos e as diretrizes apenas das armações dos óculos sem considerar as questões quanto às lentes. O uso do termo "óculos" se refere, neste trabalho, às armações para uso infantil.

FIGURA 9 - Linha do tempo com os principais marcos das lentes e das armações de óculos. Fonte: autora

1.3. Histórico do produto no Brasil

No Brasil, os óculos foram trazidos por seus usuários durante o processo de colonização portuguesa em sua maioria religiosos jesuítas, funcionários da coroa portuguesa, colonos abastados e os chamados homens de letras. Nesta época os óculos vinham da metrópole e eram tidos como verdadeira joia sendo, inclusive, itens de inventários (SANTOS NETO, 2005).

A expansão da utilização e das encomendas dos óculos no Brasil colonial ocorreu durante o século XVIII em virtude do processo de interiorização da economia na região sudeste e o surgimento de várias bibliotecas em diversas cidades brasileiras.

No período da independência os óculos começaram a ser fabricados artesanalmente

no país, pelos chamados ‘técnicos oculistas’ originários da Europa, em que o trabalho desses profissionais já era comum. Esses técnicos se instalavam em determinadas cidades permanecendo por um tempo suficiente para captar e atender as encomendas de clientes. Para realizar testes os profissionais utilizavam uma caixa de provas (Figura 10), “a caixa de provas e suas inúmeras lentes tinham, como objetivo, realizar refração para depois iniciar o processo artesanal das lentes e a confecção dos óculos” (SANTOS NETO, 2005 p.57). As armações eram produzidas com liga metálica, utilizando-se ouro, prata e casco de tartaruga.

FIGURA 10 - Diferentes modelos de caixas de prova pertencentes ao acervo do Museu do Óculos Gioconda Giannini. Fonte: da autora

O período monárquico restringiu a óptica no Brasil, cujo serviço foi localizando apenas nas grandes cidades devido ao mercado consumidor nesta época, limitado apenas à elite econômica e cultural. Além disto, na primeira metade do século XIX não existiam fatores econômicos favoráveis à industrialização e na segunda metade deste século, mesmo com um pequeno avanço industrial, o segmento óptico não se desenvolveu (SANTOS NETO, 2005).

No início do século XX, os oftalmologistas realizavam no Brasil, cirurgias oculares não sendo, portanto, preparados para realizar testes e prescrever receituário em prol do uso de óculos. A quantidade de profissionais oculistas práticos não era suficiente para atender ao aumento da demanda do produto interno, decorrente, dentre vários motivos, do aumento do número de alfabetizados e pelo surgimento de uma classe média urbana; em consequência disto, os médicos ampliaram sua atuação começando a prestar tal atendimento (SANTOS NETO, 2005).

No mesmo período se instalaram, entre a transição para o século XX e com o desenvolvimento do meio urbano, as primeiras ópticas ou a seção óptica em joalherias e relojoarias, nas principais metrópoles do país, na época nos estados de Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo (SANTOS NETO, 2005), marcando o fim da época dos oculistas práticos.

Na cidade de São Paulo a primeira seção de vendas de óculos se estabilizou dentro de uma relojoaria no ano de 1881, e a primeira ótica de que se tem registro, foi a Casa Fretin (Figura 11) inaugurada em 1895 a qual consertava, inicialmente, relógios e posteriormente estendeu seu serviço aos óculos com a mesma finalidade. As armações recebidas para o conserto eram produtos importados fato que estimulou o início da importação e a comercialização do modelo pince-nez e em seguida organizou uma seção de ótica junto com laboratório e oficina de produção de armações (TAVARES, 2005).

FIGURA 11 - Loja Casa Fretin, na Praça do patriarca, em São Paulo, no início do século XX. Fonte: Santos Neto (2005), p.82

1.4. Os óculos infantis

Dentre os usuários de óculos o público infantil demanda estudos e pesquisas aprofundadas. As crianças apresentam características físicas e mentais mutáveis durante seu desenvolvimento e crescimento. As armações infantis, que constituem

um auxílio contra as deficiências visuais e, em alguns casos, corroboram para a correção de doenças oculares transitórias, devem ser adequadas às especificidades desse público.

Desde o momento de adquirir a armação é preciso um cuidado especial, conforme comentado por Gozlan (2007,p.52) “a orientação de óculos para crianças é uma das mais difíceis no dia-a-dia da óptica, porque requer competência técnica e também psicológica, as quais devem se adaptar à criança e orientar os pais”. Também em se tratando da escolha pela armação Ventura e Ventura Junior (2008,p.135) comenta que “a escolha da armação correta é mais importante do que parece. Nunca devemos esquecer que valorizar o rosto da criança preservando sua aparência infantil, é fundamental para a autoestima dela”.

Para uma parcela das crianças que apresentam deficiência visual, o uso de óculos pode ser uma experiência desagradável e até traumática; desta forma, o projeto do produto, além da necessidade de considerar requisitos para resoluções formais e estéticas adequadas às crianças (advindas dos conhecimentos da ergonomia; antropometria; desempenho e usabilidade), também deve considerar aspectos perceptivos, subjetivos e emocionais que despertem a afeição do público infantil tornando seu uso cotidiano prazeroso e atrativo. Conforme comentado por Gozlan (2007), as armações infantis não podem ser réplicas de adultos em escala menor, mas devem ser concebidas para o formato particular do rosto das crianças.

Para a coleta de dados da atual pesquisa as armações infantis utilizadas e discutidas foram produtos comercializados no Brasil independente de ser um produto de fabricação nacional ou não. Mesmo com a existência de indústrias nacionais e conforme apresentado no próximo item, em razão do processo de produção globalizado, no qual partes ou produtos inteiros são importados, foi impraticável definir o que seria produtos nacionais ou não.

1.5. Atual mercado de óculos e do segmento infantil no Brasil

O mercado óptico brasileiro é representado, desde 1997, pela Abióptica - Associação Brasileira das Indústrias Óptica, que possui mais de cem associados dentre empresas fabricantes de armação, de lentes, laboratórios, acessórios óticos,

instrumentos e óticas.

As informações averiguadas a respeito do mercado foram obtidas através de uma entrevista com o presidente³ da associação, realizada em junho de 2014 e também através da participação da pesquisadora em um evento de apresentação de resultados de uma pesquisa sobre o mercado óptico encomendada pela Abióptica, em agosto de 2014.

O setor óptico brasileiro representou 0,46% do Produto Interno Bruto (PIB) de 2013, com faturamento de R\$ 22,1 bilhões sendo a projeção para o ano de 2014 de R\$ 25,1 bilhões; desta projeção as armações de receituário e solares representam o segmento mais lucrativo do setor com a parcela de R\$ 16,8 bilhões, o que representa 66,6% do total, seguidas pelas categorias de lentes de óculos, lentes de contato e acessórios. Nos dados relativos às óticas foram observadas a importância das principais categorias comercializadas; as armações infantis se encontram em quarto lugar e representam, assim, 10%, atrás das categorias: armações de grau para adulto (38%), lentes de grau (22%) e óculos de sol sem grau (14%).

Mesmo o nicho infantil representando uma parcela de menor comercialização para as óticas, o que parcialmente se justifica por razões naturais, das patologias serem mais recorrentes nos adultos, as lojas estão atentas para este público e uma das evidências são as áreas de atendimento, diferenciadas para as crianças presentes no comércio em diversas cidades brasileiras e além das óticas exclusivamente infantis. Alguns exemplos desses estabelecimentos na capital paulista foram visitados e contribuíram em etapas posteriores à pesquisa.

Conforme comentado na entrevista com o presidente da Abióptica, o mercado óptico infantil é recente e está em processo de desenvolvimento comparado com o segmento adulto, cuja produção ainda é pequena. Entre fabricantes nacionais e importadores, foram mencionados aproximadamente 10 empresas que possuem armações de receituário infantil em seu portfolio, não existindo empresa alguma exclusivamente voltada para o público infantil no Brasil.

³ O atual presidente da Abióptica - Associação Brasileira das Indústrias Óptica, é o senhor Bento Alcoforado

Mesmo se tratando de um mercado ainda restrito, a categoria de armação infantil foi considerada, na pesquisa de mercado do ano de 2014, pela primeira vez, a categoria de armação infantil para que este segmento pudesse ser observado separadamente; este fato pode ser interpretado como indicativo de que as empresas estão interessadas neste segmento; conforme afirmado pelo presidente, existe uma necessidade de se conhecer bem o mercado infantil.

Em relação aos produtos disponíveis e ofertados no Brasil atualmente, muitas das marcas encontradas no mercado nacional são licenciadas para os óculos de personagens e dos desenhos e filmes infantis. De acordo com a pesquisa de mercado nas óticas, observou-se que as marcas do nicho infantil mais lembradas e presentes nas lojas, foram: Turma da Mônica, Senninha e Disney; assim, o resultado confirma a influência das características de personagens, temas e representações gráficas, visuais e figurativas do universo infantil incorporadas formalmente ao produto promovendo forma de aproximação e afeição do público com a armação.

Na Europa se percebe que, proporcionalmente, a atuação do mercado adulto e do infantil são semelhantes ao Brasil sendo, o segmento infantil porém, maior naquele continente; já nos Estados Unidos se observa que existe uma oferta maior de produtos e fabricantes e até mais segmentação nas lojas para o atendimento das crianças, conforme a percepção do presidente da Abióptica.

Em relação ao uso, tem-se observado um aumento de crianças usando óculos possivelmente em decorrência da influência do mercado europeu. O entrevistado também comenta que o número de crianças que necessitam do produto, deve ser maior que os atuais usuários em decorrência da falta de estímulo para a realização do exame de vista, o que impede a descoberta da deficiência. Se a patologia não possui sintomas perceptíveis, normalmente as pessoas submetem ao exame de visão por volta dos 18 anos devido ao serviço militar ou no processo visando à carteira de habilitação e representando, ainda, um grupo restrito de pessoas; assim, a consciência familiar é apontada como essencial para a descoberta e tratamento da deficiência.

Sobre o estigma do produto acredita-se que hoje, o mesmo é praticamente inexistente; a força das marcas inseridas no ramo auxiliou na aceitação do produto, bem como a tecnologia de produção das lentes, que proporciona, atualmente, mais

leveza aos óculos. Diversas marcas de luxo começaram a apresentar coleções de armações, o que provocou inovação, mudanças e investimento em design, levando a atividade do projeto desses produtos a avançar e evoluir na busca de um diferencial; dessa forma, o presidente da Abióptica afirma que o design tem papel fundamental na mudança de visão do usuário na sua relação com o produto.

Em referência às pesquisas que envolvem o produto, ficou patente que, além das de mercado encomendadas pela associação, não há conhecimento de outras iniciativas voltadas a projetos e ao desenvolvimento das armações.

1.6. O Projeto dos Óculos

Para definir as diretrizes com vista ao projeto de óculos infantil, faz-se necessário de início, um levantamento sobre conhecimentos já consolidados em fontes bibliográficas quanto aos projetos deste produto e que estão disponíveis como referência para os atuais profissionais e empresas que o fabricam.

A fonte mais completa e disponível atualmente e que trata dos projetos, é formada das normas técnicas, apresentadas no item seguinte que não abordam conteúdo emocional ou social dos usuários.

1.6.1. Normas para o produto óculos

A primeira referência a ser consultada em relação aos projetos de óculos foram as normas técnicas que regulamentam a produção dos artefatos. Conforme informação contida no site da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT⁴ a normatização tem dentre, os seus objetivos, o estabelecimento de requisitos técnicos destinados a assegurar a proteção da vida humana, da saúde e do meio ambiente; diminuição do custo de produtos e serviços, mediante a sistematização, racionalização e ordenação dos processos e das atividades produtivas com a consequente economia para fornecedores e clientes e também a evitação da existência de regulamentos conflitantes, sobre produtos e serviços, em diferentes países, de forma a facilitar o intermédio comercial.

⁴ Site da ABNT - <www.abnt.org.br> Acesso em outubro de 2013.

Para a presente pesquisa foram consideradas as normas vigentes no Brasil oriundas da International Organization for Standardization-ISO e da ABNT. Desta forma, a busca nas normas da ABNT foi pelo termo ‘óculos’, sendo encontradas dezoito normas em vigência; nas normas ISO, a busca foi realizada com o termo ‘*spectacle frames*’ sendo encontradas nove normas referentes ao produto. As normas da ABNT são as vigentes no Brasil, algumas delas versões em português das normas ISO. A pesquisa nas normas internacionais teve o propósito de averiguar se havia alguma informação praticada no exterior que ainda não estava normatizada no Brasil; entretanto, o conteúdo mais relevante encontrado já é o inserido aqui, na forma de normas ABNT NBR ISO.

Das normas da ABNT encontradas e analisadas, apenas oito foram consideradas pois as demais não eram referentes às armações e, sim, às especificações de lentes e aos instrumentos ópticos. Para ter acesso às normas e ao seu conteúdo na íntegra visitas foram realizadas ao escritório da ABNT, na cidade de São Paulo, e realizadas anotações manuais extraídas do sistema informatizado de dados focando nas partes consideradas mais relevantes para a pesquisa. As normas pesquisadas e suas descrições foram as seguintes (Quadro1):

ABNT NBR 15111:2013	Óculos para proteção solar, filtros para proteção solar para uso geral e filtros para observação direta do sol
ABNT NBR 16180:2013	Óptica oftálmica — Armações e óculos solares — Fluxograma do processo produtivo básico
ABNT NBR 15091:2012	Óptica e instrumentos ópticos — Óptica oftálmica — Marcação de armações para óculos
ABNT NBR ISO 7998:2012	Óptica oftálmica — Armações de óculos — Listas de termos equivalentes e vocabulário
ABNT NBR 15092:2004	Óptica oftálmica - Armações para óculos - Requisitos gerais e métodos de ensaio.
ABNT NBR 15094:2004	Óptica oftálmica - Lentes de óculos - Vocabulário
ABNT NBR 14993:2003	Óptica e instrumentos ópticos - Óptica oftálmica - Sistema de medição para armações para óculos
ABNT NBR ISO 11380:2011	Óptica e instrumentos ópticos – Óptica oftálmica – Modelos

QUADRO 1 - Normas Técnicas pesquisadas na ABNT.

O conteúdo encontrado em cada uma das normas será explicitado resumidamente a seguir e algumas das informações técnicas encontradas para os projetos serão apresentadas no item posterior.

Dentre as normas selecionadas algumas delas não continham conteúdos relacionados ao foco de desenvolvimento do produto; portanto, não foram consideradas, a exemplo da NBR 15111:2013 que aborda as especificações para modelos solares e a norma NBR ISO 11380:2011 que trata das especificações de modelos físicos de lentes que são utilizados nas máquinas para bizer bordas.

Dentre as normas com conteúdos relacionados à pesquisa foram consideradas a norma NBR 16180:2013, que apresenta os fluxogramas produtivos e de montagem do produto considerando-se a fabricação do artefato em materiais variados. A norma NBR 15091:2012 aborda as informações que devem estar presentes (em forma de marcação) nas armações. Em se tratando dos termos e das partes do produto, a norma NBR ISO 7998:2012 apresenta a classificação dos tipos de armações e o vocabulário de cada uma das partes do produto. A norma NBR 15092:2004 apresenta os requisitos gerais a serem aplicados nas armações e também recomendações para o projeto de armações; por fim, a norma NBR 14993:2003, que apresenta um sistema de medição para armações para óculos.

As principais informações coletadas das normas acima foram compiladas e são apresentadas a seguir, como parte do conhecimento de projeto do produto.

1.6.2. Recomendações e Diretrizes para as armações extraídas das normas

O principal intuito em averiguar as normas da ABNT era identificar o tipo de diretriz existente e em vigor para o produto, especialmente as destinadas ao público infantil. No conteúdo das normas não foram encontradas informações direcionadas ao projeto de óculos infantil nem recomendações específicas de projeto para esse público. Os dados apresentados a seguir sobre modelos, materiais, processos, termos, vocabulários, ensaios e medições, devem orientar os projetos e a fabricação das peças.

As armações de óculos podem ser classificadas, conforme o material utilizado, em sua produção; a norma NBR ISO 7998:2012 define os seguintes tipos (Quadro2):

ARMAÇÕES DE PLÁSTICO Armações cujas partes essenciais do frontal são feitas de material plástico.
ARMAÇÕES FEITAS DE MATERIAL ORGÂNICO Armações cujas partes essenciais do frontal são feitas de material orgânico.
ARMAÇÕES DE METAL Armações cujas partes essenciais do frontal são feitas de metal.
ARMAÇÕES COMBINADAS Armações cujas partes essenciais do frontal são feitas de um material plástico ou orgânico ou outras partes essenciais são feitas de metal.
ARMAÇÕES SEM ARO E SEMIARO Armação cuja montagem do frontal é feita de metal/ material plástico ou material orgânico ou uma combinação de ambos e em que lentes não são totalmente cercadas por uma proteção de aro.

QUADRO 2 - Classificação da armação, conforme seu material.

A mesma norma ainda apresenta a nomenclatura das partes que compõem os óculos; para exemplificar são apresentados um produto com frente de metal e haste de metal e outro com frente de acetato e haste em acetato (Figura 12).

Frente de metal

Vista lateral externa

Vista lateral interna

- 1- Frontal
- 2- Formato das lentes
- 3- Aro
- 4- Ponte
- 5- Canal
- 6- Plaqueta
- 7- Talão
- 8- Haste
- 9- Ponteira
- 10- Charneira/ Dobradiça
- 11- Agulha

Frente de acetato

Vista lateral externa

Vista lateral interna

- 1- Frontal
- 2- Formato das lentes
- 3- Ponte
- 4- Canal
- 5- Talão
- 6- Haste
- 7- Charneira/ Dobradiça
- 8- Agulha

FIGURA 12 - Partes das armações

A norma NBR 14993:2003 apresenta um sistema de medidas convencionadas para os óculos (Figura 13).

- A- Dimensão horizontal da lente
- B- Dimensão vertical da lente
- C- Dimensão entre os centros
- D- Distância entre as lentes
- E- Tamanho da ponte
- F- Altura da ponte
- L- Comprimento total da lente
- L1- Comprimento para dobrar
- L2- Comprimento para descer

FIGURA 13 - Principais medidas das armações.

Conforme a norma NBR 15091:2012, as armações devem apresentar as seguintes informações, marcadas em sua estrutura sem, entretanto, especificar o local exato de gravação (Figura 14):

1. Identificação do fabricante ou fornecedor ou logomarca
2. Identificação do modelo na armação
3. Identificação da cor na armação
4. Lente encaixada horizontal com símbolo de caixa na armação
5. Distância entre as lentes na armação
6. Comprimento total da haste na armação

Exemplo de marcação:

FIGURA14 - Exemplo de marcação das informações na armação

Para apresentar e definir os processos produtivos dos diferentes modelos de armações são apresentados, na NBR 16180:2013, os seguintes fluxogramas de produção nos quais é possível observar as principais etapas para o projeto do produto óculos.

Fluxograma do processo produtivo básico

Fluxograma do processo produtivo de armação fresada/da armação injetada.

Fluxograma do processo produtivo da armação de metal/ do processo produtivo de lentes

Fluxograma do processo de montagem dos óculos

Além dos processos produtivos são também definidos requisitos aplicáveis às armações, tanto para óculos fabricados em qualquer material quanto para os conformados em materiais naturais (isto é, que não foram sintetizados a partir de outras matérias-primas e que, quando processados, permanecem essencialmente em seu estado de origem) de acordo com subseções apresentadas a seguir (NBR 15092:2004).

Subseções

- 1- Compatibilidade fisiológica
- 2- Sistema de medição
- 3- Tolerâncias dimensionais
- 4- Tolerâncias de rosca
- 5- Estabilidade dimensional em temperaturas elevadas
- 6- Estabilidade mecânica
- 7- Resistência a transpiração
- 8- Resistência a radiação óptica

Tipos de armação	1	2	3	4	5	6	7	8
Qualquer tipo de armação em materiais naturais	+	0	0	+	0	0	+	0
Qualquer tipo de armação em qualquer material	+	0	0	+	0	0	+	0
Armação sem aro	+	0	0	+	+	0	+	+
Armação com semi aro	+	0	0	+	+	0	+	+
Armações para óculos dobráveis	+	+	+	+	+	0	+	+
Qualquer outro tipo	+	+	+	+	+	+	+	+

+ Deve atender a essa subseção / 0 Atendimento é opcional

Por fim, a norma NBR 15092:2004 apresenta conteúdo definido como **Recomendações para o projeto de armações para óculos** que também trata de uma parte da atualizada ISO 12870:2012. Algumas das recomendações principais são as seguintes:

A1. Considerações para o projeto

A armação para os óculos deve ser projetada para as lentes colocação e retenção segura, na posição prescrita em relação aos olhos, permitindo o uso por períodos

prolongados sem causar desconforto. É necessário, portanto, que em acréscimo ao atendimento aos requisitos contidos nesta norma, a armação para óculos tenha as seguintes características:

A2. Materiais

Os materiais empregados na fabricação de armação, além de serem suficientemente estáveis, devem permitir ajustes profissionais para adaptação final e manter tanto a forma como a posição relativa ao uso. Os materiais devem resistir de modo adequado à degradação, tornando a armação aceitável em uso por um período de tempo razoável.

Algumas informações devem acompanhar a armação:

- materiais e seus principais componentes
- partes metálicas, o tipo de galvanização e se tem alguma camada protetora.

A3. Montagem

A montagem deve garantir a não separação das partes.

A4. Faixa de tamanho e meios para ajuste

Para garantir um encaixe confortável para uma quantidade maior de usuários, as armações devem estar disponíveis em no mínimo dois tamanhos de lentes e no mínimo dois tamanhos de ponte. Além do ajuste comentado no A2, deve ser possível variar o comprimento das hastes em uma parte frontal; deve ser possível obter o mínimo de 3 comprimentos com 5mm de diferença entre cada um, por exemplo, encurtando as pontas das hastes ou substituindo completamente as hastes.

A5. Massa

É recomendado que a massa de uma armação metálica sem as lentes não exceda 32g.

A6. Áreas de contato

As áreas da armação para óculos que possam, por projeto ou por acidente, entrar em contato com o usuário, devem ser lisas, sem protuberâncias agudas e ter cantos arredondados. As áreas previstas como superfície de sustentação devem, em geral, ser maiores o quanto for possível; no caso de áreas para protetores e para apoio no nariz, é recomendado que sejam de:

a-) No mínimo 200 mm² para as armações pesando até 25g.

b-) No mínimo 250 mm² para as armações pesando acima 25g.

A segurança no uso pode ser promovida em partes pela pressão das hastes na lateral do rosto e, portanto, a elasticidade tanto na parte frontal como das hastes deve ser durável e as superfícies de contato novamente devem ser as maiores possíveis.

A7. Hastes com molas

A pressão da mola de uma haste com mola deve ser aproximadamente idêntica em ambos os lados, quando os lados são submetidos a deflexões idênticas. A tensão da mola deve ser aproximadamente proporcional à quantidade de deflexão aplicada. As tensões nas molas devem tornar-se ativas imediatamente na ponta da haste na posição “em uso” quando o lado é desviado de sua posição inicial.

A8. Simetria da armação para óculos

A armação deve ter: a parte dobrada na lateral, o ângulo da haste e o comprimento total da haste iguais.

Nos requisitos das normas apresentados acima observa-se a intenção em padronizar procedimentos de desempenho técnico; uniformizar a nomenclatura das partes; estabelecer critérios específicos e gerais para a conformação do produto, fabricação e montagem. Conforme mencionado anteriormente, essas informações não são segmentadas para determinado público não atendendo, assim, às especificidades do

produto para as crianças, por exemplo. As informações possuem características mais genéricas e superficiais não abordando aspectos, por exemplo, como o formato, segurança ou a relação da forma da armação com as patologias as quais o produto objetiva auxiliar, mesmo assim, o conteúdo das normas apresentado anteriormente foi considerado, junto com os demais dados levantados, na definição das diretrizes no final deste trabalho.

Metodologia e Métodos

2. Metodologia e Métodos

Este capítulo apresenta a abordagem metodológica empregada na pesquisa e os métodos definidos para a coleta de dados; desta forma, o mesmo é composto de duas partes em que a primeira é uma revisão bibliográfica sobre a metodologia adotada composta por diversos estudos que consideram o indivíduo no centro do processo do design, enquanto a segunda parte, que apresenta os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa especificando o público abordado, os referenciais teóricos dos métodos escolhidos e os detalhes dos procedimentos para a aplicação de cada um deles.

2.1. O Indivíduo no centro do Design

No mundo contemporâneo é possível observar que no desenvolvimento de produtos e artefatos estão sendo considerados cada vez mais diversos fatores e preocupações, que extrapolam aqueles relativos às funções e ao desempenho dos artefatos, mas que não eram recorrentes em décadas passadas.

Ao escrever o livro *Design para um mundo complexo*, Cardoso (2012) comenta que a fabricação industrial, que na década de 1960 era produzida em massa, atualmente caminha na direção da produção flexível buscando atender à demanda por diferenciação. O movimento funcionalista profetizava que a evolução tecnológica levaria cada artefato a uma forma ideal, denominada “forma-tipo”; assim, Cardoso (2012, p.107) argumenta que “o ser humano parece se deleitar com a variedade, por motivos psicológicos profundos [...] A ideia de “formas-tipo” e produtos padronizados em sua aparência ficou relegada historicamente à matriz de origem soviética- ou seja, a um modelo de fabricação deficiente incapaz de suprir a demanda.”

Atualmente, há estudos e abordagens em relação ao design que envolvem fatores diversos, como os psicológicos e antropológicos. O design emocional, um dos exemplos dessas novas abordagens, é apresentado por Norman (2008) com três dimensões, visceral, comportamental e reflexiva que, entrelaçadas, combinam, ao

mesmo tempo, emoções e cognições no design. Em estudo sobre os fatores emocionais nos produtos, Iida & Muhlenberg (2006, p.2) comentam que:

O pensamento racional rejeita as soluções advindas da intuição e da emoção, considerando-as como elaborações de segunda ordem. Contudo, desenvolvimentos recentes em design colocam a emoção e o prazer como foco de uma metodologia, tirando-os da marginalidade a que estavam relegados.

O pensamento racional abordado acima é definido como a forma de pensar de engenheiros, físicos e também dos designers funcionalistas. Sobre este pensamento, os autores ainda comentam que já existem muitas metodologias estabelecidas para solucionar aspectos racionais dos produtos; entretanto, pouco se conhece em referência às emoções que os produtos exercem.

Outro exemplo é a aproximação, apresentada por Damazio, Lima & Meyer (2008, p.77) que relaciona emoção e a antropologia do consumo, na afirmação de que “os produtos projetados pelo design só tomam sua forma final a partir da interação com as pessoas e desempenham funções culturais, ‘comunicam’ quem somos e nos ajudam a estabelecer relações sociais”.

Ainda comentando sobre as vertentes do design atual, é válido mencionar a customização e a personalização dos produtos que, conforme mencionado por Cardoso (2012) com o desenvolvimento da tecnologia, principalmente a digital, do mercado e do design, proporcionaram um amadurecimento e uma diversidade maior de formas, conduzindo o desejo dos consumidores para produtos mais individualizados e customizados. Norman (2008) apresenta este conceito comentando que o avanço da tecnologia proporcionará a customização em massa na qual os artefatos poderão ter todas as suas configurações especificadas para serem produzidos de maneira personalizada.

Analisando essas mudanças é possível observar que, em sua maioria, as mesmas estão vinculadas a aspectos relacionados ao usuário ao qual se destinam e também

às relações entre pessoas e objetos; diz-se, então, que o desenvolvimento de produtos está cada vez mais considerando aspectos humanos em seus projetos.

Para este trabalho, que busca definir diretrizes necessárias para o projeto dos óculos infantis, considerou-se que as recentes áreas de estudo que abordam o foco no ser humano e nas suas interfaces com os produtos como sendo fundamentais para o projeto, são adotadas como a base metodológica para tal estudo; assim, foram estudadas e levantadas as metodologias do Design Centrado no Humano, o Design Centrado no Usuário, a Experiência do Usuário e a Experiência do Produto para definir os métodos a serem utilizados na pesquisa.

2.1.1. Precursores na abordagem humana

No decorrer do histórico e do desenvolvimento do design é possível considerar alguns precursores da abordagem centrada no humano cujos conteúdos serviram de alicerce para as atuais áreas de estudo e metodologias.

Dentre os primeiros estudos está o livro "Designing for People", publicado em 1955, por Henry Dreyfuss; nele o autor enfatiza a atenção do designer industrial para com o usuário além de outros quesitos já recorrentes naquela época como, por exemplo: comercialização, segurança e eficácia do produto. O autor ainda acrescenta que uma parte importante da atribuição do designer industrial é ajudar a conservar o tempo e minimizar o esforço e prevenir danos às pessoas. Ao descrever suas experiências com projetos em diferentes áreas, Dreyfuss demonstra os cuidados e a relevância com fatores humanos incluindo o prazer proporcionado pelos produtos. O conceito utilizado por ele em seu escritório reflete tal atenção:

Nós temos que ter em mente que o objeto que está sendo desenvolvido será montado, sentado, olhado, conversado, ativado, operado ou, de alguma maneira, usado por pessoas individualmente ou em massa. Se o ponto de contato entre o produto e a pessoa se torna um ponto de atrito, então o designer industrial falhou. Se, por outro lado, a pessoa se sente segura, confortável, ansiosa pra comprar, mais eficiente - ou apenas se sente feliz, o designer foi bem sucedido⁵(DREYFUSS, 1955, p.23-24)

⁵ Tradução da autora

Na década de 1970, ao escrever "Design for the real world", Victor Papanek também manifesta uma preocupação com as necessidades humanas sendo assim considerado um dos precursores dessa abordagem junto do design, na atenção com o humano declarando que:

Durante os últimos tempos, o designer estava satisfazendo apenas necessidades e desejos passageiros, descuidando-se das verdadeiras necessidades dos indivíduos. As necessidades econômicas, psicológicas, espirituais, sociais, tecnológicas e intelectuais das pessoas são, de uma forma geral, mais difíceis de satisfazer do que os “desejos” cuidadosamente construídos e manipulados, propostos pela moda e por tendências passageiras.⁶ (PAPANЕК, 1977, p.27)

O autor ainda comenta que, utilizando seu talento para resolver diversos problemas, o designer poderia assumir um novo papel deixando de ser somente um instrumento da indústria para tornar-se um advogado dos consumidores.

Ao se reportar à trajetória passada buscando definir o surgimento da abordagem centrada no indivíduo, Krippendorff (2000b) mostra que, na era industrial, os produtos eram fabricados em massa seguindo o que o autor definiu como paradigma da funcionalidade. Este paradigma, segundo o autor, deixa de existir quando a escola alemã de design Ulm encerra suas atividades passando a perdurar apenas na engenharia em que foi mantida a preocupação com produção e função do uso. Para Krippendorff (2000b) o enfoque voltado para o ser humano ocorreu no início da década de 1950 quando o paradigma no produto passou a considerar também bens de consumo, informação e identidade. Neste momento os designers redirecionam o foco do produto para objeto contextualizado em práticas sociais, preferências e símbolos deixando de atender apenas às carências racionais para atender compradores, consumidores e determinados públicos.

2.1.2. Design Centrado no Usuário e o Design Centrado no Humano

A preocupação com o indivíduo como foco central do projeto em design, conforme já apresentado, vinha sendo um aspecto abordado pelos estudiosos em design;

⁶ Tradução da autora

entretanto, foi em 1986 que o termo *User-Centered Design* (UCD)⁷, foi introduzido por Norman & Draper (1986) no livro *User-Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*. O título já possibilita denotar a origem do termo, oriunda da interação computador-homem.

Conforme conceituado por Rubin & Chisnell (2008) o UCD é uma filosofia que coloca o usuário no centro do processo de desenvolvimento e que também representa as técnicas, processos, métodos e procedimentos para projetar produtos e sistemas com boa usabilidade. Complementando e endossando o conceito acima, Abras, Maloney-Krichmar & Preece (2004) comentaram que o UCD é um termo amplo que descreve o processo de design no qual o usuário final do produto possui grande influência em como o mesmo será projetado; ambas as referências afirmam que o Design Centrado no Usuário é tanto uma filosofia quanto uma variedade de métodos, que pressupõem o envolvimento do usuário.

No livro ‘O design do dia-a-dia’, Norman (2006) defende a ideia do UCD nos projetos de produtos buscando, assim, facilitar a utilização e a compreensão dos novos artefatos. Resumidamente, o produto desenvolvido com os princípios em UCD possibilita o uso intuitivo e consciente das ações do usuário com o artefato, nesse sentido, o autor comenta que o design deve:

- ♦ Tornar fácil determinar as ações possíveis a qualquer momento (fazer uso de coerções);
- ♦ Tornar as coisas visíveis, inclusive o modelo conceitual do sistema, as ações opcionais e os resultados das ações;
- ♦ Tornar fácil avaliar o estado atual do sistema;
- ♦ Seguir os mapeamentos naturais entre as intenções e as ações exigidas; entre as ações e o efeito resultante e entre as informações visíveis e a interpretação do estado do sistema (NORMAN, 2006, p.222)

Além das definições propostas para o UCD, vários métodos possibilitam a

⁷ Em português o termo foi traduzido e é abordado em pesquisas como Design Centrado no Usuário.

implantação desta abordagem nos projetos. Tais procedimentos praticados e relatados na literatura da área, não são exclusivos desta abordagem tal como, também, não há uma definição padrão de quais itens seriam considerados ou não pertencentes a esta classificação. Dentre as propostas existentes Abras, Maloney-Krichmar & Preece (2004), sugerem algumas das formas de envolver usuários no desenvolvimento de projeto de produtos e artefatos, conforme apresentado no Quadro 3:

TÉCNICA	OBJETIVO	ETAPA NO CICLO DO DESIGN/ PROJETO
Entrevistas e questionários na fase inicial.	Coletar dados relacionados às necessidades e expectativas dos usuários; avaliação das alternativas de design, protótipos e do produto final	No começo do projeto
Entrevistas e questionários durante a sequência de atividades.	Coletar dados relacionados à sequência de atividades executadas com o produto.	No início do ciclo de design
Grupo focal	Inclui uma variedade de stakeholders para discutir questões e requisitos	No início do ciclo de design
Observações no local	Coletar informações que dizem respeito ao ambiente no qual o artefato será utilizado.	No início do ciclo de design
Role playing, instruções passo a passo e simulações	Avaliação de alternativas de design e ganho adicional de informações sobre a necessidade dos usuários e suas expectativas; avaliação do protótipo	No início e no meio do ciclo de design
Testes de usabilidade	Coletar dados quantitativos relacionados a critérios mensuráveis de usabilidade	Etapa final do ciclo de design
Entrevistas e questionários	Coletar dados qualitativos relacionados à satisfação do usuário com o artefato	Etapa final do ciclo de design

QUADRO 3 - Métodos de UCD para envolver o usuário nas etapas do projeto de design. Fonte: Abras, Maloney-Krichmar & Preece(2004, p.764-765). Tradução nossa

No intuito de alcançar os objetivos do UCD surge, na sua abrangência, o estudo

denominado Design Empático, do inglês *Emphatic Design*. Na literatura existe divergência na inserção desse estudo: na referência IDEO (2009) é considerado um método no processo do Design Centrado no Humano porém, nesta dissertação optou-se por adotar a referência de Koskinen, Mattelmäki & Battarbee (2003) que o posiciona como sendo um conjunto de ferramentas sob a ótica dos estudos centrados no usuário.

A palavra empatia deriva do termo grego “empathia”, que significa “paixão” ou “ser muito afetado”, conforme comentado por Rogers (1989); assim, pode-se falar de uma compreensão empática que vai além de um entendimento “exterior” sobre pensamentos e sentimentos da outra pessoa chegando a exprimir uma emoção “de dentro”. No contexto do design empático o termo tem o significado de projetar-se imaginavelmente na situação de, ou nas condições de outra pessoa.

Segundo comentado por Koskinen & Battarbee (2003, p.45) “o design empático é um entendimento de como o usuário vê, experimenta e sente um objeto, ambiente ou serviço na situação em que ele ou ela usa o objeto”. Sendo assim, Leonard & Rayport (1997) complementaram afirmando que esse estudo é fundamentado na observação dos usuários utilizando um produto ou serviço em seu local e ambiente rotineiro, motivo pelo qual esta observação é diferente das técnicas de coleta de dados frequentemente utilizadas em pesquisas de mercado, a exemplo de grupos focais e laboratórios de usabilidade aplicadas em ambientes diferentes do local habitual de ações do usuário (Figura 15).

FIGURA 15 - Ilustração da interpretação empática. Fonte: Suri (2003, p.55)

O design empático não é uma solução para todos os problemas em design; entretanto, seus métodos podem ser empregados no processo de desenvolvimento de novos produtos. Acredita-se que a melhor fase para usá-lo é na inicial de concepção contribuindo com a pesquisa conceitual antecedendo a etapa de projetar conceitos (Koskinen & Battarbee, 2003).

Os métodos utilizados no design empático objetivam tanto inspirar como informar a imaginação através de encontros e trocas com pessoas reais. Conforme proposto por Leonard & Rayport (1997), o processo de design empático pode ser definido em cinco passos, apresentados a seguir (Quadro 4).

ETAPAS	DEFINIÇÕES
Primeiro passo: Observação	<p>- Importante definir:</p> <p>Quem deve ser observado? Os indivíduos a serem observados podem ser os clientes ou não ou ainda podem ser um grupo de pessoas que esteja conectado, de alguma forma, com os clientes.</p> <p>Quem deve fazer a observação? O ideal seria ter um pequeno grupo por pessoas de diferentes especialidades gerando perspectivas variadas da observação.</p> <p>Que comportamento deve ser observado? Indivíduos observados em rotinas normais, como: brincar, comer, relaxar ou trabalhar.</p>

<p>Segundo passo: Capturar dados</p>	<p>Dados obtidos através de questionamentos aos indivíduos utilizando-se estímulos visuais, auditivos ou sensoriais, além de fotografar e filmar atividades.</p> <p>Este item pode ser complementado com as atividades citadas por Suri (2003), utilizadas no design empático buscando formas de explorar o comportamento e experiências pessoais tratadas de uma forma não distante nem impessoal.</p> <p>Observar o usuário praticando uma ação (shadowing)</p> <p>Entrevistas</p> <p>Atividades visuais (colagem de imagens, desenhos, examinar fotos, escrever histórias, fazer um diário)</p> <p>Atividade Verbal - contar histórias (<i>storytelling</i>)</p> <p>Experiência com prototipagem</p> <p>Role-playing</p> <p>Assim, o autor enfatiza que a forma à prática do Design empático constitui-se em combinar as atividades acima que possuem uma natureza subjetiva, com dados dos usuários e outras fontes de informações mais objetivas.</p>
<p>Terceiro passo: Reflexão e Análise</p>	<p>Após a coleta de informações, reflexão e revisão dos participantes sobre dados observados e obtidos.</p>
<p>Quarto passo: Uso de Brainstorming para obter soluções</p>	<p>O brainstorming no contexto do design empático pode auxiliar na transformação dos dados em gráficos, representações visuais e prováveis soluções.</p>
<p>Quinto passo: Desenvolver protótipos de possíveis soluções.</p>	<p>No design empático o protótipo esclarece a ideia obtida, para a equipe, possibilita a apresentação para os usuários e fomenta a discussão com os usuários em potencial sobre algo concreto a ser experimentado.</p>

QUADRO 4 - Etapas da metodologia do Design Empático e as atividades para explorar o comportamento e as experiências dos indivíduos. Fonte: tabela da autora com informações de Leonard & Rayport (1997) e Suri (2003)

Junto com o surgimento e a propagação da abordagem do Design Centrado no Usuário, outro conceito de maior abrangência, com aspectos semelhantes, porém ampliados, começou a ser utilizado nas pesquisas sendo essa abordagem denominada *Human-Centred Design-HCD*⁸, conforme comentado por Giacomini (2012, p.152-153)

⁸ Em português o termo foi traduzido e é abordado em pesquisas como Design Centrado no Humano.

A progressão do paradigma do design tem evoluído e prosperado ao longo dos anos começando com a ergonomia e se movendo através de fatores humanos, usabilidade, design centrado no usuário, inclusão, design de interação, design empático, design de experiência do produto, design de experiência do cliente, design emocional, design emocional durável, branding sensorial, neurobranding, design de serviço e, por fim, mais recentemente, design centrado no ser humano.

Em seu artigo, Hanington (2003) justificou sua preferência por utilizar o termo “humano” explicando que o design é reconhecido por ser uma atividade relacionada intrinsecamente às necessidades e preocupações humanas sendo esta característica “humanizada”, considerada pelo autor como HCD.

Outro fator que contribuiu para a mudança de uso da palavra ‘usuário’ para ‘humano’, mencionado tanto por Giacomini (2012) como por Keinonen (2010), é a inserção do termo nas normas técnicas internacionais, como apresentada pela International Organization for Standardization - ISO, na ISO 9241-210, intitulada Ergonomia da interação humano-sistema, sendo a parte 210: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos. Esta norma remete à origem do UCD, relacionada à interação computador-homem que, conseqüentemente, também é a origem do HCD e foi igualmente implementada no Brasil pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT sendo esta versão denominada NBR ISO 9241-210, conforme a apresentação da ABNT⁹:

Esta parte da ABNT NBR ISO 9241 fornece requisitos e recomendações para princípios e atividades do projeto centrado no ser humano, para todo o ciclo de vida de sistemas interativos computacionais. É destinada àqueles que gerenciam processos de projeto e se preocupam com a forma como componentes, tanto de hardware quanto de software, de sistemas interativos, podem aprimorar a interação humano-sistema.

A norma acima apresenta, em seu conteúdo, seis princípios do que venha a ser o

⁹ Informações sobre as normas ABNT obtidas através da visita ao escritório da ABNT em São Paulo em agosto de 2013.

centrado no humano.

a-) Projeto é baseado em um entendimento explícito de usuários, tarefas e ambientes.

b-) Os usuários estão envolvidos em todo o projeto e desenvolvimento.

c-) O projeto é conduzido e refinado por uma avaliação centrada no usuário.

d-) O processo é iterativo.

e-) O projeto aborda a experiência do usuário, como um todo.

f-) A equipe de projeto inclui competências e perspectivas multidisciplinares.

(ABNT NBR ISO 9241-210, p.8)

Ainda observando as distinções entre o UCD e o HCD, Gasson (2003) comenta que a abordagem centrada no usuário apresenta métodos focados na solução de problemas predeterminados e técnicos falhando, assim, em promover interesses humanos. Para atender à perspectiva centrada no humano, a alternativa seria focar na definição do problema, juntamente com sua solução. O autor ainda afirma que no design de sistemas por exemplo, a abordagem centrada no usuário configura uma pesquisa muito limitada, sendo seus aspectos de significados sócio culturais e de contexto, insuficientes para os designers produzirem um sistema centrado no humano.

Após explanação sobre a diferença entre as duas abordagens tratadas, faz-se necessário apresentar o que vem a ser, então, a definição do HCD. Segundo Giacomini (2012), o HCD possui suas raízes em áreas como ergonomia, ciência da computação e inteligência artificial, baseado em técnicas que comunicam, interagem, enfatizam e estimulam o envolvimento de pessoas obtendo assim o entendimento de desejos, necessidades e experiências que, normalmente, transcendem suas próprias percepções. No entendimento da empresa americana IDEO, o HCD está inserido no contexto de *design thinking*, que é definido pelo seu presidente, Brown (2008, p.86), como sendo “uma metodologia que imbui a todo o espectro de

atividades relacionadas à inovação com valores fundamentais do design centrado no ser humano”. Ainda segundo Brown (2008), a abordagem em HCD mostra que a inovação, juntamente com os negócios e a tecnologia, também deve ser um fator relacionado às necessidades, comportamento e preferências humanas. O HCD vai, através da observação, capturar insights inesperados e produz inovações que refletirão exatamente o que os consumidores querem.

Dentre os estudos sobre HCD se sobressaem os escritos de Klaus Krippendorff. Em sua vasta produção¹⁰ duas publicações se destacam na área do design centrado no humano, o capítulo do livro intitulado: *"Propositions of human-centeredness: A philosophy for design"*, no qual o autor afirma que o HCD se preocupa com a maneira que as pessoas vêem, interpretam e convivem com artefatos, visão também presente no artigo: "Design centrado no ser humano: uma necessidade cultural" (KRIPPENDORFF, 2000a). Ambas as publicações possuem conteúdo bastante semelhante e datam do ano 2000; nelas, o autor apresentou seis tópicos que o mesmo define como sendo um discurso de HCD, sendo também consideradas por ele como seis áreas ainda carentes de desenvolvimento em design (Quadro 5). Resumidamente, o pesquisador as definiu da seguinte forma:

1- Formas de narrar modos de vida imagináveis.	Os designers podem alterar determinismos históricos, inventar futuros e fazer com que os mesmos sejam possíveis, articulando este futuro com sua própria linguagem.
--	---

¹⁰ Klaus Krippendorff possui várias publicações nas principais áreas de seu interesse do design, definidas pelo mesmo como sendo: teoria da semântica dos produtos, design centrado no humano, princípios do design na era da informação, pesquisa de design da interface humano-computador, dentre outros. Desde a década de 1990 o design centrado no humano é um tema encontrado nas publicações Krippendorff que, atualmente, é professor emérito de comunicação pela The Annenberg School for Communication, da University of Pennsylvania, Estados Unidos. Informações obtidas através do site do pesquisador: <http://www.asc.upenn.edu/usr/krippendorff>. Acessado em julho de 2013.

2- A capacidade de reenquadrar concepções do presente de modo a fazer com que o imaginável pareça realizável.	O designer pode ter uma narrativa convincente a respeito de como o presente pode ser transformado em um futuro desejável defendendo a possibilidade de realização das suas ideias e articulando seus objetivos com os stakeholders.
3- Uma retórica que estimule redes de stakeholders grandes o bastante para fazer com que o design progrida.	O design é mais efetivo quando incrustado na comunidade que exige participação no futuro que ele realiza; sendo assim, devem ser ensinadas técnicas colaborativas de projeto envolvendo os stakeholders como participantes ativos.
4- Gerar conhecimento de segunda ordem.	Os designers devem entender o que fazem e também como os outros percebem o que eles fazem, ou seja, um entendimento do entendimento (entendimento de segunda ordem), um conhecimento que é capaz de considerar o conhecimento dos outros.
5- Virtude e moral coletivas.	Os projetos dos designers devem atender a um número de stakeholders e não à população inteira já que também não é possível controlar todas as redes de stakeholders que emergem; portanto, o designer deve ser encorajado a suspender os possíveis julgamentos finais e questionar seus próprios valores.
6 - Um discurso crítico e indisciplinado	O design pode adotar e examinar conceitos e discursos de disciplinas mais estabelecidas; entretanto, não deve utilizar os paradigmas dessas disciplinas de maneira acrítica. Na busca da legitimação do discurso em design deve-se trabalhar com o foco no humano e não no objeto. O objetivo do designer é a realização de um futuro desejável; portanto, a metodologia, a linguagem e as práticas desenvolvidas por este profissional devem permitir a narrativa dessas possibilidades imaginadas por ele e aceitas pelos stakeholders.

QUADRO 5- Tópicos que definem o discurso de HCD conforme Krippendorff (2000a)

Além dos referenciais bibliográficos apresentados acima, o HCD, tal como o UCD, engloba uma diversidade de métodos que são utilizados pelos profissionais que escolhem por trabalhar com esta abordagem no desenvolvimento de seus projetos. Neste levantamento e para esta pesquisa, serão consideradas duas propostas que

compilam diversos métodos provenientes das universidades de Brunel e Stanford.

A primeira proposta (Quadro 6) trata de um compilado de métodos que podem ser utilizados pela abordagem HCD e é apresentada por Giacomini (2012). Essas são, então, algumas das ferramentas mais implementadas pelos designers e adotadas pelo *Human Centred Design Institute* pertencente a Brunel University, instituição à qual o autor é vinculado. Nesta referência se observa que os métodos foram classificados pelo autor, a partir de seus objetivos.

FATOS RELATIVOS AOS HUMANOS E À SOCIEDADE

Cenários e modelos de dados antropométricos
Cenários e modelos de dados biomecânicos
Cenários e modelos de dados psicofísicos
Cenários e modelos de dados cognitivos
Cenários e modelos de dados emocionais
Cenários e modelos de dados psicológicos
Cenários e modelos de dados sociológicos
Cenários e modelos de dados filosóficos

CAPTURANDO OS SIGNIFICADOS E AS NECESSIDADES

Métodos Verbais	Métodos Não-Verbais
Entrevistas etnográficas	Jogar games
Questionários	Sondas culturais
Análise do dia-a-dia do consumidor	Diários visuais
Análise das atividades	Análise de erro
Análise de tarefas cognitivas	Observação 'Fly-on-the-wall'
Os cinco porquês	Observar/seguir o cliente
Panorama conceitual	Análise da linguagem corporal
Análise do pensando em voz alta	Análise facial
Evocar metáforas	Medidas fisiológicas
Seja seu cliente	Eletroencefalograma
Jornada do consumidor	
Personas	
Cenários	
Usuários extremos	

SIMULANDO POSSIBILIDADES FUTURAS

Associação dos conceitos de palavras

Role playing

Grupo Focal

Co-design

Experiência com protótipo

Ficção real

Protótipos para-funcionais

QUADRO 6 - Métodos aplicados na pesquisa em HCD apresentados pela *Human Centred Design Institute*. Fonte: Giacomini (2012, p.155-156). Tradução nossa.

A segunda proposta é proveniente da Design School vinculada ao Institute of Design at Stanford (2013), que propaga o *design thinking* através de cursos e disciplinas para os alunos graduandos das mais diferentes formações. A D.School, como é denominada, declara que sua abordagem é centrada no humano e disponibiliza um kit de ferramentas (compilado de várias práticas) intitulado *Bootcamp Bootleg*, no qual são apresentados métodos que foram implementados e testados no curso de formação sobre o *design thinking* da universidade. O *Bootcamp Bootleg* se assemelha ao tool kit produzido pela IDEO; ambos adotam e apresentam os métodos e assim como a IDEO a D.School também propõe etapas para o processo.

Essas etapas, propostas pela D.school, são cinco: Empatia, Definição, Ideação, Prototipagem e Teste, conforme definições apresentadas às mesmas não precisam ser realizadas de forma rígida no processo. Além dessas são indicados métodos/ferramentas compondo a parte prática do processo; entretanto, os mesmos não estão vinculados nem categorizados de acordo com as fases, como ocorre, por exemplo, na proposta da IDEO (2009).

Para auxiliar na apresentação desse estudo, os métodos do Bootcamp Bootleg foram categorizados nas cinco etapas do processo, de acordo com suas principais características (Quadro 7).

EMPATIA	DEFINIÇÃO	IDEAÇÃO	PROTOTIPAGEM	TESTE
Adotando o HCD é preciso entender as	Nessa etapa a informação obtida na etapa	Essa é a etapa de geração de ideias, que têm,	Prototipar é transformar ideias em coisas	Testar possibilita refinar sua

<p>peças para quem se está projetando. Na maioria das vezes o designer não é usuário, a empatia auxiliará no entendimento de quem são esses usuários e o que é importante para eles.</p>	<p>de Empatia é sintetizada em necessidades e insights, gerando assim um desafio específico. Essa declaração do problema focada no usuário específico é definida como ponto de vista.</p>	<p>como objetivo, explorar as possibilidades de solução. Na diversidade de ideias é possível prototipar algumas delas e testá-las com usuários.</p>	<p>físicas, podendo ser qualquer recurso um quadro de post it, role-playing, espaço, objeto ou storyboard. A interação do usuário com o protótipo proporciona uma empatia aprofundada e ajuda na definição da solução.</p>	<p>solução e melhorá-la. É um modo de inserir uma solução barata no contexto do usuário. A prototipagem é realizada como se soubesse que a solução está certa e o teste como se soubesse que a mesma está errada.</p>
--	---	---	--	---

MÉTODOS

<p>-Assumir um pensamento de iniciante -O que? como? e por que? -Estudo do usuário com câmera - Preparação para a entrevista -Entrevista para empatia -Empatia por analogia Usuários extremos</p>	<p>-Histórias compartilhadas e capturadas - Saturar e agrupar -Mapa empático -Mapa de jornada -Composição do perfil de um personagem -Potências de dez -Matrix de 2x2 -Escada do Por que? e Como? -Ponto de vista Madlib -Ponto de vista por analogia -Ponto de vista no anúncio de procura-se -Checklist de leitura crítica</p>	<p>-Potências de dez -Princípios do Design -Questões “ como podemos ?” -Aquecimento -Bodystorm -Brainstorming -Seleção do brainstorming - Facilitar o Brainstorm -Impor restrições</p>	<p>-Impor restrições -Prototipar pra decidir -Prototipar para empatia -Protótipo para testar -Protótipo controlado pelo usuário -Protótipo do mágico de oz -Identificar a variável</p>	<p>-Teste com usuários -Capturar feedbacks na grade -Storytelling -Filmar um vídeo -Editar o vídeo - Eu gosto, Eu desejo, E se ?</p>
---	--	--	--	--

QUADRO 7 - Etapas e métodos com abordagem no HCD provenientes do Bootcamp Bootleg da d.school. Proposta de classificação dos métodos nas etapas da autora. Fonte: Institute of Design at Stanford (2013) <<http://dschool.stanford.edu>> Acesso em agosto de 2013. Tradução nossa.

Ao analisar as duas propostas de métodos do HCD apresentadas, é possível estabelecer algumas observações sobre as mesmas. Em relação às características, é

possível perceber que Giacomini (2012) define ferramentas que são ações a serem realizadas; já as do *Bootcamp Bootleg* vão além, sendo mescladas com ferramentas/atividades para auxiliar no desenvolvimento do pensamento colaborativo. Na bibliografia do *Bootcamp Bootleg* os métodos são apresentados juntamente com suas definições e sugestões, da melhor forma para aplicação enquanto que na proposta de Giacomini (2012) os métodos são apenas citados, não sendo apresentada uma explicação que os definem; apesar da classificação diferenciada entre eles, é possível encontrar semelhanças e itens convergentes entre elas demonstrando que as referências seguem princípios de natureza análoga, sendo vários os métodos citados provenientes das áreas das ciências humanas e sociais.

2.1.3. Design Experience: Experiência do Usuário e a Experiência com o Produto

As mudanças econômicas, sociais e tecnológicas ocorridas nos últimos tempos, tanto com os consumidores quanto com o mercado, sistemas e serviços, trouxeram novos modos de relações entre os indivíduos e esses fatores, proporcionando novas experiências.

Com o intuito de abordar e enfatizar essas experiências se situa o *Design Experience* que explora o contexto, as práticas e os papéis dos designers na atualidade. Conforme definido por Press & Cooper (2003) esta vertente faz ligação com duas ideias: a primeira trata de colocar as pessoas em primeiro lugar enxergando o mundo com os olhos delas e sentindo, com os seus sentidos, e a segunda dá ênfase à inovação, pesquisas, métodos criativos, promovendo comunicação efetiva e modificando radicalmente a atuação dos designers.

Nesta pesquisa serão apresentadas e aprofundadas duas abordagens de Design Experience que são, atualmente, as mais encontradas e praticadas na literatura e nas publicações acadêmicas: a Experiência do Usuário e a Experiência do produto.

A Experiência do usuário, do inglês *User Experience - UX*, se encontra muitas vezes, relacionada às abordagens do Design Centrado no Usuário e no Humano, a exemplo da presença do termo na ISO 9241-210, já apresentada; este fato, também comentado por Keinonen (2010) ao afirmar que os designers, ao utilizar a UX, criam novos tipos de experiências e valores sob a abrangência do UCD e que a ênfase no

UX é uma resposta às mudanças ocorridas no ambiente dos negócios de tecnologia, informação e comunicação - TIC, que migraram de aplicações industriais e comerciais para produtos do lar e de lazer.

O UX pode, então ser, definido como “A criação e sincronização de elementos que afetam a experiência do usuário com uma empresa em particular, com a intenção de influenciar suas percepções e comportamentos” (UNGER & CHANDLER, 2012,p.3) contexto, no qual os autores ainda complementam que a experiência deve ser considerada incluindo coisas que se podem tocar, ouvir e até cheirar indo, assim, além dos itens físicos considerando-se também as interfaces digitais e as experiências pessoais.

Conforme comentado por Battarbee (2004) o termo foi amplamente adotado no design de interação e também relevante nas etapas conceituais e de desenvolvimento dos produtos, tendo apresentado a vantagem de ser um conceito global, abrangente e compreensível que inclui o usuário, o produto e o contexto do uso. O autor ainda comentou: “O UX também enfatiza a importância dos aspectos emocionais que são, no mínimo, igualmente importantes à ênfase dada previamente aos aspectos cognitivos e funcionais” (BATTARBEE, 2004,p.25)

Na literatura que aborda a parte prática do UX observa-se uma relação entre os métodos utilizados por esta abordagem com os métodos utilizados para mensurar a usabilidade dos artefatos, a exemplo das referências Tullis & Albert (2008) e Rubin & Chisnell (2008). Na referência Tullis & Albert (2008) é comentado que o UX se refere aos aspectos de interação com produtos, aplicações e sistemas e que é possível utilizar as métricas da usabilidade para mensurar o UX, inclusive sendo este o objetivo dos autores no livro intitulado *‘Measuring the user experience’*.

Mesmo havendo esta integração prática ressaltada por alguns autores, entre o UX e a usabilidade, Preece, Rogers & Sharp (2002) enfatizam que o objetivo do UX difere dos objetivos da usabilidade. Ao abordar o design de produtos interativos os autores

mostram que dentre os objetivos para desenvolver um produto o primordial deve ser a preocupação com o UX, que deve avaliar como o usuário vai experimentar um produto através da sua perspectiva, diferente da usabilidade que tem, como objetivo, avaliar quão útil ou produtivo é um sistema a partir da sua própria perspectiva; desta forma são apresentados, na Figura 16, os objetivos, tanto da usabilidade quanto do UX, nos quais os itens que aparecem interligados ao centro e se referem à usabilidade e são operacionalizados através de critérios específicos enquanto os objetivos do UX, dispostos no círculo externo, são menos claros, sendo então mais difíceis de serem definidos e mensuráveis.

FIGURA 16 - Objetivos da usabilidade e do user experience. Fonte: Preece, Rogers & Sharp (2002, p.19). Tradução nossa.

Além do UX e de suas abordagens apresentadas anteriormente, o *Design Experience* também engloba o estudo denominado Experiência com o Produto, do inglês *Product Experience*. No intuito de estabelecer a diferença entre o UX e a experiência com produtos, Russo & Hekkert (2008) clarificam que o UX está mais focado nas questões cognitivas do usuário enquanto a experiência com produtos se relaciona com as experiências afetivas envolvidas na interação humano-produto, de forma instrumental (na qual o indivíduo interage com o produto), não-instrumental (na qual há manipulação sem fins práticos) ou mesmo não-física (mental, quando se pensa

nas interações já ocorridas ou que ainda poderão ocorrer).

O termo "*Product Experience*" faz-se presente em várias pesquisas acadêmicas diversas delas desenvolvidas pelo *ID Studio Lab*, da Delft University of Technology. Nesses estudos é possível encontrar algumas definições para o termo, tal como Hekkert (2006 p.160) explicita: “ um conjunto de efeitos que é suscitado pela interação entre o usuário e o produto, incluindo o grau no qual nossos sentidos são gratificados (experiência estética), os significados são apegados aos produtos (experiência de significados) e os sentimentos e emoções evocados (experiência emocional)”. Ainda complementando a definição, Desmet & Hekkert (2007) mostram que a experiência é moldada pelas características dos usuários (a exemplo de personalidade, valores culturais, habilidades e motivações) e dos produtos (a exemplo de forma, textura e cor); assim, todas as interações que envolvem ações físicas, perceptivas e cognitivas (a exemplo de perceber, explorar, usar, lembrar, comparar e entender) vão contribuir para a experiência, a qual ainda é influenciada pelo contexto (social, físico, econômico) em que a interação ocorre.

Conforme pode ser percebido pelas definições, trata-se de um estudo no qual várias disciplinas estão envolvidas e devem ser articuladas para só então alcançar uma compreensão completa da experiência. Para apresentar as diversas áreas envolvidas na experiência com produtos, Hekkert & Schifferstein (2008) propõem um esquema (Figura 17) no qual as diversas disciplinas são definidas sendo cada uma delas responsável por contribuir em determinados aspectos para assim todas, juntas, convergirem na experiência, como um todo. Devido aos fatores subjetivos que compõem a experiência observa-se que os autores consideraram e apoiaram fortemente vertentes da psicologia nesta formação.

FIGURA 17 - Disciplinas que contribuem para a experiência com o produto. Fonte: Hekkert & Schifferstein (2008, p.6). Tradução nossa.

Ainda se reportando à definição do termo descrito acima, são mencionados três níveis de experiência, estética, emocional e de significado, que compõem a experiência com produtos, conforme aprofundado por Desmet & Hekkert (2007) as quais são definidas a seguir.

A **experiência estética** com o produto está relacionada a considerar o mesmo bonito de olhar, a produzir um som agradável, ser bom de tocar e até ter um cheiro agradável. Mesmo sendo mencionadas várias experiências visuais como parte dessa categoria, é conveniente ressaltar que interações físicas, no que diz respeito à beleza do uso, também fazem parte desta categoria.

A **experiência de significados** está ligada ao processo de cognição relacionando-se, assim, à interpretação, lembranças da memória e associações, sendo então responsável pelo acesso aos significados pessoais e simbólicos dados ao produto.

A **experiência emocional** se refere ao fenômeno considerado psicologia emocional e as emoções sentidas no dia-a-dia, como amor e desgosto, medo e desejo, orgulho e desespero. Relacionando-se aos produtos, emoções prazerosas levam, aos produtos que são benéficos enquanto as emoções não prazerosas afastam as pessoas dos produtos que lhes causam mal-estar.

Para o estudo de como as experiências com produtos vão afetar o indivíduo, Desmet & Hekkert (2007) propõem a teoria do núcleo de efeitos (Figura 18), na qual os itens na horizontal representam a valência (de desagradável para agradável) e na vertical representam a excitação (de calmo para excitante); além dos eixos, o núcleo possui variações de respostas às experiências que podem ser experimentadas na interação usuário-produto.

FIGURA 18 - Modelo do núcleo de efeitos com as emoções relevantes para os produtos. Fonte: Desmet & Hekkert (2007, p.58). Tradução nossa.

A teoria do núcleo de efeitos é importante para auxiliar na definição e na descrição da experiência com produtos de vez que todos os prováveis efeitos causados por interações podem ser encontrados nesta representação. Os autores ressaltam, ainda, que mencionado efeito pode ser nulo, sendo representado pelo centro do núcleo, como também pode ser bastante intenso representando-se, neste caso, na extremidade da imagem. Por fim, a experiência com produtos pode ser definida pelas mudanças no núcleo de efeitos atribuídas à interação humano-produto.

Na literatura encontrada sobre a prática da experiência com produto foi possível observar métodos semelhantes aos praticados no UX direcionados, portanto, à obtenção de dados com as experiências não sendo encontrados, assim, métodos específicos e exclusivos para tal estudo.

2.1.4. Considerações para a pesquisa

Algumas considerações podem ser estabelecidas a partir do estudo realizado sobre as metodologias visando constituir as bases para os procedimentos nas investigações de campo.

A pesquisa que tem, como objetivo, a definição de diretrizes para o projeto de óculos infantil, se posiciona dentro dos preceitos do design centrado no humano, demandando uma abordagem de dados além das questões focadas no usuário deste produto; assim, este estudo sobre os autores consultados levantou questões que excedem o foco centrado exclusivamente em quem usa o artefato considerando-se todas as pessoas envolvidas nesta experiência. As questões a serem observadas vão além de fatores como usabilidade, possibilitando a obtenção de informações de caráter subjetivo como, por exemplo, a identificação de preferências estéticas presentes nas armações e as questões comportamentais da relação do usuário com o produto.

Na coleta de dados a utilização de métodos apresentados pelas bibliografias referenciadas do HCD, também presentes nos estudos do UCD, especialmente na abordagem do design empático, se mostra fundamental para a sondagem das crianças com o intuito de coletar informações de natureza subjetiva.

Já os métodos e teorias do *design experience* também vão compor a prospecção de dados visto que seus fundamentos auxiliam na compreensão e na organização das respostas subjetivas a serem obtidas, sobremaneira no que se refere à teoria da experiência com o produto, que considera conteúdos substanciais para a interpretação de relações emocionais, estéticas e significantes fundamentais, a serem considerados nas diretrizes do projeto do produto óculos.

Ainda em se tratando das aplicações dos métodos para a pesquisa, é importante observar que dentre as etapas das metodologias foram utilizados os métodos presentes nas fases iniciais (que buscam obter e levantar os mais diversos tipos de conhecimento sobre e dos indivíduos) e finais (que buscam obter conhecimento dos indivíduos após a implementação da solução) neste último caso, referindo-se ao levantamento de dados das crianças usuárias de óculos ou levantamento de informações do uso de um produto presente no mercado e comercializado no

momento; desta forma, não foram utilizadas as etapas intermediárias de geração de conceitos, *brainstorming* e definições de soluções, visto que o estudo não almejou propor nem desenvolver uma solução de produto e, sim, definir as diretrizes que auxiliem no desenvolvimento de diversos projetos.

2.2. Procedimentos Metodológicos

Após o estudo e o levantamento sobre o indivíduo no centro do design, seguido dos rebatimentos desse conteúdo na pesquisa, tornou-se possível estabelecer os procedimentos metodológicos a serem realizados para a coleta dos dados que culminaram nas diretrizes. Neste item são apresentados a caracterização da pesquisa, o público abordado, a escolha dos métodos e sua aplicação.

2.2.1. Caracterização da Pesquisa

Este trabalho foi fundamentado em pesquisa teórico-conceitual na obtenção e análise dos dados secundários (bibliográficos) sobre metodologias de design (centrado no usuário; centrado no humano e *design experience*), além de conhecimentos históricos, evolutivos e técnicos aplicados ao estudo quanto as armações de óculos para crianças.

As investigações subjetivas adotaram uma perspectiva qualitativa utilizando-se técnicas de levantamento de dados pertencentes às metodologias citadas anteriormente com o objetivo de identificar aspectos culturais, sociais, emocionais e psicológicos presentes nas relações dos sujeitos com o objeto-óculos.

2.2.2. Público da pesquisa

De acordo com a metodologia do HCD, foi necessário considerar não apenas o usuário principal mas todos os que, de alguma forma, estão envolvidos e interferem na relação do usuário, com o produto. Esses indivíduos são considerados os *stakeholders* conforme mencionado nas referências bibliográficas de Krippendorf (2000b) no seu discurso sobre HCD.

Já no contexto do design empático, Koskinen (2003) classifica os grupos de usuários em primário, secundário e desviantes, definindo o primário como público-

alvo considerado fundamental para fornecer as informações. O usuário secundário se refere ao grupo mais abrangente de pessoas que podem ser usuários e, por fim, os desviantes, que são pessoas com necessidades especiais e podem contribuir, de forma inesperada, com informações para o projeto sendo esses dois últimos grupos responsáveis em oferecer contribuições adicionais para os designers e ajudá-los a testar conclusões extraídas do público-alvo.

De forma similar, no contexto do UCD, Abras, Maloney-Krichmar & Preece (2004) mencionam a divisão de usuários, proposta por Eason (1987), que consiste em determinar usuários primários que são os indivíduos que usam o produto, os secundários que, ocasionalmente, o fazem diretamente ou através de um intermediário e o terciário, que é afetado pelo uso do artefato ou influência na decisão de compra. Os autores ainda complementam comentando que nem todos os *stakeholders* precisam ser considerados pelos designers; entretanto, neles o efeito dos artefatos precisa ser considerado no projeto.

De acordo com a descrição acima, inserida no contexto do design empático, os indivíduos a serem considerados nos projetos configuram grupos mais amplos, diferente de outras vertentes do UCD que consideram apenas as pessoas envolvidas com o uso do artefato ou do serviço.

A partir dessas referências, as quais abordam a escolha dos indivíduos a serem considerados no projeto (adotados no HCD), foram definidos os *stakeholders* da pesquisa contemplando os sujeitos envolvidos de forma mais direta com o público-alvo (as crianças).

Os principais envolvidos com as armações infantis, são o público-alvo ou usuários primários, ou seja, as crianças de ambos os gêneros, com idade entre 6 e 11 anos, que usam óculos de receituário. Além das crianças outros *stakeholders* foram identificados e estão envolvidos neste processo: os professores da escola, os designers responsáveis pelos atuais projetos desses produtos, os amigos das crianças, os cuidadores (pais ou responsáveis) dessas crianças, os oftalmologistas e os atendentes de óticas. Esses grupos foram definidos identificando-se as relações com o público-alvo ou com o produto em questão sendo considerados, conforme classificação anterior, de usuários terciários. Entretanto, para a atual pesquisa foram considerados, além das crianças, os grupos de cuidadores, oftalmologistas e

atendentes das óticas (Figura 19).

FIGURA 19 - Os *stakeholders* da pesquisa e a relação com os usuários do produto estudado. Fonte: Autora

Os cuidadores das crianças participam de todas as relações usuário-produto por acompanhar o tratamento, e a visita médica; são fundamentais na escolha do modelo de armação (pois também são os financiadores), presenciando o uso do produto no dia-a-dia. Os oftalmologistas, em especial os oftalmopediatras, são responsáveis por acompanhar as crianças no tratamento das patologias que acometem os olhos, tendo o conhecimento dos óculos como órtese e das causas que ocasionam seu uso. Por último, os atendentes das óticas que desempenham papel importante no momento da escolha do produto aplicando o conhecimento adquirido na prática diária na escolha e na adaptação das armações.

2.2.3. Métodos da pesquisa

A partir dos *stakeholders* fixados foram estabelecidos os métodos para obtenção das informações. Essas escolhas foram decididas com base no tipo de conteúdo a ser coletado com os indivíduos considerando-se a viabilidade técnica e de tempo, para sua aplicação. Os métodos para cada *stakeholder* são apresentados no Quadro 8, a seguir:

STAKEHOLDERS	MÉTODOS
Crianças usuárias de óculos	<i>Storytelling</i> Prototipar para empatia
Cuidadores	Questionário impresso
Oftalmopediatras	Entrevistas individuais
Atendentes das óticas	Entrevistas individuais

QUADRO 8 - Métodos definidos para a coleta de dados com os *Stakeholders*.

Com a definição dos métodos pertencentes à metodologia adotada foi necessário selecionar os referenciais teóricos, sobre cada um, para que pudessem ser aplicados. Iniciando com o **questionário**, que foi utilizado com os cuidadores. Conforme Quivy & Campenhoudt (1998), este método consiste em definir um conjunto de pessoas que representam um grupo e uma série de perguntas relativas à situação social, profissional ou familiar e às opiniões desse grupo. Ainda conforme os autores, o inquérito por questionário de perspectiva sociológica visa à verificação de hipóteses teóricas e à análise das correlações que essas hipóteses sugerem. Para auxiliar na elaboração do questionário foi utilizada a bibliografia de Leedy & Ormrod (2005) que apresenta uma aplicação prática de como estruturá-lo.

O método de **entrevista individual** foi aplicado com os oftalmologistas e com os atendentes das óticas utilizando-se os procedimentos das metodologias de HCD e UCD comentados por Abras, Maloney-Krichmar & Preece (2004), Suri (2003) e a IDEO(2009) que apresenta este método intitulando-o de entrevista com especialistas. Conforme Gaskell (2012), a entrevista individual é uma técnica que auxilia na descoberta de diferentes pontos de vista sobre determinado fato utilizada para obter experiências individuais detalhadas, a exemplo de escolhas pessoais e biografias. A partir de tópicos guias foram elaboradas perguntas seguindo um padrão de questionário semiestruturado para conduzir as entrevistas tentando ir além da

coleta de informações dos tópicos, ou seja, possibilitando que os entrevistados também relatassem dados que não os previstos nas perguntas mas igualmente importantes.

Para os métodos aplicados com as crianças foi definido inicialmente o *storytelling* considerado uma ferramenta de narrativa, utilizada atualmente em vários campos do conhecimento, da pedagogia até o marketing, estando presentes também nas metodologias de HCD e UCD, a exemplo de IDEO (2009) e Suri (2003). Segundo Parrish (2006), o *storytelling* é um processo que une análise e síntese. As histórias são sempre baseadas em fatos extraídos da vida tanto de experiências particulares quanto de observações, devido a essa característica; o autor ainda afirma que o *storytelling* é, também, o processo de descoberta do narrador que conta a história. As histórias podem ser tidas como forma de investigação a qual, além das análises possíveis, traz elementos do mundo, juntos com imaginação; esta fonte de informações é passível de ser utilizada pelos designers no desenvolvimento de seus projetos.

Em se tratando do *storytelling* relacionado ao produto, Battarbee (2003) afirma que as histórias de produtos podem propiciar um entendimento de como a vida e o produto interagem juntos, em relações duradouras e significativas e como essas relações podem corroborar através do design. A autora ainda ressaltou que o *storytelling* pode ser muito útil nas primeiras etapas do projeto de produto. Para o presente estudo optou-se por utilizar o método de forma escrita, sendo o usuário do produto o autor das histórias. Lin et al.(2011) sugerem que a própria pessoa que vivenciou a história a relate (oralmente ou escrevendo) pois se observarem em experiências anteriores que outra pessoa, recontando a história, mesmo com veracidade e emoção, é perceptível para o público ouvinte de que a história não reflete uma experiência vivida por aquele narrador.

O segundo método aplicado com as crianças foi denominado '**prototipar para empatia**', pois sua essência se assemelha ao método presente na referência do Institute of Design at Stanford (2013) no qual é possível obter empatia do usuário através da prototipagem desenvolvendo protótipos ou criando situações específicas projetadas para ganhar empatia sem, necessariamente, testar uma solução, o que pode ser chamado "empatia ativa" de vez que o pesquisador não é um observador

de fora; ele cria condições para que surjam novas informações; assim, como o protótipo de uma solução ajuda a entender um conceito o protótipo empático ajuda no entendimento sobre o espaço do design e a forma de pensar das pessoas sobre determinadas questões. Adequando, para a presente pesquisa, o método consistiu em apresentar partes dos óculos para as crianças com o intuito de que as mesmas fizessem a combinação que mais lhes agradasse e, posteriormente, justificassem esta preferência, de forma escrita. O intuito do método foi observar as preferências formais do produto do ponto de vista do usuário considerando-se itens, como: materiais, formatos, cores e estilos.

Posteriormente, a aplicação dos métodos e os resultados obtidos com cada um, foram analisados e discutidos separadamente. Como etapa final e objetivando definir as diretrizes para os projetos de óculos infantis, todas as informações foram sistematizadas através de triangulação. Dentre os tipos de triangulação existentes foi adotada, para esta pesquisa, a denominada **Triangulação Metodológica** que é definida como a utilização de mais de dois métodos para estudar o mesmo fenômeno sob investigação; este tipo é amplamente utilizado nas ciências sociais no nível de coletas dados, conforme comentado por Hussein(2009). A triangulação metodológica pode, portanto, ser concebida como o uso de diferentes tipos de métodos para responder a diferentes questões decorrentes de uma única teoria (RISJORD, MOLONEY & DUNBAR, 2001).

2.2.4. Procedimentos e aplicações dos métodos escolhidos

Para a aplicação de cada um dos métodos foram utilizados procedimentos diferentes, de acordo com cada grupo e abordagem. Os procedimentos adotados são apresentados a seguir, separados pelos grupos de stakeholders pesquisados.

2.2.4.I. Oftalmologistas

Os médicos pesquisados foram os Oftalmopediatras especializados no atendimento do público infantil. Atualmente, a área da oftalmologia pediátrica é representada pela Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica - SBOP¹¹, que reúne os profissionais atuantes nesta especialização, em todo o país.

¹¹ Site da Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica - SBOP <www.sbop.com.br>. Acessado em agosto de 2013.

Esses profissionais lidam com o usuário do produto no momento de diagnosticar e acompanhar a patologia ocular prescrevendo, quando necessário, o uso dos óculos com a função de órtese. Ao buscar o auxílio deste profissional, as crianças comparecem em hospitais e consultórios acompanhadas por seus cuidadores. Para a coleta de dados com esses profissionais foi considerado, então, o contato com ambos os grupos.

O método da entrevista individual foi realizado através das seguintes etapas: preparação dos tópicos/perguntas guias, seleção e contato dos profissionais, realização das entrevistas com gravação de áudio, transcrição da gravação e análise do conteúdo obtido.

A preparação para as entrevistas individuais consistiu de duas partes, a primeira relacionada à preparação dos tópicos guias e perguntas a serem feitas e a segunda relativa à seleção e ao contato com os profissionais a serem entrevistados. Na preparação das questões para as entrevistas foram elencados os tópicos que se almejava alcançar, compostos pelos assuntos:

- ♦ As doenças mais recorrentes que implicam no uso dos óculos.
- ♦ O comportamento das crianças ao passar pela consulta médica e ao receberem a notícia de que usarão óculos.
- ♦ Possíveis problemas decorrentes das armações.
- ♦ O grau de interferência que o profissional exerce na escolha/orientação das armações.
- ♦ O conhecimento e suas sugestões sobre e para o produto.

Posteriormente, as perguntas guias foram definidas a partir da orientação de Gaskell (2012) que estabelece tópicos relativamente abertos compondo uma entrevista fluida permitindo que questionamentos que não foram previamente definidos tenham espaço para surgir durante a conversa (**Apêndice A**).

A segunda parte da preparação envolveu a seleção e o contato com os médicos. O critério estabelecido inicialmente foi de que os profissionais devessem atender em hospitais e, de preferência, com especialização em oftalmologia, pressupondo disponibilidade para participar da pesquisa e colaborar com as informações; possuindo experiência na prática da profissão; além de ter vínculo acadêmico, o que

contribuiria para a obtenção de respostas e conteúdos mais didáticos visando à pesquisa.

Desta forma e através do site do Conselho Brasileiro de Oftalmologia - CBO¹², foi acessada uma lista pública dos cursos de especialização nesta área, localizados na região da grande São Paulo identificando assim, nove instituições que foram contactadas por telefone com o propósito de iniciar uma aproximação e confirmar os procedimentos e as pessoas responsáveis. Para a apresentação do projeto e explicação dos objetivos da pesquisa e do método, foi enviado email acompanhado de uma carta de apresentação para as instituições e para alguns profissionais, além, ainda de realizadas algumas visitas.

As entrevistas foram aplicadas com seis profissionais, tendo um deles respondido com informações por escrito. Todos os entrevistados são vinculados a quatro diferentes instituições: Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, Universidade Federal de São Paulo-UNIFESP, Hospital do Servidor Público Estadual-São Paulo e Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HC.

As entrevistas foram realizadas na cidade de São Paulo, durante os meses de agosto e setembro de 2013 e os médicos foram entrevistados em seu local de trabalho; na sua maioria durante o horário de atendimento de pacientes. A relação dos profissionais entrevistados se encontra no Apêndice A.

2.2.4.2. *Atendentes das óticas*

Os atendentes das óticas auxiliam as crianças no momento da escolha do produto e, assim como os oftalmologistas mantêm contato também com o adulto cuidador que acompanha a criança.

Para a realização da entrevista individual foram adotadas as seguintes etapas: preparação dos tópicos/perguntas guias, seleção e contato dos profissionais, realização das entrevistas com gravação de áudio, transcrição da gravação e análise do conteúdo coletado.

¹² Site do Conselho Brasileiro de Oftalmologia - CBO <www.cbo.com.br> Acessado em agosto de 2013.

A preparação das entrevistas consistiu de duas fases a primeira relacionada à preparação dos tópicos guias e perguntas a serem feitas e a segunda relativa à seleção e ao contato com as óticas a serem visitadas.

Na preparação das questões a serem utilizadas nas entrevistas foram elencados, previamente, os tópicos a serem alcançados:

- ♦ Procedimentos adotados pelo profissional no atendimento às crianças.
- ♦ A opinião dos atendentes sobre os produtos existentes.
- ♦ Comportamento das crianças durante a compra.
- ♦ A preferência das crianças.
- ♦ A influência dos adultos acompanhantes.
- ♦ Principais fatores para a decisão do produto

Após a definição dos tópicos acima as perguntas guias foram preparadas conforme mencionado por Gaskell(2012), semelhante ao descrito no método com os oftalmologistas e utilizadas nas entrevistas com os profissionais (Apêndice B).

A segunda parte da preparação envolveu a seleção e o contato com as óticas e os profissionais. Para a seleção dos pesquisados foram priorizados, inicialmente, óticas com atendimento exclusivo para o público infantil e em seguida consideradas lojas que oferecem, dentro de seu ambiente, um espaço diferenciado ao atendimento desse público; além dessas seleções foi incluída, também, uma entrevista com o profissional Miguel Giannini¹³ considerado o ‘esteta’ ótico no Brasil.

A busca e a seleção dos estabelecimentos foram realizadas por internet, por recomendação dos oftalmopediatras e em periódicos; anúncios e sites especializados; após a seleção foi feito contato, por telefone, com proprietários e atendentes, para agendar as visitas aos locais e realizar as entrevistas; a realização das entrevistas ocorreu na cidade de São Paulo, durante o mês de março de 2014; desta etapa participaram: uma ótica exclusivamente infantil, três com áreas destinadas ao atendimento de crianças, além da entrevista com Miguel Giannini

¹³ Miguel possui mais de cinquenta anos de atendimento em ótica possuindo, assim, mais de um milhão de clientes cadastrados que foram atendidos em suas óticas, por ele e por seus colaboradores. Além do atendimento aos adultos o esteta vem, durante sua experiência profissional, também atendendo crianças.

(realizada em dezembro 2012)(Figura 20 e 21). A relação das óticas se encontra no Apêndice B.

FIGURA 20 - Ótica na cidade de São Paulo exclusiva para o atendimento do público infantil e na qual teve o atendente entrevistado para pesquisa.

FIGURA 21 - Ótica na cidade de São Paulo com área de atendimento exclusivo para o público infantil e na qual teve o atendente entrevistado para pesquisa.

2.2.4.3. Cuidadores

O público infantil depende de seus cuidadores que os acompanham e está presente em diversos aspectos da vida durante a ocorrência do problema visual, sendo importante apreender a opinião deste grupo sobre as situações de uso das armações e a relação das crianças com os mesmos.

A escolha do método de questionário representou uma solução de coleta sem a necessidade da presença (e do contato) do pesquisador com o pesquisado. O método objetivou coletar informações a respeito de como esses adultos observam o uso do produto pela criança no dia-a-dia e nos outros contextos em que o produto está inserido, como o acompanhamento da patologia e a compra do produto.

Os procedimentos foram compostos de duas etapas: a elaboração das perguntas para o questionário e a escolha da estratégia para alcançar o público alvo e efetivar o método; na etapa inicial foram definidos tópicos para serem abordados nas questões que compunham o questionário:

- ♦ A descoberta da patologia.
- ♦ O início do uso.
- ♦ Rotina do uso.
- ♦ Relatos de situações constrangedoras enfrentadas pelas crianças.
- ♦ Comportamento ao ir adquirir o produto.
- ♦ Fatores que influenciam na escolha da armação.
- ♦ Acidentes com o produto.
- ♦ Limpeza do produto.

Com base nesses tópicos foi estruturado um questionário com nove perguntas (Apêndice C), sendo oito qualitativas com espaços para escrever as respostas abaixo e uma com opções para assinalar respostas mais adequadas. No início do questionário havia uma breve apresentação da pesquisa com o contato da pesquisadora e algumas perguntas sobre informações da criança, tais como: gênero, idade e patologia ocular; em nenhum local do material foi solicitada a identificação do participante. Os questionários foram impressos e colocados em um envelope sem identificação, e lacrados.

Ante a dificuldade para alcançar os cuidadores, por não ter sido identificado nenhum local ou momento em que eles pudessem ser encontrados reunidos, a solução para a aplicação do método foi enviar os questionários por meio das crianças aproveitando o momento do contato e da aplicação do método 'prototipar para empatia' nas escolas.

Os envelopes foram entregues para as crianças de duas escolas, na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo e uma escola na cidade de Campina Grande, Estado da Paraíba. A distribuição dos envelopes foi realizada pelos coordenadores das escolas para as crianças usuárias do produto nas turmas escolares solicitando-lhes que fossem devolvidos dentro do prazo determinado. Em uma das escolas de São Paulo a própria pesquisadora, após contato com as crianças para a realização de coleta de dados, lhes entregou os envelopes solicitando a entrega aos seus cuidadores, além da devolução no prazo estabelecido. Assim e posteriormente, todos os envelopes que retornaram às escolas foram entregues para a pesquisadora.

O total de questionários distribuídos em todos os locais foi de aproximadamente 130, sendo que dos devolvidos 61 foram considerados válidos para a pesquisa, conforme a seguinte divisão (Quadro 9):

Localização	Quantidade de questionários analisados
Estado de São Paulo	37
Estado da Paraíba	24
TOTAL	61

QUADRO 9 - Distribuição da quantidade de questionários aplicados com os cuidadores

A quantidade de questionários obtidos foi satisfatória e extrapolou a expectativa de adesão à pesquisa, bem como o volume de respostas obtidas, face à natureza qualitativa do método; entretanto, várias cópias não foram devolvidas talvez pela falta de comprometimento dos participantes nesta modalidade de investigação. Alguns questionários foram devolvidos sem estarem preenchidos sendo, então desconsiderados.

2.2.4.4. Crianças usuárias de óculos

As crianças usuárias de óculos são o público principal da pesquisa e, portanto, foram definidos dois métodos para a coleta de dados.

Para o método do *Storytelling* optou-se por utilizá-lo na forma escrita sendo o usuário do produto o autor das histórias. O objetivo do método foi coletar os diversos conteúdos que emergissem e fossem comentados, ao abordar o produto sendo adotado um tema proposto para a história de caráter genérico e abrangente, para o que foi definido o seguinte tema: “Eu e meus óculos”.

Para o *storytelling* foi redigido um texto de apresentação da pesquisa especificando, passo a passo, as etapas, e algumas observações importantes enviadas aos responsáveis pelas crianças. O procedimento deveria ser aplicado no instante em que a criança estivesse receptiva à escrita, o adulto deveria dar uma folha pautada e lápis e apenas anunciar o título para a criança. Não deveria haver tipo algum de interferência do adulto como, por exemplo, dar ideias sobre o que escrever deixando a criança à vontade para escrever o quanto desejasse. No momento em que a criança parasse de escrever a atividade era dada por encerrada.

Além do *storytelling* foram solicitadas, no texto, informações dos participantes, tais como: idade, tempo de uso do produto, série escolar e qual a frequência diária do uso do produto. Essas informações foram consideradas nas análises dos dados.

Com os procedimentos definidos e redigidos foram realizadas duas formas de aplicação do método, em que a primeira consistiu em enviar os procedimentos por email para alguns cuidadores de crianças que usam óculos, que haviam sido identificados entre pessoas próximas à pesquisadora. Desta forma, foi solicitado que eles aplicassem a atividade com as crianças e posteriormente retornassem o texto produzido pelas crianças, enquanto a segunda aplicação, que proporcionou um número maior de textos, foi a visita em três escolas, sendo uma estadual e duas particulares, que autorizaram a aplicação do método junto aos alunos que se enquadravam no perfil da pesquisa. Para a aplicação do método as crianças usuárias foram convidadas a se reunir em determinada sala da escola, durante o horário escolar; a atividade foi explicada e, da mesma forma, os textos foram produzidos sem nenhum auxílio ou intervenção dos adultos presentes.

Os participantes deste estudo foram crianças usuárias de óculos de receituário, de ambos os gêneros, predominantemente entre a faixa etária de 7 a 11 anos. O método foi aplicado nos participantes durante os meses de novembro e dezembro de 2012 e contou com o total de 30 respondentes provenientes das regiões sudeste e nordeste do Brasil.

15 meninas - sendo 4 da região sudeste e 11 da região nordeste

15 meninos - sendo 2 da região sudeste e 13 da região nordeste

Para a análise dos textos, o conteúdo de cada estória foi topificado. A partir das semelhanças entre os assuntos dos tópicos contidos nas estórias, foram definidas categorias. A técnica utilizada foi baseada na análise de agrupamentos, proposta por Mingoti (2005) no qual se dividem os elementos da amostra, ou população, em grupos, de forma que os elementos pertencentes a um mesmo grupo sejam similares entre si com respeito às variáveis que neles foram medidas e os elementos em grupos diferentes sejam heterogêneos em relação a essas mesmas características definindo-se, assim, o critério utilizado para decidir até que ponto dois elementos podem ser considerados semelhantes ou não.

O segundo método realizado com as crianças usuárias de óculos, denominado '**Prototipar para empatia**' teve, como objetivo, observar questões de preferências formais em relação às armações e a possibilidade das crianças expressarem suas preferências sem a interferência, por exemplo, encontrada no momento da escolha do produto na ótica, como sugestões do atendente, opinião do adulto e até o fator financeiro do preço da armação. No método do *storytelling* essas questões foram abordadas superficialmente em alguns dos textos das crianças não sendo possível indicar conclusões a este respeito.

Inicialmente foi cogitada a possibilidade de realizar o método com modelos de armação em papel rígido no qual crianças poderiam recortar e customizar mas esta ideia foi descartada após conversa com a pedagoga e a diretora da escola de aplicação da USP, que acreditaram que as crianças teriam dificuldades como, por exemplo, nos recortes e na execução de um material que fornecesse os resultados pretendidos; por esses motivos é que esta ideia foi descartada.

Assim, optou-se por utilizar partes de armações produzidas e já acabadas obtidas por meio de solicitação para diversos fabricantes, através de contatos telefônicos, emails e contatos pessoais durante a Expo Abiótica 2014, realizada na cidade de São Paulo. Para a aplicação do método foram obtidos diversos tipos de partes acabadas de armações infantis com uma variação considerável de detalhes, cores, materiais e formatos.

Uma variedade de produtos infantis, masculino e feminino, foi cedida pela empresa Luxxotica/Tecnol, localizada na cidade de Campinas-SP e pela Ótica Poti, localizada na cidade de São Paulo. Após a avaliação das armações obtidas com o intuito de

completar e aumentar a variação, foram adquiridos mais alguns produtos. Todo o material foi desmontado sendo desparafusadas todas as frentes das hastes, os detalhes de algumas hastes e as ponteiros não foram retiradas pois se acreditou que dificultaria no entendimento das crianças e no momento da aplicação. A totalidade de frentes e hastes utilizadas neste método é apresentada no Apêndice D.

O acesso ao público participante da pesquisa se deu através de solicitação para algumas escolas de ensino público de primeiro grau, como a Escola de Aplicação da USP e outras instituições na cidade de São Paulo, e também pra uma escola na cidade de Campina Grande-PB. A escolha em realizar a investigação em outra região foi pensada com o propósito de avaliar se os resultados obtidos em regiões geograficamente distintas seriam diferentes entre si.

Na solicitação formal enviada para as escolas foi solicitado um espaço, com mesa e cadeiras, para a realização da atividade. As escolas disponibilizaram um lugar reservado no qual e em uma mesa foram dispostas as partes, sendo apenas separadas pelo gênero (Figura 22). Além das armações foram utilizados dois espelhos posicionados na frente das crianças para que pudessem se olhar com as partes (frontal e hastes) posicionadas manualmente na face. Devido ao espaço limitado e para evitar o excesso de informações para os participantes, apenas uma haste de cada modelo era apresentada, dentre a variação e não o par.

FIGURA 22 - Aplicação do método 'Prototipar para empatia' com as partes dos óculos dispostas separadas por gênero, em três diferentes escolas, sendo duas na cidade de São Paulo e uma na cidade de Campina Grande.

O método foi aplicado, em grande parte, com um casal de crianças por vez, já que existia material distinto para cada gênero e se acreditou, desta forma, que as crianças não influenciariam às nas outras, como possivelmente seria observado no caso de haver dois meninos e duas meninas evitando também, de ambos, escolher as mesmas partes, no mesmo momento. Assim, para cada dupla de participantes foi explicada, resumidamente, a pesquisa e solicitado que dentre as partes disponíveis fosse escolhida uma única combinação que atendesse a dois requisitos: a que melhor agradasse esteticamente e a que eles gostariam de usar.

As crianças ficaram à vontade para pegar, mexer e simular o produto na face até chegarem à combinação escolhida; depois de tomada a decisão as partes escolhidas e combinadas foram entregues à pesquisadora, que as uniu com fita adesiva; em seguida, foi fotografada em estúdio portátil já previamente armado na sala pela pesquisadora. Enquanto as fotos eram realizadas cada criança respondia, com um breve texto, numa folha pautada, à pergunta: *Por que você escolheu essa combinação de armação?*, com o objetivo de auxiliar, posteriormente, na análise das fotos; ao concluir a parte escrita, as crianças foram liberadas e a combinação

escolhida após ser fotografada, era desmontada e novamente inserida ao conjunto de peças.

O método foi aplicado em três escolas públicas na cidade de São Paulo e uma escola particular, na cidade de Campina Grande-PB (Apêndice D), com crianças de 6 a 11 anos, pertencentes às 1 a 5^o séries do ensino fundamental, com 68 meninos e 73 meninas, totalizando 141 crianças, conforme descrito a seguir (Quadro 10):

Escola	Localização	Meninos	Meninas
Escola A	São Paulo - SP	9	13
Escola B	São Paulo - SP	33	38
Escola C	São Paulo - SP	5	2
Escola D	Campina Grande- PB	21	20

QUADRO 10- Distribuição da quantidade de crianças participantes por escola.

Os resultados deste método consistiram nas imagens (fotos) das 141 combinações considerando-se os critérios de gênero, idade e localização (SP/PB), além das justificativas escritas pelas crianças relacionadas a cada uma das combinações. De acordo com a variedade de partes apresentadas foram definidos os seguintes itens formais, referentes às partes frontal e à haste, a serem analisados (Quadro 11).

Desta forma, cada uma das fotos/combinações foi discriminada em uma tabela, de acordo com esses itens; posteriormente e com os dados tabulados, foi realizada a distribuição de frequência para essas variáveis qualitativas definidas; as frequências de cada um dos itens separados por gênero, possibilitou observar as incidências das escolhas ou seja, algumas tendências e serviram como base para a análise e discussão qualitativa dos resultados.

ITENS REFERENTES A PARTE FRONTAL			
Material do frontal	Plástico	Metal

Detalhes do frontal (Frontais Femininos)
	Laço	Bolinhas	Marca com estrelinhas

			Aplique metálico

Cor do frontal	Acabamento da cor	Sólido	Translúcido	Metálico

		Fosco	Degradé/Translúcido	Degradé/Brilhoso

Aro	Aro inteiro	Fio de nylon

Formato da frente	Quadrado	Quadrado com lados arredondados	Retangulares

	Retangulares com base arredondada	Ovalados

Ponte	Inteira	Soldada

Plaqueta	Com plaqueta regulável	Sem plaqueta

Itens referentes a haste				
Composição da haste	Haste inteira		Com ponteira

Material da haste	Metal e Borracha/Plástico e Borracha/Plástico/Metal e Plástico/Borracha

Largura da haste		
	Fina
	Média
	Larga
Quantidade de cores		Cores da haste
Elementos da haste	MASCULINO	FEMININO
	Bola de futebol	Traço metálico
	Marca carrinhos / listras	Nota musical
	Joystick	Laço sem relevo
	Homem Aranha	Laço borrachado/bolinhas
	Marca carros	Sapatilha Balé
	Haste vazada	Laço alto-relevo
	Listras/TM	Flor giratória
		Coração com P
		Desenho de melancias
		Forma ondulada/pintura chamuscada
		Aplique de Borboleta
		Corações diversos na borracha
		Marca - Belinha
		Bombons diversos em borracha

QUADRO 11- Itens utilizados para a análise dos resultados no método prototipar para empatia.

Resultados e Discussões

3. Resultados e Discussões

Este capítulo apresenta os resultados das coletas de dados realizadas através dos métodos definidos e as discussões dessas informações. A estrutura e a organização dos resultados apresentam diferenças em consequência dos tipos variados de métodos empregados.

O conteúdo do capítulo está organizado por grupo de stakeholders participantes seguindo a ordem de explanação dos procedimentos dos métodos no capítulo anterior. Na ordem então são apresentados os resultados com os Oftalmopediatras, Atendentes das Óticas, Cuidadores e Crianças usuárias de óculos.

3.1. Resultados com os Oftalmopediatras

As entrevistas individuais realizadas com os médicos foram gravadas e os conteúdos foram analisados através das transcrições na íntegra dos seis depoimentos.

O conteúdo foi organizado unindo perguntas de assuntos semelhantes em uma mesma categoria. Para cada uma das perguntas realizadas as respostas dos participantes foram comparadas e compiladas. Desta forma, os resultados foram organizados em oito categorias que são apresentadas e analisadas a seguir, são essas: Patologias Oculares e a relação com o Desenvolvimento das crianças, Transmissão do Diagnóstico e as Reações observadas, Conteúdo sobre as Armações, Adaptação da Armação nas crianças, Acompanhamento e Troca da Armação, Problemas e Queixas referentes à Armação, Aceitação do Produto pelas Crianças e O aprendizado sobre Armações na residência de Oftalmologia.

3.1.1. Patologias Oculares e a relação com o Desenvolvimento das crianças

A primeira questão abordada com os oftalmologistas foi em relação às patologias oculares que acometem o público infantil. Este tópico foi abordado com o objetivo de obter os motivos que levam ao uso do produto e se as patologias demandam diferentes características e configurações das armações para atendê-las. Neste tópico as respostas obtidas estão relacionadas tanto ao conhecimento do

profissional quanto à sua observação na prática do dia-a-dia.

Desta forma, as principais patologias comentadas pelos profissionais são os denominados erros de refração, que podem ser a miopia, o astigmatismo ou a hipermetropia, sendo cada uma dessas três uma deficiência diferente; outra patologia que leva ao uso do óculos como medida corretiva, é o estrabismo, conforme comentado pelos médicos; em alguns casos, para o estrabismo é necessário prescrever o grau, mesmo a criança não sendo dependente dele.

O estrabismo pode levar a outra patologia chamada ambliopia ou popularmente denominada olho preguiçoso, que consiste no não desenvolvimento da visão da criança. Conforme o relato dos profissionais, são três causas principais: primeiro, o estrabismo, segundo a diferença de grau entre um olho e outro e o terceiro é a privação da luz que chega até a retina. No caso da diferença de grau ou de se ter um olho com um grau significativo e o outro com pouco grau, os médicos relataram que ocorre a chamada supressão, na qual o cérebro ignora a imagem borrada do olho com grau alto e só considera a imagem do “olho bom”; em alguns desses casos se faz necessário o uso do tampão associado à armação, para as crianças.

Ainda foi comentado, pelos oftalmologistas, o uso dos óculos devido à catarata infantil, caso em que, a criança, ao ser operada posteriormente, vai apresentar um grau bastante elevado devido à falta do cristalino sendo necessário o uso do produto e, por fim, dentre as patologias mencionadas foi comentado o caso das crianças que nascem com glaucoma nas quais, segundo os depoimentos, os olhos crescem além do normal sendo imprescindível o uso dos óculos.

Os entrevistados ainda comentaram alguns problemas não recorrentes mas que também são causas de uso do produto como, por exemplo, as crianças com baixa visão, que enxergam bem menos que o normal, embora sem serem cegas; outras crianças precisam usar armação com algum filtro em decorrência de doenças oculares que provocam a fotofobia ou que tenham algum problema de distrofia de cones que são doenças da retina ou, ainda, por serem albinas, por exemplo. A necessidade do uso de filtro pode ou não estar associada a um grau de erro refrativo.

As respostas obtidas pelos médicos sobre as patologias frequentes se assemelham

às listadas no site da SBOP como sendo as mais comuns para este público. Tal comparação demonstra, então, que a realidade da prática dos casos entrevistados condiz com a literatura técnica.

Outro aspecto questionado foi a relação das patologias com a faixa etária da criança, isto é, com seu desenvolvimento. As respostas obtidas entre os profissionais sobre o desenvolvimento etário, foram semelhantes, variando apenas os exemplos de patologias comentadas por cada médico.

Desta forma e em relação ao desenvolvimento da visão, sabe-se que o mesmo ocorre durante a infância, isto é, a criança apenas terá sua visão completamente desenvolvida dos sete aos oito anos de idade, razão por que problemas que surjam e se instalem antes dessa idade e não sejam tratados serão, muito possivelmente, irreversíveis já que, concluindo o desenvolvimento da visão, se houver algo que esteja interrompendo a chegada de uma boa imagem na retina; isto faz com que o cérebro não seja capaz de enxergar uma imagem nítida através deste olho.

Outra questão comentada pelos médicos é que a maioria das crianças tem algum grau de deficiência; na prática do dia-a-dia se encontram algumas com a visão perfeita, mas isto é exceção, este fato ocorre em virtude da necessidade do olho se ajustar para poder enxergar bem, fato observado em todo o sistema ótico (o cristalino, os músculos, por exemplo) havendo uma adaptação para focalizar a imagem; desta forma é necessário fazer os exames para constatar se a criança está dentro desta normalidade aceitável ou se o grau já é importante o suficiente para carecer da correção com os óculos.

Ao relacionar as patologias mais comuns citadas anteriormente com o desenvolvimento, foram obtidos os seguintes comentários. As crianças sempre apresentam um pouco de hipermetropia; conforme declarações, 90% das crianças são hipermétropes, porque os olhos são pequenos; entretanto, à medida em que a criança cresce, esse grau tende a diminuir. Os bebês nascem com uma hipermetropia de aproximadamente dois graus, considerado normal; no decorrer do tempo existe um aumento e posteriormente uma diminuição; na fase escolar o grau já deve ser baixo. Quando a hipermetropia é mais do que aquilo que a criança consegue compensar, então é quando a mesma interfere na visão não possibilitando a chegada de uma boa imagem, sendo premente o auxílio da armação. Quanto à catarata

infantil, a mesma já é averiguada no berçário com o teste do olhinho vermelho. As crianças operadas de catarata ou que têm glaucoma, não tendem a diminuir o grau; este é um grau que pode diminuir levemente mas elas vão sempre, ser usuárias de óculos. As crianças míopes e as astigmatas também sempre vão usar óculos, inclusive nas crianças com miopia a tendência é que, à medida em que elas cresçam, o grau também aumente; já o astigmatismo tende a não ter muita alteração. Em referência ao estrabismo, existem alguns casos que são congênitos e alguns que ocorrem a partir do segundo ano de vida. Quando o estrabismo está relacionado a grau supletivo, a hipermetropia, a tendência é diminuir sempre que essas crianças vão crescendo. De forma geral, pode-se dizer que há diferença entre uma doença e outra; algumas melhoram, outras vão se agravando no decorrer dos anos.

Para a presente pesquisa é importante que a informação das patologias esteja vinculada à faixa etária das crianças; desta forma é, então, possível ter um panorama entre a idade/momento em que o público utilizará a armação versus os prováveis motivos que ocasionam este uso.

Ainda abordando as patologias nos depoimentos observou-se a influência na personalidade da criança que apresenta determinadas deficiências; no caso do míope que possui dificuldade de enxergar à distância, ele tende a ser mais intelectualizado e, conseqüentemente, mais estudioso; o contrário ocorre com as crianças hipermétropes que podem ter dificuldades para enxergar tanto para perto quanto para longe; mas os casos, em geral, as impossibilitam de enxergar para perto; assim, normalmente esta criança vai cansar de ler mais rápido, ser impaciente e mais ativa tendendo a praticar esportes, ou seja, um perfil totalmente inverso do míope que não terá dificuldade para ler mas ficará prejudicado com as brincadeiras e esportes que utilizam grandes espaços; outro aspecto de personalidade em decorrência da patologia diz respeito à criança ignorar certas pessoas por não estar enxergando podendo, então, ser considerada antipática socialmente ou até mesmo ser considerada intelectualmente atrasada por ter dificuldade de ler e enxergar; em ambos os casos, sendo detectada a patologia e utilizando os óculos, esses problemas são sanados.

3.1.2. Transmissão do diagnóstico e as reações observadas

O conteúdo deste item aborda questões subjetivas relacionadas aos modos ou

maneiras que os oftalmologistas enfrentam ou passam as informações de diagnóstico e prescrição para os cuidadores e as crianças. Os entrevistados foram questionados sobre o momento em que é constatada a necessidade do uso dos óculos nas crianças e em que esta notícia é transmitida, como a mesma é feita e quais são as reações que ocorrem. As respostas sobre este tópico foram variadas apresentando algumas divergências de relatos, sendo que alguns médicos foram mais breves ao tratar do assunto enquanto outros se estenderam relatando os casos que são presenciados.

Em relação à comunicação do diagnóstico da patologia, os entrevistados comentam que tentam fazer, de forma sincera e com naturalidade. Neste sentido foram comentadas duas maneiras utilizadas para transmitir tal informação; a primeira é mostrar resultados através dos testes, a visão é medida antes e depois, mostrando para a criança como ela estava enxergando e como vai enxergar com óculos; ao apresentar esta mudança, é comentado que existirá a necessidade dos óculos e que o mesmo deve ser usado constantemente devido ao momento de desenvolvimento em que o sistema ocular se encontra. Não será possível utilizar tal procedimento caso os pacientes forem bebês ou crianças em fase pré verbal, enquanto a segunda maneira de tratar com a informação é ressaltar o lado positivo do produto mostrando que o uso da armação não é um problema e, sim, uma solução e que seu uso vai proporcionar melhoria na visão.

Os entrevistados ainda comentam que, antigamente, os óculos eram um problema social; para a família era um fardo ter uma criança usuária de armação, além do produto não ter uma aparência atrativa e, devido aos seus materiais, os riscos de quebra e acidentes eram potencializados mas que, atualmente, com a intervenção do design e a presença de elementos lúdicos (cores e detalhes variados) é possível convencer a criança ao uso e até trazer um acréscimo estético.

Mesmo tentando levar os problemas decorrentes das patologias pelo caminho da naturalidade, nas suas declarações os oftalmologistas também ponderam comentando que deve existir muito cuidado com a prescrição de óculos só sendo recomendado se o grau for considerado importante; caso o mesmo possa ser evitado, a armação não deve ser prescrita, haja vista que os profissionais têm consciência e declaram que, mesmo auxiliando nos casos efetivamente importantes,

a armação pode ser perigosa já que é um artefato rígido próximo a um órgão delicado e ainda assim se reconhece também que a órtese é algo a mais a lidar na vida da criança.

Ainda em relação ao diálogo sobre o uso, alguns entrevistados afirmaram que a notícia é passada para os pais pois, sendo a criança muito pequena, ela não consegue perceber o que se está passando e, além disto, deve ser justificado claramente, o motivo por que está sendo prescrita a armação. Especialmente para um público menos instruído é preciso enfatizar a importância de fazer os óculos, de vez que, caso contrário e conforme o que é presenciado pelos profissionais, não é dada a devida importância ao problema.

Como foi descrita a maneira de dar a notícia sobre o uso também foram questionadas as reações decorrentes deste fato; neste tópico houve algumas divergências nas declarações: alguns médicos afirmaram que a reação das crianças é positiva e com boa aceitação; outros entrevistados disseram que a reação não é boa, tem muitas crianças que não usam os óculos e só quando a deficiência chega a um nível de incômodo não suportável os óculos são aceitos, e por último ainda foi mencionado que esta reação varia, ocorrendo casos em que não gostam e casos de crianças que até choram quando a armação não é prescrita. No caso de crianças muito pequenas, assim como é difícil explicar a necessidade do uso, o entendimento também não ocorre, não sendo esboçadas reações contra nem a favor.

Ao considerar a aceitação do uso de óculos, um dos médicos ainda enfatizou que muitas vezes isto não é problema para as crianças porém, dependendo do grau, torna-se um impasse para os adultos. Conforme a declaração na entrevista, o médico afirma que existem alguns cuidadores que não compram os óculos durante um período pois eles passam por um processo de reflexão e digestão sobre o problema e após eles aceitarem aquilo como fato é que vão em busca dos óculos para a criança. Outra preocupação que concerne aos cuidadores é a questão financeira, ou seja, o custo de ter uma criança usando óculos já que se trata de um produto caro que acaba sendo trocado com muita frequência tanto em decorrência do crescimento quanto pelo fato das crianças danificá-lo com facilidade.

3.1.3. Conteúdo sobre as Armações

Com o intuito de coletar as informações repassadas pelo profissional para os pacientes em relação ao produto pesquisado foram abordados, em dois momentos da entrevista, tópicos que questionavam que tipos de informações e sugestões sobre armação são aconselhados e transmitidos. Inicialmente e se tratando de modelos e materiais e em seguida sobre manutenção e limpeza.

Dentre os entrevistados alguns comentaram que não interferem dando sugestões sobre modelo ou materiais de armações, acreditando que isto é uma escolha pessoal e que deve ser orientada pela ótica.

Iniciando pelas declarações obtidas sobre modelos e materiais, o principal conselho comentado por vários profissionais é que as armações têm que ser leves e adequadas tanto ao tamanho do rosto da criança quanto às lentes que vão receber; as lentes, por sua vez, são indicadas que sejam “inquebráveis” feitas, assim, de polímeros e não de vidro e produzidas conforme a patologia da criança.

Nas entrevistas foram citados exemplos distintos de adequação de lentes nas armações; o primeiro exemplo é o caso dos míopes, no qual a lente corretiva possui o centro fino e a parte periférica grossa; desta maneira quanto maior o aro da armação maior também será a área da lente e, em assim sendo, maior destaque será dado às bordas grossas; dessa forma, uma armação com o aro menor reduzirá o peso e a espessura da lente a mostra. Outro exemplo se refere a alguns tipos de estrabismo, nos quais são prescritas lentes bifocais; este caso é contrário ao anterior pois é aconselhável que o aro seja maior para acomodar as lentes bifocais já que as mesmas necessitam ser no mínimo de determinado tamanho para serem eficazes; por último, foi mencionado o exemplo de crianças com catarata infantil, que são pequenas e necessitam usar um grau muito alto, ou seja, uma lente com espessura grossa, adaptada a uma armação de tamanho pequeno, para ser condizente com as medidas de sua face.

Em se tratando de materiais, a grande maioria contra indica armações metálicas, por questão de segurança, pois consideram o material mais propício a acidentes com os usuários. Ainda ressaltaram que também, ao retirar esse tipo de armação sem cuidado, a mesma tem facilidade para entortar e caso venha a quebrar; por ter

partes unidas por solda a reparação é dificultada.

Dentre do que é aconselhado, vários médicos comentam sobre armações feitas com materiais flexíveis como sendo uma opção adequada; também foram mencionadas as armações inquebráveis de titânio e de silicone com hastes fixas que se adaptam bem à face da criança. Especialmente para crianças muito pequenas, como os bebês que usam óculos, existe a armação de peça única produzida com um polímero flexível e maleável, difícil de quebrar. Segundo declarações, referido modelo, que tem dois formatos de olhos, um mais redondo e outro mais quadrado, com uma variação de tamanho também limitado entre pequeno, médio e grande, atrai as crianças pequenas por conta da variação de cores existentes.

Outra indicação diz respeito aos modelos produzidos em acetato em que, mesmo podendo ocasionar alguns problemas, acredita-se que o material entorta menos e que possui um ajuste mais fácil, feito por aquecimento.

Em relação à forma, foi comentado que as hastes nos modelos infantis não devem ser longas e retas, mas devem acompanhar a curvatura do crânio e a curvatura auricular; portanto, serem curvadas em suas extremidades. Especialmente no caso dos bebês, se as hastes forem compridas ao acomodar a cabeça em algum lugar, a armação irá pra frente enquanto para as crianças maiores a recomendação é que as hastes sejam com mola, o que permite um pouco de flexibilidade no manuseio.

Também foram aconselhadas, para as crianças menores, as armações que prendam atrás com auxílio de um cordão ou do velcro em que dentre um dos motivos seria o fato da criança ficar tentando retirar do rosto quando ainda não está acostumada com o uso.

Em se tratando do aro foi aconselhado que o mesmo seja completo evitando, assim, modelos com aros com parte em fio de nylon e lentes parafusadas (sem aro).

Alguns oftalmologistas ainda comentaram sobre sugestões de óticas apresentando opiniões divergentes. Alguns profissionais indicam que os cuidadores levem a criança em óticas maiores pois acreditam que a variedade de produto será maior e, sendo assim, encontrarão mais opções e, dependendo do caso, alguns modelos de armações especiais. Em contrapartida, outros profissionais sugerem que a compra

seja feita em óticas de bairro, onde se acredita que o atendimento pós-venda será melhor, sendo mais fácil de levar a armação para ajustes e para qualquer provável reparo necessário. Em alguns casos cuja criança apresenta má-formação e problemas especiais, os médicos sugerem uma ótica de confiança para garantir que a armação seja ajustada conforme a necessidade do paciente.

Ainda em relação às sugestões da escolha do produto, os entrevistados sugerem, aos cuidadores, que mesmo tendo que levar em consideração a questão financeira a compra do produto não deve ser baseada apenas neste critério; a criança deve acompanhar e, de alguma forma, dar um aval na escolha, ou seja, achar um produto que atenda ao quesito financeiro e de seu gosto pois, caso o modelo não a agrade suas chances de não usá-las, são bastante altas.

Posteriormente, foi abordado ainda, em relação às sugestões sobre as armações, se era repassada alguma informação referente à limpeza e manutenção do produto. Alguns dos entrevistados repassaram o assunto, mais uma vez, como responsabilidade das óticas; outros comentaram que pedem para o produto ser limpo; entretanto, não recomendam nenhum método ou produto para isto. E ainda há médicos que vão além das recomendações aconselhando as crianças a não limparem os óculos em roupa e, sim, utilizar a flanela que veio com os óculos, e lavarem as lentes e a armação com espuma de sabão, aberta, deixando o mesmo escorrer para secar posteriormente.

Também foi sugerido que as lentes com tratamento antirreflexo não seriam uma boa opção para crianças em relação à limpeza, visto que as mesmas embaçam mais do que as lentes sem este tratamento ocasionando maior preocupação quanto a este quesito.

Em referência à manutenção do produto, a orientação é observar se o produto não está torto, conferindo as hastes com os óculos abertos na mesa, com as pontas das hastes para cima e para baixo, observando se os aros estão alinhados ou se a ponte está torta e, com a armação na face da criança perceber se a mesma está bem posicionada pois muitas vezes as crianças acabam olhando por cima do aro.

3.1.4. Adaptação da Armação nas crianças

Com o intuito de averiguar até quanto o profissional observa e opina na adaptação do produto na face da criança, foi abordado um tópico sobre o retorno ao médico para conferência do produto após as crianças receberem o mesmo da ótica. Todos os médicos afirmaram que a conferência do produto é praticada e deve ser feita; entretanto, a resposta inesperada foi que a maioria relatou que, muitas vezes, o adulto leva o produto sem a presença da criança para a conferência da lente; portanto, não sendo possível observar o produto adaptado à face. Os médicos enfatizam que a conferência no produto para a criança é essencial já que muito dificilmente ela reclamará se algo estiver errado; dentre os relatos falou-se de crianças que estavam com lentes de graus trocadas na armação e vinham usando os óculos sem perceber.

O procedimento comum aos médicos é marcar um retorno da criança após um mês ou quarenta dias de uso da armação. Segundo os relatos, neste momento é possível fazer uma intervenção caso seja percebido algum problema de adaptação do produto. O principal problema de adaptação relatado pelos entrevistados é a má adequação da armação no nariz da criança considerando-se que o septo nasal (o osso do nariz) ainda não está desenvolvido e o principal problema relatado se refere às armações que não estão bem ajustadas. Se a armação é metálica e possui plaquetas, as mesmas possibilitam este ajuste e se for de acetato ou outro material que não tenha a plaqueta a armação precisa encaixar perfeitamente ao nariz da criança. Quando esta adequação não existe, os relatos são de crianças com armações nas quais as lentes têm contato com os cílios, que caem da face e permitem que o usuário enxergue por cima dos óculos.

Os óculos também têm que estar adequados ao tamanho do rosto da criança; esta orientação precisa ser passada no momento da compra. Na entrevista foram relatados casos em que as crianças estavam usando um produto muito maior que seu rosto. Os oftalmologistas relataram o procedimento de, em alguns casos escrever uma carta para a ótica relatando a inadequação do produto. Neste ponto foi ressaltado o despreparo que é presenciado por uma parcela dos atendentes de óticas que, por não possuírem um conhecimento especializado sobre o produto e sua adequação, acabam auxiliando e efetuando uma venda errada e inapropriada.

3.1.5. Acompanhamento e Troca da Armação

Com o propósito de averiguar uma possível relação entre a ida ao oftalmologista e a troca da armação, foi questionado, aos entrevistados, de quanto tempo é o retorno para consulta e se existe uma relação com a troca do produto; a grande maioria declarou que o retorno vai depender da patologia.

De forma geral, os médicos afirmaram que quando a patologia é controlada como, por exemplo, uma miopia simples, o retorno deve ser semestral ou anual para que seja feita a refração. Entretanto, esse tempo vai ser menor, caso o problema seja em uma criança muito nova ou bebê e se os problemas forem outros. No caso da catarata, em que os pacientes são muito novos, o grau muda muito frequentemente; então, as crianças até um ano de vida, operadas ou não operadas, são atendidas e verificada sua visão, a cada três meses, até completar o primeiro ano de vida e a quatro meses no segundo ano de vida. Se a patologia for o estrabismo é aconselhado que se consulte mais de uma vez ao ano.

Dentre os médicos que preferem um retorno semestral, a justificativa comentada é que se sabe que, possivelmente, a criança vai estragar o produto e se for esperar danificá-lo para posteriormente marcar a consulta, vai ter que aguardar um tempo sem usar os óculos; assim, mesmo que não haja alteração no grau, é dada uma nova receita aos responsáveis para efetuar uma compra futura, caso o produto seja danificado.

3.1.6. Problemas e Queixas referentes à Armação

Para averiguar o que ocorre com as crianças que já estão usando os óculos foi questionado, aos médicos, quais as principais queixas e problemas relatados pelos acompanhantes ou mesmo pelas crianças, decorrente do uso da armação. Esta questão foi fragmentada em duas perguntas, a primeira em relação a problemas e queixas e a segunda questionando o mau uso; entretanto, nos relatos ambos os tópicos foram abordados juntos sendo, também, compilados aqui nos resultados.

Os médicos foram unânimes em afirmar que a principal queixa dos cuidadores se refere à quebra do produto, o que é notavelmente comum com esse público, especialmente os meninos, segundo os quais, o produto acaba sempre arranhando, a

criança o joga no chão e, devido às brincadeiras, acabam estragando os óculos; outra queixa é em relação a perder ou esquecer o produto em lugares, o que também vai acabar ocasionando nova compra, assim como a quebra. Conforme os relatos, há casos de crianças em que os cuidadores possuem convênio com óticas devido à quantidade de compra de armações e que, segundo uma pesquisa realizada, acredita-se que entre uma consulta e outra a média de troca é de duas a três armações. Neste contexto ainda são mencionadas queixas de acompanhantes em relação à má qualidade dos produtos comercializados.

Quanto à queixa específica ao uso o produto nenhuma foi ressaltada, os profissionais enfatizaram que as crianças são de fácil adaptação, no sentido de se acostumarem com o produto, a menos que algo esteja incomodando demasiadamente. Em se tratando do manuseio, os profissionais comentaram sobre o costume das crianças em retirar os óculos do rosto manuseando-os apenas por uma haste, o que acaba danificando o produto. Também foram mencionadas reclamações dos adultos em virtude das crianças não limparem os óculos e, em alguns casos, por emprestarem o produto aos colegas.

3.1.7. Aceitação do Produto pelas Crianças

Os entrevistados foram questionados sobre como é percebida a aceitação do produto pelo usuário, no decorrer do tempo. Os oftalmologistas acreditam, de forma geral, que a aceitação desse público está melhor. Conforme relatos, supõe-se que isto ocorre em razão dos óculos estarem sendo cada vez mais considerados um acessório e diversos são os personagens e marcas infantis atualmente agregados às armações comercializadas, além da diversidade de modelos e cores. Todas essas intervenções proporcionam maior aceitação e atratividade por parte do público. A aceitação como acessório é demonstrada nos relatos por crianças que possuem mais de uma armação e as utilizam combinando com sua roupa e também pela escolha de modelos e cores ousadas por parte desse público, além de alguns casos de crianças que chegam no consultório e mesmo seus exames, não apontando para a necessidade dos óculos, pedem para o médico que as prescrevam, visto que desejam usá-los.

Nas declarações ainda são enfatizadas que os cuidadores devem levar a criança para escolher o produto a fim de que a mesma participe do processo de escolha; com

isto, a aceitação já é bastante facilitada; além disto, sempre se deve tentar manter a autoestima da criança enquanto usuária do produto.

3.1.8. O aprendizado sobre Armações na residência de Oftalmologia

Por último, foram questionados os oftalmopediatras a respeito do aprendizado sobre armações no decorrer da sua formação especializada nesta área. O objetivo da questão era averiguar o quanto e quais conhecimentos sobre o produto são repassados para esses profissionais nos cursos, possibilitando também saber se o conteúdo relatado nas entrevistas é decorrente de um conhecimento adquirido de forma teórica ou prática.

No geral, os depoimentos foram semelhantes; os médicos afirmaram que na sua formação não tiveram uma disciplina aprofundada sobre as armações. Em relação ao conhecimento adquirido quando alunos, alguns deles comentaram que no curso de refração foi passada uma ideia do que seria uma armação conveniente ou inconveniente para as crianças. Também foi comentado que nos próprios livros de oftalmologia o conteúdo sobre armação é limitado. Sem ter adquirido o conhecimento na sua formação, um dos entrevistados relatou que foi buscar informações sobre armações em um curso de óptica e indo conversar com pessoas do ramo, como atendentes de óticas.

Sendo uma parcela dos entrevistados também professores, alguns deles relataram como ocorre a transmissão desse conhecimento nos programas aos quais eles estão vinculados. Segundo os mesmos, na especialização todos os alunos têm o curso de refração, que possibilita o aprendizado de como realizar exames de grau e durante o mesmo algumas orientações sobre armações são repassadas porém é relatado que na maioria dos casos, para os médicos residentes, as informações sobre armações são secundárias neste momento, devido ao foco principal em aprender a realizar um bom exame de grau.

Um dos entrevistados, professor de refração infantil, comentou que é repassado o conhecimento do que é uma armação adequada para esse público sendo, assim, leves, resistentes, sem possibilitar riscos de machucar a criança; enfim, foi mencionado que bons óculos são a combinação de grau, uma boa confecção da lente e uma armação adequada.

3.2. Resultados com os Atendentes das óticas

As entrevistas individuais realizadas com os atendentes das óticas foram gravadas e os resultados analisados através das transcrições integrais dos cinco depoimentos.

O conteúdo foi organizado unindo-se perguntas de assuntos semelhantes em uma mesma categoria. Para cada uma das perguntas realizadas as respostas dos participantes foram comparadas e compiladas; desta forma, os resultados foram organizados em seis categorias que são apresentadas e analisadas a seguir; são essas: Etapas do Atendimento das crianças, Conteúdo sobre as Armações, O Comportamento do público infantil, Preferências do público infantil, Participação dos Cuidadores e a Tomada de decisão da escolha.

3.2.1. Etapas do Atendimento das crianças

Neste tópico são apresentados os resultados dos questionamentos a respeito de como ocorre o atendimento das crianças ao chegarem à loja para adquirir o produto. De forma geral, foi relatado que no primeiro momento é importante deixar as crianças à vontade e ambientadas ao local; mencionada etapa é importante pois, conforme relato, algumas crianças acreditam, às vezes, que a ida à ótica é uma continuação da consulta médica e por isso chegam retraídas ao local.

Para deixar as crianças à vontade nesse primeiro momento, elas ficam livres para observar os produtos, quando os mesmos estão expostos ou são oferecidos brinquedos, papel e lápis para desenhos e atrativos, como alimentos para deixá-los ambientados. Conforme comentado e observado nos locais visitados, os estabelecimentos contam com: imagens de personagens com óculos e fotos de crianças usando o produto, mobiliários projetados para o público com dimensionamento adequado, cores saturadas e cantos abaulados, amarelinha pintada no chão e televisão passando filmes e desenhos infantis. Esses recursos variam conforme as lojas mas na maioria dos lugares visitados havia pelo menos um desses recursos para o atendimento infantil.

Conforme os comentários, após o período de familiarização os profissionais começam a apresentar e introduzir os produtos iniciando-se propriamente o

atendimento. Dentre os procedimentos mencionados nos discursos para o atendimento o primeiro se trata de observar a receita médica para saber qual a patologia da criança e o tipo de lente que a armação irá acomodar. Ainda relacionado às instruções do médico, caso o grau seja baixo é questionado se existe alguma orientação para o uso averiguando, assim, se o mesmo deve ser constante ou apenas para o período escolar.

O procedimento seguinte está relacionado ao formato do rosto da criança para só então buscar opções de modelos de armação que fiquem em harmonia com a face. Conforme relatado, nisso inclui a observação do septo nasal da criança que é importante para a acomodação da armação na face e a sensibilidade da pele, que deve ser observada para evitar, por exemplo, o uso prolongado de uma armação pesada e com plaquetas no nasal, o que pode provocar marcas e hematomas.

Outro fator observado é o perfil psicológico da criança para que o modelo de armação esteja condizente com sua personalidade e que, além da melhoria da visão, o produto venha a se agregar ao seu estilo. Conforme descrito por Miguel Gianinni, o perfil psicológico é refletido na aparência do usuário definindo se o produto virá em primeiro plano (destacando-se antes mesmo que o usuário), acompanhará a aparência do usuário (estando incorporado ao usuário) ou estará no anonimato (passando despercebido); com o perfil psicológico deve-se trabalhar a autoestima do cliente, sentido em que seria condizente que pessoas introvertidas e mais recatadas optassem por um modelo de armação mais discreto e para pessoas extrovertidas e ousadas seria possível optar por uma armação com características formais mais expressivas.

Durante a compra as crianças e os cuidadores acabam observando os produtos expostos na loja e é relatado, em alguns discursos, que às vezes os modelos desejados não se adequam à patologia do usuário e por isso até em algumas das óticas os produtos não ficam à mostra ou ao alcance, para que não haja preferência e o desejo por um produto que não vai ser adequado. Por isto, especialmente para as crianças, é importante que os atendentes direcionem as opções adequadas para evitar frustração e o cansaço das crianças, que possuem paciência limitada para experimentar muitos modelos.

Dentre os procedimentos acima alguns relatos foram diferentes retratando que

ocorrem posturas distintas entre os profissionais. Em um relato, o atendente adota uma posição mais passiva deixando as crianças e acompanhantes decidirem opções de modelos dentre a variedade apresentada. No outro relato há uma postura mais dominante na qual, por conhecer o produto, já são observados o formato do rosto e a receita apresentando, assim, o que o mesmo julga ser adequado; a terceira postura observada, se trata de um equilíbrio das duas anteriores, nas quais se observam a limitação da receita e o rosto da criança; entretanto, é questionado se existe algum tipo de preferência, tanto das crianças como dos cuidadores.

Analisando esses procedimentos, o último relato de postura adotada parece ser o mais indicado por considerar as limitações da necessidade do produto e as preferências pessoais alcançando um equilíbrio entre aspectos funcionais e de preferências.

Após a definição do modelo ainda há um momento mencionado pelos profissionais como desafiador, que é mensurar a distância pupilar e fazer as marcações no produto para auxiliar na confecção das lentes; este trabalho é dificultado devido à inquietude das crianças.

3.2.2. Conteúdo sobre as Armações

Ao questionar os profissionais quanto à indicação da armação em relação às patologias que acometem os usuário, de forma geral, eles afirmaram que as patologias definirão o tipo de lente a ser acomodada na armação e, sendo assim, as implicações das deficiências vão interferir na parte dos olhos da armação.

Com isto, já se afirma, de início, que quanto maior o olho da lente, ou seja, quanto mais área de lente houver na armação a mais deformações o usuário estará expondo seus olhos, significando que dentre os reflexos de luz que chegam aos nossos olhos, possibilitando a formação das imagens para que enxerguemos, estando com uma lente à frente de nossos olhos, parte deles é deformada pela lente. As lentes também contribuirão para o peso final da armação, isto é, quanto maiores e mais espessas, mais pesadas serão. Quanto mais pesada for a armação, maiores as possibilidades de machucar e marcar o nariz da criança que, normalmente, tem pele mais fina e sensível.

Para as crianças míopes, com grau elevado, é recomendada uma armação com o tamanho do olho pequeno pois como a lente para auxiliar na miopia possui uma espessura fina no centro e grossa nas bordas, quanto maior o olho da armação for maior também a área da lente que será utilizada, implicando em ter uma armação com lentes de bordas grossas, que provocam uma "cortina" de deformação para o usuário e, conseqüentemente, também um peso maior no rosto.

No entanto se acredita que, para amenizar as lentes com espessuras grossas, é possível escolher uma armação com mais informações, ou seja, com características formais (a exemplo de uma armação com cores saturadas), para que o foco estético da armação seja outro detalhe e não as espessuras das lentes; isto proporcionará um equilíbrio ao conjunto armação e lente.

Para as crianças astigmatas não é aconselhada uma armação com os olhos em formato oval pois o eixo da lente nesta patologia deve estar corretamente posicionado de acordo com os olhos do usuário. Ao fazer a limpeza da armação, por exemplo, devido ao formato oval, a lente pode vir a se movimentar, girando e saindo do seu eixo. Esta alteração não poderá ser observada mas será sentida pela criança já que os óculos não cumprirão sua função corretiva podendo até ocasionar dores de cabeça caso em que é aconselhado, então, que a armação tenha os olhos em formato retangular ou quadrado, o que evitará qualquer movimento.

Para usuários com alta hipermetropia, é recomendado formato de olho arredondado evitando, assim, modelos quadrados. Caso em que as lentes serão espessas no centro e finas nas bordas; o formato arredondado otimiza o corte da lente, proporcionando um campo de visão maior.

A adaptação do produto na face da criança é um dos principais desafios para os atendentes, conforme mencionado por sua maioria. O fator primordial a ser observado é o centro da expressão, ou seja, o posicionamento da ponte da armação no nariz, a ponte deve ficar bem adaptada, de forma anatômica. Em se tratando do público brasileiro, tal adaptação é bastante variada visto que, devido à grande miscigenação, diversos são os formatos de nariz e de altura do septo nasal.

Com a ponte adaptada é aconselhado verificar se os olhos estão centralizados no formato do aro e neste ponto um dos entrevistados ressaltou que para o público

infantil menor é preferível que os olhos não estejam centralizados com as lentes e, sim, que o centro esteja um pouco para cima pois, pelo fato das crianças olharem muito para o alto, referido movimento poderá ser feito sem que a mesma perca o foco. A ponte adaptada e a centralização dos olhos, proporcionarão o equilíbrio da armação.

Outro fator é o tamanho da armação em relação às extremidades do frontal; as mesmas não devem passar do rosto nem ficar menor; a medida aconselhada é o espaço de um dedo de sobra. Em relação aos olhos é importante observar se a criança não está olhando por fora da armação (armação muito estreita), se a armação está grande (podendo estar tocando nas maçãs de seu rosto) ou mesmo se está cobrindo sua sobrancelha (pois, como auxiliares da expressão, é aconselhado que as sobrancelhas não sejam escondidas pelo aro da armação). O comprimento da haste também deve ser observado; entretanto, esta característica é menos importante pois, sendo uma haste com ponteira seu tamanho pode ser diminuído.

Em relação à frequência da troca e da compra de novas armações, os entrevistados afirmam que, sendo uma armação de qualidade, a mesma acaba durando até um ano e, dependendo do perfil da criança, este tempo pode ser reduzido para três ou seis meses, caso o usuário não seja muito cuidadoso e exponha os óculos a atividades que possam danificá-los. A troca da lente, que está relacionada ao comportamento da patologia, pode variar entre três ou seis meses o que, conforme relatos, coincide com o período da consulta ao oftalmologista; em se tratando de uma patologia mais controlada, o intervalo aumenta para um ano; desta forma, é mencionado que a troca das lentes, em curto período, muitas vezes é realizada sem a mudança na armação, em virtude da mesma ainda estar em bom estado; quando o intervalo da compra é mais longo, a probabilidade de trocar ambas, é maior. Se a troca de lente em curto período já é prevista pelo médico, ele acaba notificando na receita para que os atendentes optem por lentes com um custo menor; assim, os atendentes confirmam que buscam seguir com rigor essas instruções.

Após a compra e um período de uso dos óculos, foi questionado se existem e quais são os principais motivos de retorno à ótica. Os entrevistados afirmaram que o retorno ocorre com pouca frequência mas que a maior incidência é para ajustes dos parafusos ou a troca de mola. Em um dos estabelecimentos foi até relatado que a

óptica liga para os usuários periodicamente para saber como estão a adaptação e os ajustes do produto.

Dentre os principais motivos de danos ao produto são comentados o mau uso, quedas no chão e riscos na lente, na direção da pupila, interferindo na visão. Como forma de evitar esses problemas, os atendentes explicam, às crianças, que o produto deve ser colocado na face com as duas mãos; quando não está sendo usado deve ser guardado no estojo e serve e pertence exclusivamente a ela, não podendo, assim, ser emprestado para os colegas. Em relação à precaução com as lentes, é aconselhado que as mesmas sejam produzidas com materiais resistentes, como o policarbonato e com camadas de anti-abrasivos, para que risquem menos.

Dentre as características formais do produto foram relatadas algumas preferências dos profissionais. Dentre os materiais do produto o mais aconselhado é a escolha por um rígido, como o plástico injetado ou o acetato, devido à sua resistência, por entortarem menos e pela segurança que proporcionam para as crianças realizarem suas tarefas diárias, como brincar e correr. O metal é considerado mais propício a entortar em caso de descuidos e também de mais difícil conserto, além do mesmo ter plaquetas e parafusos, o que é considerado perigoso para as crianças no caso de um acidente; assim, os atendentes comentam que a armação com este material pode ser indicada para uso em momentos específicos, na condição de um segundo óculos, por exemplo, e não para ser a única opção da criança. O mercado também oferece uma armação que é uma peça única, produzida em borracha. Os atendentes comentaram que, mesmo com tamanhos maiores, esse tipo de armação é preferido, em grande parte, por crianças menores de seis anos. A partir do momento em que a criança começa a ter uma percepção e influência das tendências, eles não escolhem este modelo de borracha pois o mesmo não possui nenhuma informação; apenas as cores e também acabam remetendo a um produto usado por crianças mais novas.

As armações com fio de nylon são evitadas, no caso de serem os únicos óculos da criança pois, por deixar a lente exposta, facilita a possibilidade de quebra da mesma e sua manutenção necessita ser feita na óptica não podendo ser "consertada" facilmente pelos adultos. Por outro lado, são aconselhadas armações que possuam molas em suas hastes por serem mais resistentes ao manuseio, com apenas uma mão e menos cuidadoso usualmente praticado pelas crianças.

3.2.3. O Comportamento do público infantil

Os entrevistados foram questionados sobre o humor das crianças durante a ida e a compra do produto. A maioria mencionou que a atitude das crianças é positiva mas que também vai variar de acordo com o modo como seus cuidadores tratam o problema oftálmico; se houver uma normalidade, a receptividade tende a ser tranquila; caso contrário, é muito provável que as mesmas fiquem retraídas. Muitos cuidadores ficam preocupados e com pena das crianças terem que usar os óculos; os profissionais mencionam que, muitas vezes, ele têm maior dificuldade de aceitação do que as crianças chegando a casos de cuidadores que até choram na ótica, conforme relatado. Tal atitude negativa é percebida pelas crianças dificultando, assim, a aceitação por parte delas também.

Quando os atendentes conseguem convencer as crianças que o produto lhes vai trazer um benefício, e conseguem fazer que o momento seja divertido através dos brinquedos e das distrações do local, as crianças ficam felizes e se divertem na loja. Alguns deles gostam tanto da escolha que querem levar o produto no mesmo momento, não querendo aguardar a fabricação das lentes; alguns atendentes comentam que dão o estojo antes dos óculos estarem prontos para as crianças não saírem tristes. Quando retornam para buscar o produto e o colocam na face, é comentado que várias delas ficam abismadas com a melhoria da visão promovida pelo uso da órtese.

3.2.4. Preferências do público infantil

Em relação às preferências prévias das crianças sobre os diversos tipos de óculos, foi mencionado que a maioria chega à ótica sem uma decisão formada sobre o tipo de produto que deseja; assim se entende que a decisão de compra é realizada e baseada nas opções apresentadas no atendimento. Quando ocorre alguma preferência desse tipo, na maioria das vezes diz respeito à cor do produto mais do que o modelo propriamente. Em alguns casos, quando um pouco maiores (a partir dos sete anos), as crianças chegam com uma informação de tendência/moda, que já delimita um estilo de produto para a escolha porém tal ocorrência é pequena, e, segundo os entrevistados, se esta preferência, por algum motivo, não está de acordo com a necessidade da criança, os profissionais tentam convencê-la a mudar de ideia.

Quando os produtos são apresentados as características que mais chamam a atenção das crianças são as cores (geralmente saturadas) e os desenhos/detalhes nas hastes. Especialmente para os mais novos, os super-heróis e os demais personagens infantis são as principais escolhas de meninos e meninas. Conforme mencionado, a preferência das meninas mais novas é pela cor rosa e por brilho e dentre os meninos também há preferência por armações com modelos esportivos que remetem a um estilo esportista porém os mais velhos já não querem mais óculos de super-heróis nem da Barbie; por exemplo, eles optam por uma marca conhecida que não tenha apelo infantil.

Ainda sobre as preferências, os entrevistados foram questionados se dentre as crianças que já usam óculos existe uma tendência a manter o mesmo modelo de armação ou escolher outra diferente. A maior parte dos entrevistados confirmou que existe uma tendência natural por manter o mesmo estilo, especialmente se a experiência anterior for positiva. Os profissionais observam, nesse caso, o modelo atual e apresentam novidades nele baseadas, como marca diferente ou um detalhe; entretanto, o formato/modelo permanece o mesmo; uma das entrevistadas arrisca a dizer que apenas 10% mudam, por exemplo, de um modelo quadrado para um oval.

3.2.5. Participação dos Cuidadores

A menção aos adultos que acompanham as crianças nas óticas foi comentada durante as entrevistas em vários momentos, mesmo quando as perguntas não tratavam deles; este fato demonstra que, direta ou indiretamente, sua presença neste momento acaba influenciando nas etapas da compra e no trabalho dos atendentes das óticas.

Os profissionais comentam que a atitude dos familiares adultos a partir de quando recebem a notícia de que a criança vai usar óculos, irá influenciar a autoestima e a aceitação do produto por esses novos usuários. Dentre os comportamentos são mencionados pena, pelo uso do produto tão cedo, tristeza e comentários negativos sobre o produto. Os profissionais comentam que as atitudes devem ser sempre positivas e de elogio ao novo visual com os óculos; no caso dos adultos também serem usuários, é feito o pedido para que passem a usar, com mais frequência, os óculos; dentre essas atitudes foi relatado o caso de uma cuidadora que comprou uma armação com lente sem grau para usá-la e servir de estímulo ao filho.

O comportamento e a atitude dos cuidadores quando estão acompanhando a criança na ótica para a escolha do produto, são descritos ainda como muito influentes e, em certos momentos, autoritários, tomando a decisão pela criança; desta forma existe uma grande parcela das crianças que têm a autonomia de escolha ou que até impõe sua vontade para os adultos porém, conforme relatado, ainda muitas das decisões são influenciadas pelos adultos de acordo com sua vontade e opinião sobre a armação.

Os entrevistados concordam que a escolha da criança deve ser respeitada e apoiada pelos cuidadores e que isto é fundamental para que ela use o produto pois, comprando algo de que não goste, a probabilidade de não ser usado é grande.

Para amenizar o problema os atendentes buscam conversar com os responsáveis explicando que o problema deve ser tratado com naturalidade e que, quanto antes o uso é iniciado, melhores resultados são alcançados.

3.2.6. Tomada de decisão da escolha

Em referência à decisão final na escolha do produto, a maioria dos atendentes afirma que é tomada pelas crianças; conforme arrisca uma das entrevistadas, em 80% dos casos a escolha é das crianças; este número é endossado principalmente se a criança já é usuária, visto que, devido à experiência prévia os adultos, acabam dando maior autonomia para a próxima escolha; daí, as crianças acabam tendo uma liberdade maior para escolher dentre os modelos e marcas.

Outro fator comentado que implicará na decisão é o preço; os atendentes tentam obter uma previsão de quanto será investido no produto, para apresentar opções de acordo com este parâmetro; também foi ressaltado, que em óticas nas quais as crianças têm contato com os produtos devido ao preço, os adultos já acabam limitando as opções possíveis com base neste fator.

Assim, grande parte dos cuidadores busca respeitar a preferência das crianças já que serão os usuários do produto porém ainda existe uma parcela desses adultos que tentam influenciar e tomar a decisão da escolha pela criança.

A maioria dos entrevistados sugere, aos adultos, que as crianças tenham mais de uma armação pois é muito comum ocorrerem acidentes com o produto e muitas vezes o conserto e a assistência são demorados; esta situação ainda é agravada nos casos em que há grande necessidade da órtese pela criança e na qual a patologia não esteja estabilizada pois, após um período sem o uso do produto, os olhos necessitarão de se adaptar novamente ao grau da lente; o incômodo da readaptação seria evitado, neste caso com a existência de um segundo óculos.

Neste contexto foi questionado, aos atendentes, quantas armações são adquiridas pelas crianças. A maioria respondeu que, em geral, é adquirida uma mas que também é normal vender dois produtos para alguns clientes. Ao aconselhar a segunda compra uma das atendentes menciona que, às vezes no primeiro momento os adultos não compram mas que depois acabam voltando à ótica para buscar outro óculos. Um fator que inibe a venda da segunda armação é o receio dos adultos em relação à mudança de grau pelos médicos o que, conseqüentemente, implica em mudança de lentes para dois produtos resultando em um gasto maior. Os profissionais aconselham que os cuidadores podem adquirir um produto mais sofisticado e uma segunda opção mais econômica para ser o apoio ou também uns óculos mais resistentes para as atividades diárias e outro mais social para outras ocasiões.

3.3. Resultados com os Cuidadores

O método aplicado com os cuidadores foi o dos questionários impressos que obteve, como resultados e em grande parte respostas curtas e breves, sendo uma parcela menor de participantes os que compartilharam as experiências vivenciadas com mais detalhes.

Desta forma, as respostas foram analisadas por pergunta observando-se o conteúdo das respostas de todos os cuidadores sobre a mesma questão e se levando em conta, também, possíveis diferenças entre os participantes das duas regiões geográficas nas quais o método foi aplicado. As respostas das perguntas que abordavam assuntos semelhantes foram agrupadas e analisadas em cinco categorias, apresentadas a seguir: A Descoberta da patologia, Escolha da armação, Uso da armação, Cuidados com a armação e Informações Complementares.

3.3.1. A Descoberta da patologia

Os cuidadores foram questionados a respeito da forma como eles descobriram a dificuldade da criança em enxergar. Em alguns casos, quando a patologia se trata de um desvio da visão e estrabismo, esses foram percebidos em decorrência da própria consequência do problema. Dentre as outras patologias que não podem ser identificadas visualmente foram descritos alguns padrões de respostas que se repetiram. A maioria dos cuidadores relatou que a deficiência foi identificada em razão das crianças sentirem dores de cabeça acompanhadas, em alguns casos, da dificuldade de enxergar. A participação da professora e da escola também foi um fato recorrente neste item pois foi relatado o caso de várias crianças não terem conseguindo enxergar o quadro na sala, casos em que a professora foi a portadora da notícia para os cuidadores, tanto por perceber ou por ouvir a queixa das crianças em sala de aula.

Outro fator bastante mencionado é a atividade de assistir televisão, muitos adultos relataram que perceberam o problema ao ver as crianças franzindo a testa, apertando os olhos ou chegando muito próximo da televisão para conseguir enxergar. Em menores frequências foram mencionadas queixas das crianças por não estarem enxergando ou por estarem com a visão embaçada e também a descoberta através da ida preventiva ao oftalmologista.

Alguns discursos do questionário ilustram essas respostas:

- *"... A criança tinha frequentemente dor de cabeça e falava que enxergava muito embaçado..."*
- *"...foi descoberto depois que a sua professora nos alertou que ele estava com dificuldade de ler então chegamos a conclusão de que precisava ir ao médico..."*
- *"... minha filha comunicou a professora da sala de sua dificuldade para enxergar na lousa pedindo para se sentar mais na frente. A professora atenciosamente de imediato atendeu seu pedido e enviou um comunicado orientando um encaminhamento para o oftalmo..."*
- *"... Quando ela assistia televisão. Percebemos que ela franzia a testa, com muita*

difficuldade de enxergar..."

- "... Quando olhava para a TV apertava os olhos ou ia assistir muito perto..."

Assim e analisando os relatos dos adultos, a descoberta acaba sendo em decorrência de sintomas sentidos pelas crianças, da observação dos cuidadores através das atividades de assistir televisão e de leitura e também pela importante participação dos professores que acompanham, através das atividades escolares, as crianças, por longo período do dia e em momentos em que o sentido da visão é fortemente estimulado e necessário (leitura, escrita, brincadeiras e enxergar anotações). Infelizmente, foi observado que os relatos de idas ao médico para uma consulta preventiva foram poucos.

3.3.2. Escolha da Armação

Neste tópico foram consideradas duas perguntas do questionário sendo uma delas uma questão quantitativa.

Os cuidadores foram questionados a respeito da reação e comportamento das crianças no momento de ir à ótica escolher o produto. A maioria das respostas, foi em ambos os locais pesquisados, de reações consideradas **Ótimo**, que teve como as principais definições: Feliz/Empolgado/Animado/Ansioso/que Gosta/Adora escolher o produto. Uma parcela menor descreveu uma reação considerada **Mediana** na qual o comportamento/reação das crianças foi definido como: Normal, Tranquilo, Sem Problemas, Se comporta bem. E, por fim, apenas três relatos do total descreveram a experiência como **Ruim**, justificando pelas seguintes razões: por não gostar de escolher/ por ficar afobado/por se incomodar (Gráfico 1).

GRÁFICO 1 - As definições das reações das crianças descritas por seus cuidadores, no momento da escolha da armação (Unidade = nº de menções)

De forma geral, a reação das crianças no momento da compra é descrita como bastante positiva tendo, inclusive, cuidadores que mencionaram que a reação/comportamento dos mesmos com esta experiência, se assemelhavam ao momento de comprar roupa. A exemplo do seguinte relato:

"... ansiosa, feliz, é como se fosse comprar algo como roupa, sapato, chocolate, brinquedo, faz parte do que a faz feliz..."

Tal comparação aproxima a armação e sua experiência de compra, a um produto (vestuário) que está relacionado, em grande parte das vezes, ao prazer, ao divertimento e estilo, reforçando também a característica de acessório da armação.

Na segunda pergunta, que foi quantitativa, os cuidadores assinalaram os fatores que influenciavam na escolha do produto sendo possível indicar mais de um fator e com espaço também para acrescentar outros. Dentre todos os questionários os cuidadores acabaram inserindo mais três fatores que são de menor incidência, conforme apresentado no Gráfico 2, a seguir.

GRÁFICO 2 - Frequência dos principais fatores que influenciam na escolha da armação da criança, assinalados pelos cuidadores (Unidade = nº de menções)

Conforme o resultado apresentado, os cuidadores indicaram que a escolha das crianças é o fator que mais influencia na compra demonstrando haver uma liberdade por parte deles, em deixar a criança fazer a escolha do produto. Esta informação é reforçada pela frequência menor do fator "Influência dos adultos acompanhantes", que ficou atrás de vários fatores, assinalada por apenas nove adultos; em seguida, o fator mais assinalado foi o preço da armação; esta alta incidência do preço, sendo tão considerado, demonstra que o fator financeiro pode prevalecer em detrimento de outros fatores considerados importantes para o bem-estar do uso, como a experiência com o modelo anterior. A influência dos atendentes foi o terceiro fator assinalado, demonstra o respeito pelas informações e a credibilidade que esses profissionais têm no momento da escolha do produto.

3.3.3. Uso da armação

Neste tópico foram consideradas três perguntas do questionário; a primeira questão se tratava da reação das crianças ao iniciar o uso do produto; para a análise dessas respostas as diversas reações foram agrupadas em categorias de Ótimo/Mediana/Ruim, conforme apresentado no Gráfico 3 a seguir.

GRÁFICO 3 - As definições das reações das crianças descritas por seus cuidadores, referentes ao início do uso da armação (Unidade = nº de menções)

No total dos dados e na separação por estados, a maior incidência para esta questão foi de reações Mediana/Normais; assim, a maioria dos adultos definiram a reação como: Normal/Tranquilo/Bom/Sem problemas. Dentre as reações Ótimas e Ruins, houve um equilíbrio no Estado da Paraíba porém no Estado de São Paulo as reações ruins sobressaíram; no total dos cuidadores houve um equilíbrio entre as duas categorias. Em várias das respostas a justificativa pelas reações Mediana e Ótima, é atribuída ao fato das crianças participarem do processo e terem autonomia na escolha dos óculos, conforme a resposta escrita a seguir.

- "...Muito tranquilo. Primeiro pelo diálogo com ele sobre a importância do uso dos óculos, segundo por ele mesmo haver escolhido a armação, terceiro, por sentir que a imagem melhorou com o uso das lentes corretivas..."

A segunda questão do tópico de uso era uma das mais delicadas do questionário e tratava da opinião de terceiros questionando se as crianças já se sentiram mal por serem usuárias de óculos devido a algum comentário de amigos ou parentes. A maior parte das respostas afirmou que: **Não houve nenhum momento desagradável que**

tenha chegado ao conhecimento dos adultos. A resposta é positiva visto que demonstra que a maior parte das crianças não sofre problemas por serem usuárias de óculos; entretanto, a existência de casos era, nessa questão, um ponto a ser observado e mesmo sendo minoria foram computadas 13 respostas de que as crianças já passaram por momentos ruins por serem usuárias de óculos. Nos casos descritos, os comentários são provocados pelos amigos tendo, como principais problemas, as brincadeiras de chamar a criança usuária de quatro olhos e também comentarem que as mesmas ficam feias ao utilizar o produto, conforme as seguintes respostas:

-"... No início foi vítima de alguns colegas na sala de aula, fizeram comentários, isso o deixou muito triste..."

-"...Sim, na escola começaram a comentar que ela ficava mais feia, então ela passou a não querer mais usar os óculos..."

-"...Sim, amigos chama de quatro olhos..."

A quantidade de cuidadores que relataram situações desagradáveis ocorridas com as crianças foi considerada elevada e retrata que ainda há um estigma do usuário de óculos e que especialmente o público infantil usuário ainda é alvo de brincadeiras e comentários desestimulantes ao uso. A quantidade desses casos foi praticamente a mesma, em ambos os estados, sendo 7 em São Paulo e 6 na Paraíba; entretanto, como o número de participantes na Paraíba é menor, proporcionalmente a ocorrência neste local foi maior. É oportuno considerar que, mesmo havendo um número representativo desses relatos desagradáveis por se tratar de um assunto delicado, ainda é possível supor que alguns adultos não se sentiram confortáveis em mencionar os ocorridos ou mesmo existir crianças que não tenham relatado esses acontecimentos aos seus cuidadores. Do total de 61 cuidadores 3 não responderam a esta questão, sendo que desses 2 não responderam apenas a esta questão do questionário, o que parece indicar um desconforto a respeito do assunto; assim, foram 13 declarações relatando problemas de um total de 58 respostas.

A terceira e a última questão abordada no tópico de uso, tiveram o intuito de saber se é necessária a cobrança por parte do adulto para que a criança use o produto ou se a mesma o utiliza conscientemente, sem cobrança. A maioria (39 participantes)

respondeu que as crianças não precisam ser cobradas para que usem o produto. Em algumas respostas foi mencionado que isto ocorre devido à necessidade do produto para enxergar e realizar atividades, fato constatado em crianças com graus de patologias mais elevados sendo, portanto, dependentes da armação. Os adultos também relataram que algumas crianças possuem consciência de que o uso é necessário para o tratamento de sua patologia e para que seu grau não venha a aumentar; a outra parcela dos participantes respondeu que é necessário cobrar o uso mesmo que, às vezes, o principal motivo da cobrança seja devido ao esquecimento, esta parcela foi minoria; entretanto, a quantidade de adultos que têm que cobrar o uso do produto ou fazê-lo esporadicamente, foi significativa sendo computados 19 relatos; este dado mostra que ainda é preciso o incentivo de uso para uma parcela de crianças e também, alguma forma, das mesmas não se esqueceram do uso. Alguns relatos significativos ilustram a questão:

-"... Atualmente há uma cobrança, por que esquece de usar..."

-"...Sim é necessário a cobrança para que o uso aconteça..."

-"...Sim (utiliza a armação regularmente), por que ela tem consciência da importância do uso para não aumentar o grau..."

3.3.4. Cuidados com a armação

Para este tópico foram consideradas duas perguntas do questionário a respeito dos incidentes e cuidados com o produto; na primeira questão os cuidadores foram questionados se já havia ocorrido algum incidente ou dano com a armação utilizada pelas crianças e se, sim, qual foi o ocorrido. Nos dois estados e consequentemente na totalidade dos adultos, a maioria respondeu que já ocorreu algum tipo de problema com o produto; dentre os ocorridos diversas respostas se assemelharam, conforme apresentado no Gráfico 4.

GRÁFICO 4 - Principais danos ocorridos na armação das crianças, relatados pelos cuidadores (Unidade = nº de menções)

A quantidade de participantes que afirmou nunca ter observado nenhum dano no produto, foi de 19 e dentre as respostas dos demais observa-se, acima, que as maiores incidências foram: de Quebra no geral e de Quebra por acidentes e também em momentos de brincadeira. Analisando, por parte das armações, a lente foi a que apresentou mais problemas, sendo o fato da mesma sair da armação o dano mais recorrente, provavelmente isto deve ocorrer em maior frequência com armações em fio de nylon. Observando os problemas com as hastes, o mais mencionado foi sua quebra; é importante observar que a perda/esquecimento do produto e os problemas com a parte articulada da armação (mola, parafuso e charneira) não foram mencionados em grande frequência.

A segunda questão do tópico abordava a limpeza do produto com o intuito de descobrir como a mesma é realizada e quem é responsável por fazê-la. Em relação aos produtos mencionados, por ordem de maior para menor incidência: Detergente, Flanela (pano), Produto específico para limpeza do produto, Sabonete neutro, Lenço de papel, Sabão, Shampoo e Álcool em gel. Dos dois últimos itens cada um foi mencionado apenas uma vez, e entre os participantes dos dois estados houve divergências; os do Estado da Paraíba apontaram o maior uso pelo Produto

específico de limpeza e apenas um mencionou Detergente; já no Estado de São Paulo apontaram o Detergente como principal produto utilizado e apenas três adultos mencionaram o uso do Produto específico de limpeza.

Em relação aos responsáveis por executar a limpeza da armação, houve três tipos de resposta: as de que o adulto fazia o processo, a de que a criança é que fazia e a de que ambos o faziam. Observando a totalidade e a divisão por estados, a maioria respondeu que eles, os adultos, realizam o procedimento; com menos incidência foi apontado que ambos o realizavam e a menor frequência indicou que as crianças realizavam a limpeza sozinhas (Gráfico 5). Os dados mostram que as menções das três respostas foram equilibradas não havendo discrepância; além disto e analisando o resultado, é possível afirmar que os cuidadores participam ativamente da manutenção e dos cuidados com o produto, sendo exclusivamente responsáveis ou compartilhando esta tarefa com a criança. Tal fato ocorre devido ao cuidado que se tem com o produto em decorrência de sua (aparente) fragilidade, não permitindo ou não considerando normal que o próprio usuário cuide da armação.

GRÁFICO 5 - Frequência dos responsáveis pela limpeza da armação separada por estados e na totalidade, conforme respostas dos cuidadores (unidade = nº de menções)

3.3.5. Informações Complementares

No fim do questionário havia um espaço destinado ao relato de informações e curiosidades que, porventura, não tivessem sido mencionadas nas perguntas e que o respondente julgasse importante de serem compartilhadas para a pesquisa. Dentre nove comentários computados quatro mencionaram a relação da criança com o produto, nas quais os cuidadores mencionaram que:

- ♦ Percebe o desejo das crianças em usarem óculos mas, quando começam a usá-los, acabam não gostando e querendo não usá-los mais;
- ♦ Reforçou a importância da criança participar da escolha do produto tornando o uso natural;
- ♦ Reforçou que a criança quer usar lente de contato, por que os amigos dão risada dele, por usar óculos;
- ♦ Reforçou que os óculos para a criança é como um acessório de moda e que faz parte da sua vida.

Analisando esses comentários percebe-se que parte deles reforça algumas informações obtidas com as perguntas do questionário.

Os outros cinco comentários foram relacionados às características da armação observada pelos cuidadores; os mesmos mencionaram que:

- ♦ Acredita que o material acetato é o melhor para os óculos infantis e que as cores variadas e fortes são muito bem aceitas pelas crianças;
- ♦ A possibilidade de variar a armação e combiná-la com a roupa, é um grande atrativo para o uso dos óculos;
- ♦ Não gosta de motivos infantis na haste; prefere armações escuras e acredita que as armações produzidas em metal são mais frágeis;
- ♦ A criança gosta de armações diferentes mas que nunca encontra uma que se adeque às características das lentes que ele precisa utilizar;
- ♦ A criança utiliza desde nova, armação de adulto pois não encontra as infantis em tamanho que se adeque nem em variedade que a agrade.

As informações complementares foram consideradas reforço e ênfase aos conteúdos respondidos no questionário.

3.4. Resultados com as Crianças usuárias dos óculos

Os métodos aplicados com as crianças usuárias de óculos foram o *Storytelling* e o 'Prototipar para empatia', por se tratar de coletas e, consequentemente, resultados de naturezas distintas; os mesmos são apresentados separadamente.

3.4.1. Método Storytelling

O resultado do método *storytelling* consistiu na análise das histórias escritas pelas crianças (Figura 23). Inicialmente, os textos foram separados por gêneros, definindo-se, assim, dois grupos. Esta separação se justifica pelo fato do produto óculos, conter características diferentes quando projetados para meninos e para meninas. Portanto, a análise separada possibilitou a obtenção de dados mais direcionados e também uma comparação entre esses grupos de usuários.

FIGURA 23 - Alguns dos textos escritos pelas crianças no método do *storytelling*.

Com os textos separados por gênero, os conteúdos das histórias foram agrupados em nove tópicos a partir das semelhanças entre os assuntos e da incidência dentre os participantes. Na etapa seguinte os tópicos foram agrupados em quatro categorias, conforme a seguinte distribuição (Quadro 12):

TÓPICOS	CATEGORIAS
Usabilidade	Funcionais
Sintomas do não uso do produto	
Sensação de uso do produto	
Características do produto	Formais
Cuidados com o produto	
Patológico	Patológico
Opinião de terceiros	Reflexivas
Aparência	
Demais temas	

QUADRO 12 - Organização da análise do método *Storytelling*.

Ao observar os resultados obtidos com método, o *storytelling* da forma que foi aplicado com um título abrangente, possibilitaria que as crianças produzissem histórias de qualquer estilo sobre o produto, incluindo narrativas fantasiosas e lúdicas; entretanto, nas trinta histórias analisadas, oriundas de lugares geograficamente distintos, os conteúdos sobre o produto abordaram aspectos reais, tanto afetivos quanto de experiências de uso (desde o exame médico até a preocupação em retirar os óculos para tomar banho). Devido a esta estrutura de narrativa encontrada fica claro que os óculos foram traduzidos pelas crianças como sendo um objeto bastante pragmático, fato que demonstra que, ao tratar dos óculos, as características do produto corretivo, auxiliar da visão, são mais lembradas e mencionadas pelas crianças do que as características, lembranças e fatos do produto como sendo um acessório. O título abrangente do *storytelling* proporcionou tópicos diversificados; entretanto, por se tratar de participantes crianças, grande parte dos textos foi curta e com o conteúdo reduzido.

Os tópicos e as categorias definidos são apresentados e discutidos a seguir:

USABILIDADE

Este tópico se refere ao discurso das crianças que expressaram, de forma positiva ou negativa, a experiência de serem usuários dos óculos (Gráfico 6). Sendo, na maioria dos discursos, definido como gosta ou não gosta de usar o produto.

GRÁFICO 6 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico usabilidade nos discursos (unidade = nº de menções/nº total de participantes)

Alguns recortes dos discursos que ilustram este tópico. Discursos das meninas:

- “... Bem, mais olhando de um certo jeito usar óculos é ótimo e eu adoro! ...”
- “(...)vou usar para ver se, eu gosto, comesei a usar, e gostei...”(SIC)
- “... os óculos, não gosto muito de andar com eles...”

Discursos dos meninos

- “...eu não gosto de usar óculos ...”
- “...eu adoro meus óculos...”
- “eu adoro uzo oculos e eu gosto de uso oculos e muito bon...”(sic)

SINTOMAS DO NÃO USO DO PRODUTO

Este tópico se refere aos relatos das crianças que mencionaram o que sentem quando não estão utilizando os óculos ou o que sentiam antes de detectar a

ametropia e, conseqüentemente, de saber que precisariam do auxílio do produto (Gráfico 7).

GRÁFICO 7 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico sintomas do não uso do produto (unidade = nº de menções/nº total de participantes).

Alguns recortes dos discursos que ilustram este tópico. Discursos das meninas:

- “... *Eles também melhoraram minha dor de cabeça e minha visão de outros ângulos...*”
- “...*Lembro que todo dia na aula eu forçava minha vista, só para enxergar o que estava escrito na lousa....*”

Discursos dos meninos

- “... *eu uso óculos porque meus olhos ardem e me da dor de cabeça ...*”
- “... *quando eu tiro o óculos fica tudo claro as letra ficam difíceis de ver ...*”

SENSAÇÃO DE USO DO PRODUTO

Este tópico se refere aos discursos em que mencionaram os benefícios perceptíveis das crianças ao utilizarem os óculos (Gráfico 8). Foram considerados discursos que abordavam melhorias em relação às ametropias e também sensações relacionadas ao conforto do produto.

GRÁFICO 8 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico sensação de uso do produto (unidade = nº de menções/nº total de participantes)

Alguns recortes dos discursos que ilustram este tópico. Discursos das meninas:

-“... Quando eu coloquei olhos pela primeira vez, me senti bem melhor, estava enxergando tudo, (...)”

-“ ...quando uso os óculos com os óculos tudo se renova, tudo fica colorido...”

Discursos dos meninos

-“ ... Eu gosto do olhos pois eles são confortáveis...” -“... eu leio melhor com eles...”

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

Tal tópico se refere aos discursos que comentaram sobre atributos formais dos óculos (Gráfico 9). Como os discursos abordavam características distintas, o tópico foi subdividido.

GRÁFICO 9 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico características do produto (unidade = nº de menções/nº total de participantes)

Cor - quando no discurso foi mencionada a cor da armação.

Alguns recortes dos discursos que ilustram tal tópico. Discursos das meninas:

-“...Eram pretos e redondos, mas eu não usava muito, apenas para a aula...”

-“ ... a aparência do óculos é de cor rocha clara tem flores rosas...”

Formato - quando no discurso foi mencionado sobre o formato dos olhos da armação.

Alguns recortes dos discursos que ilustram referido tópico. Discursos dos meninos:

“... eu não gostava do meu outro era redondo ... O meu outro era o desse amo eu escolhi quadrado...”

Material - quando no discurso foi mencionado o material no qual a armação foi produzida.

Alguns recortes dos discursos que ilustram o tópico. Discurso de uma menina:

- “...Compramos um roxo, e esse era de metal e não de agrílico...” (SIC)

Marca - quando foi mencionado no discurso a marca do produto ou algum atributo da mesma.

Alguns recortes dos discursos que ilustram tal tópico. Discurso de uma menina:

-“... eu tenho um óculos da turma da mônica...”

Discurso de um menino:

-“... meus oculos é do batmam...”

Aparência do produto - quando no discurso foi mencionada a opinião do usuário em relação à aparência de seus óculos, sendo este julgamento positivo ou negativo.

Alguns recortes dos discursos que ilustram este tópico. Discursos das meninas:

-“... eu acho meu óculos bonito...” - “...acho eles (óculos) bonitos...”

Discursos dos meninos:

-“... os meus oculos são feios...” - “... eles são muito estilosos...”

CUIDADOS COM O PRODUTO

Esta categoria se refere aos relatos que mencionam aspectos do produto relacionados aos cuidados que se deve ter no uso, na sua manutenção, na durabilidade, incluindo também a preocupação de não perdê-los ao serem retirados (Gráfico 10).

GRÁFICO 10 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico cuidados com o produto (unidade = nº de menções/nº total de participantes).

Alguns recortes dos discursos que ilustram referido tópico. Discursos das meninas:

-“... Lembro da primeira vez que quebrei meu óculos, (...) uma das astes quebrou, nós levamos na loja e eles consertaram. Mas depois ele quebrou novamente no mesmo lugar e percebemos que ele era muito fragil ...”(SIC)

-“...eu odeio é quando suja...É horrível limpar...”

Discursos dos meninos:

-“.... precisa de cuida muito bem para que o vidro não arranhe ou o gral não abaixe ou suba tem que limpa e não pode para de uso ...”(SIC)

-“... se cair no chão quebra ele rala temque tomar cuidado temque ficar limpando...” (SIC)

PATOLÓGICO

O tópico se refere aos discursos que mencionaram a consulta com o oftalmologista e informações sobre a ametropia que possuíam (Gráfico 11). Sendo assim dividida em duas categorias:

GRÁFICO 11 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico médico (unidade = nº de menções/nº total de participantes)

Exame - quando no discurso foi mencionada a experiência de ir ao oftalmologista e sobre a consulta e seus procedimentos.

Alguns recortes dos discursos que ilustram este tópico. Discursos de uma menina:

-“... O primeiro oculista olhou, fez um exame só com um aparelho e disse: essa menina é míope...”

Discursos dos meninos:

-“ ... mas para uza precisa faze o ezame para saber cual e ceu gral...”(SIC)

-“ ... e meu pai me levou a uma consulta e a ocolista disse - ele precisa de um oculos...”(SIC)

Problemas oftálmicos - quando no discurso foi mencionada a ametropia que a criança possui e também comentários sobre o grau da ametropia e suas variações.

Alguns recortes dos discursos que ilustram tal tópico. Discursos das meninas:

-“ ... o meu grau é pouco mais é muito pouco...”

-“... meu grau é 25 no esquerdo e 25 no direito...”

Discursos dos meninos:

-“... O difícil do meus óculos é que ele é bifocal...”

-“... eu estou sentindo que meu grau aumentou...”

OPINIÃO DE TERCEIROS

Este tópico se refere aos relatos das crianças que mencionaram a opinião e/ou influência de outras pessoas a respeito de seu uso dos óculos. Referido tópico foi dividido em dois pois se achou por bem separar os relatos sobre a família (cuidadores) dos relatos das demais pessoas, para que fosse possível avaliar a influência de cada um, separadamente (Gráfico 12).

GRÁFICO 12 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico opinião de terceiros (unidade = nº de menções/nº total de participantes)

Amigos e demais pessoas - referem-se aos discursos em que mencionam a opinião dessas pessoas, bem como relatos de estereótipos em que são dados, às crianças além de apelidos pelo fato de utilizarem o produto.

Alguns recortes dos discursos que ilustram esse tópico. Discursos das meninas:

-“...Eu nunca sofri bullying por causa de meus óculos, mas eu conheço meninas que sofrem muito por isso...”

- “...Não ligo se me derem apelidos, gosto de mim como eu sou...”

Discursos dos meninos:

-“... porque as vezes as pessoas ficam me chamando de quatro olhos...”

-“... as vezes usar oculos pode ser ruim você pode ser excluído ser chamado de nerde...”(SIC)

Família - refere-se aos discursos sobre os cuidadores; na maioria das vezes os pais das crianças, mencionando a influência, opinião, encorajamento, cobrança e incentivo transmitido aos filhos.

Alguns recortes dos discursos que ilustram esse tópico. Discursos das meninas:

-“...eu não uso muito mas meu pai fica me dando bronca minha mãe ja não liga muito me dis que eu fico lida...”(SIC)

- “... minha mãe e meu pai também usam por isso de vez em quando uso ele...”

Discursos dos meninos:

-“...toda minha família usa minha bisavô, tio, vovô e muito mais ...”

-“ ... mas minha mãe pede para eu usar ele (óculos)...”

APARÊNCIA

Esse tópico se refere aos discursos das crianças que mencionaram sua opinião sobre como veem a si próprias ao usar os óculos (Gráfico 13).

GRÁFICO 13 - Frequência de crianças que mencionaram o tópico aparência (unidade = nº de menções/nº total de participantes)

Alguns recortes dos discursos que ilustram referido tópico. Discursos das meninas:

-“...eu me acho super estranha de óculos...”

-“... mas fico mais bonita com meus óculos...”

Discursos dos meninos:

-“... agente fica de ferente com os óculos eu fico mais elegante e chamoso...”(SIC)

-“... eu vejo ele (óculos) tipo estranho pra mim...”

DEMAIS TEMAS

Alguns outros temas foram abordados com menor frequência nos discursos; portanto, não foram denominados tópico; entretanto, merecem ser citados.

No discurso de ambos os grupos foi observada a menção de ter, desde sempre, vontade de usar o produto - foi encontrada no texto de duas participantes e de um participante.

- “ meu sonho era usar óculos...”

Nos discursos das meninas foi encontrada menção a ter orgulho de usar óculos -

cujo termo foi utilizado por três participantes.

-“...Mas, sinceramente gosto e tenho orgulho de usar óculos!...”

-“...mas toda a minha família tem orgulho de usar...”

No discurso dos meninos foi observada a menção no momento da compra - encontrada no discurso de um participante

-“... quando fomos comprar eu fiquei emocionado...”

Para a discussão dos resultados dos tópicos apresentados acima os mesmos foram agrupados em quatro categorias, conforme apresentado a seguir:

3.4.1.1. Funcionais

Os tópicos de **usabilidade**, **sintomas do não uso do produto** e **sensação de uso do produto**, foram agrupadas como sendo categorias que abordam as questões funcionais e corretivas dos óculos. De maneira geral, esses três tópicos foram mencionados com grande frequência nas histórias, o que demonstra a forte associação do produto com sua função corretiva, por parte dos participantes, que explicitaram o gosto pelo produto e o que seu uso provoca quando utilizado ou não.

No tópico de **usabilidade** foi possível observar, em ambos os grupos, de forma equilibrada, que a maioria das crianças comentou, em seu discurso sobre a afeição ou não pelo uso dos óculos, sendo a maioria de forma positiva (metade dos participantes total). Portanto se observa, predominantemente, boa aceitação do produto porém ainda existindo uma aversão declarada por parte de alguns usuários.

No tópico **sintomas do não uso do produto** foi possível, em ambos os grupos, observar que, praticamente metade dos participantes, comentou os diversos incômodos causados pelas ametropias, quando sem o auxílio dos óculos. Em contrapartida, na categoria **sensação de uso do produto** a maioria dos participantes fez questão de mencionar sobre os benefícios que os óculos proporcionam ao ser utilizados.

3.4.1.2. Formais

Os tópicos **características do produto** e **os cuidados com o produto**, foram agrupados como sendo categorias que abordam características formais dos óculos. De maneira geral, os discursos sobre esses dois tópicos não foram, tanto quanto as categorias funcionais mas mesmo assim tiveram grande representatividade. O conteúdo bastante objetivo das categorias formais pode ser considerado o mais direcionado para ser aplicado pelos designers de óculos.

Dentre as características mencionadas do produto observa-se que no total as meninas comentaram mais que os meninos. Dentre as subcategorias das características a mais comentada pelas meninas se referem à cor das armações, característica não comentada por nenhum menino; em seguida, vêm comentários positivos sobre a aparência do produto e a menção da marca. O formato e o material do produto foram pouco mencionados por ambos os grupos. Dentre os meninos as características mais mencionadas foram a aparência, tanto positiva quanto negativamente, na mesma frequência, e a menção à marca dos óculos.

A categoria de **cuidados com o produto** foi mencionada pelas meninas quanto por meninos na mesma frequência, que não foi muita; entretanto, existem as que abordaram aspectos bastante específicos e detalhados que são vivenciados pelos usuários, podendo os mesmos servir de indicativos para a melhoria dos projetos de óculos em relação à resistência do material e facilidade de limpeza, dentre outros.

3.4.1.3. Patológico

O discurso das crianças relatando a experiência do **exame** e dos **problemas oftalmológicos** está vinculado e reforça as categorias funcionais do produto já que as crianças, ao abordar este assunto, tentam apresentar o motivo ou o início do uso do produto. Dentre as narrativas não foi encontrada aversão alguma à experiência de ir ao médico e fazer o exame.

Dentre o tópico **patológico** a subcategoria **exame** foi bem mais mencionada por meninos que por meninas e a maioria dos meninos que narraram a ida ao oftalmologista, abordou, junto, comentários sobre o problema oftálmico; já as meninas, a incidência maior nas histórias foi na subcategoria do problema oftálmico.

3.4.1.4. Reflexivas

Os tópicos **opinião de terceiros**, **aparência** e a **menção sobre orgulho de usar óculos** e **sonho de usar óculos**, foram agrupados como categorias reflexivas¹⁴ por tratarem de relatos de como os usuários se vêem e são vistos quando usam o produto. Os relatos de boa aparência com o uso dos óculos comentados em vários discursos são acompanhados, em algumas histórias, de relatos negativos sobre a opinião de terceiros. Portanto, nesses casos o tópico aparência e a expressão de ter orgulho de usar óculos, podem ser interpretados como autoafirmação do usuário em defesa a uma crítica ruim e ao estigma do produto.

Em se tratando da opinião da família, há casos em que o discurso de gostar da aparência com os óculos está atrelado aos cuidadores também usarem óculos; neste caso, o fato dos mesmos serem usuários serve de estímulo ou parâmetro de aparência positiva para as crianças. De maneira geral é possível observar que, atrelada ou não à aparência, a maioria das crianças menciona a opinião e a influência de terceiros sobre o uso dos óculos demonstrando que ainda existe uma preocupação por parte delas em referência aos estigmas do produto.

A **opinião de terceiros** foi um tópico bastante mencionado nas histórias de ambos os grupos. Em se tratando da opinião dos amigos, o discurso esteve, em sua maioria, relacionado aos estigmas do produto mesmo quando houve relatos de incentivos era objetivando aumentar a autoestima do usuário do produto deixando, portanto, subentendido que havia um sentimento negativo em usar o produto. Em relação ao subtópico família, a frequência maior de histórias foi do grupo dos meninos; entretanto, em ambos os grupos os discursos tratavam de cobrança de uso do produto pelos responsáveis, bem como incentivo e também os mesmos sendo fatores de inspiração e motivação para o uso nos casos em que os parentes também são usuários do produto.

O tópico **aparência** foi mencionado com a mesma frequência, por ambos os grupos, mesmo não sendo uma alta ocorrência, demonstra a necessidade do participante em

¹⁴ A escolha desse termo para nomear esta categoria foi baseada na classificação proposta por NORMAN (2008, p.107) de níveis de design, no qual o design reflexivo remete ao significado dos produtos para quem os usa e também a mensagem e autoimagem que o produto envia aos outros, quando utilizado.

explicitar uma autoavaliação, positiva ou negativa, de como se enxerga com o produto no rosto.

3.4.2. Prototipar para Empatia

O segundo método aplicado com as crianças foi o denominado 'Prototipar para empatia'. As fotos das combinações escolhidas pelas crianças (Figura 24), foram analisadas a partir de itens definidos (apresentados anteriormente) e tabulados; em seguida, foi realizada a distribuição de frequência para as variáveis definidas possibilitando observar as incidências de escolha das características.

FIGURA 24 - Algumas das combinações propostas pelas crianças, organizadas por gênero, local e idade.

As justificativas escritas pelas crianças que também fizeram parte do resultado deste método, foram analisadas considerando-se as principais características mencionadas servindo, assim, como indicativo e para endossar os fatores principais na escolha das combinações.

Em breve análise sobre a aplicação do método pode-se afirmar que o mesmo ocorreu de forma bastante satisfatória; após a explicação as crianças conseguiam realizar a escolha da combinação sem maiores problemas. O tempo de realização da atividade por cada criança não foi registrado por não ser fator relevante para a abordagem mas, de forma geral, não ultrapassou dez minutos. Em uma das escolas de São Paulo foi conveniente uma visita prévia para contabilizar a quantidade de alunos usuários de óculos em aproximadamente vinte salas de aula. Ao realizar esta contagem questionando em cada sala quem, das crianças, eram usuárias para participar de uma atividade, em muitos casos as crianças não assumiram o uso, mesmo até estando com os óculos; alguns colegas que acabavam indicando que alguma os usava, a criança acabava confirmando o uso. O que foi percebido é que muitas delas se assustaram e não pareciam confortáveis em serem usuárias do produto e mantinham retraídas em assumir o produto.

Alguns comportamentos foram observados no decorrer da atividade. Muitas vezes os meninos demoravam tão quanto ou mais, que as meninas, para tomar a decisão da escolha, razão por que o grupo foi mais minucioso na realização da atividade. As crianças menores foram, no geral, as mais rápidas para tomar a decisão, ou seja, à medida em que a idade aumentava a escolha era mais minuciosa e demorada.

São apresentados e discutidos, em seguida, os resultados do método, separados pelos itens referentes à parte frontal, seguidos dos itens referentes às hastes, finalizando com os resultados da justificativa.

As tabelas com os resultados das distribuições de freqüências das variáveis consideradas no método podem ser consultadas no Apêndice E.

ITENS DO FRONTAL

Iniciando pelos itens referentes ao frontal das combinações, de acordo com a análise dos dados obtidos com crianças residentes no Estado da Paraíba e no Estado de São

Paulo, em relação ao **Material** utilizado para o frontal dos óculos, tendo como opções o Plástico (incluindo acetato e polímeros injetados) e o Metal, pode-se observar que, nesses dois estados, as crianças preferiram o frontal feito por plástico (51,2% e 58%, respectivamente) em comparação com o metal (48,8% e 42%, respectivamente); entretanto, a preferência por ambos os materiais é muito próxima (Gráfico 14).

GRÁFICO 14 - Frequência relativa do material frontal dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

Em relação às preferências separadas por gêneros, observou-se que no Estado da Paraíba as meninas preferem frontal de plástico (29,3%) ao invés do metal (19,5%); ao contrário da preferência dos meninos que optam com 29,3% para por frentes em metal, enquanto 21,9% para plástico apresentando, portanto, uma diferença entre ambas as escolhas. O mesmo comportamento foi observado no Estado de São Paulo e na análise dos dados em Conjunto, ou seja, as meninas preferem frontal de plástico (41% e 37,59%, respectivamente) ao invés do metal (12% e 14,18%, respectivamente) e os meninos preferem metal (30% e 29,79%, respectivamente) em relação ao plástico 17% e 18,44%, respectivamente)(Figura 15).

GRÁFICO 15- Frequência relativa do material frontal dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

Ao observar a preferência do material em relação às idades da faixa etária para as meninas de 6 a 10 anos de idade, a escolha pelo plástico (4,11; 12,33; 13,70; 21,92 e 20,25%, respectivamente) em relação ao metal (1,37; 1,37; 6,85; 6,85 e 10,96%, respectivamente) é maior em todas as idades da faixa etária; entretanto, observou-se que o metal, menos escolhido, tem maior aceitação entre as idades mais velhas; para os meninos a escolha pelo material Metal está presente em todas as idades da faixa etária; entretanto, houve preferência maior deste material (4,48 e 25,37%) em relação ao plástico (0 e 5,97%) somente entre os meninos com 6 e 10 anos, respectivamente; nos meninos com 7, 9 e 11 anos, a preferência foi semelhante entre ambos os materiais; a escolha pelo material Plástico (10,45%) em relação ao Metal (8,96%) foi maior apenas pelos meninos de 8 anos de idade; dessa forma é possível afirmar que não há uma diferença ou totalidade tão acentuada entre ambos os materiais e que o plástico também tem boa aceitação do público masculino (Tabela 1).

TABELA 1 - Frequência relativa do material frontal dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas, de acordo com sua idade.

MATERIAL DO FRONTAL		MENINAS - IDADE (anos)				
		6	7	8	9	10
Metal		1,37	1,37	6,85	6,85	10,96
Plástico		4,11	12,33	13,70	21,92	20,25

MATERIAL DO FRONTAL		MENINOS - IDADE (anos)					
		6	7	8	9	10	11
Metal		4,48	5,97	8,96	13,43	25,37	2,99
Plástico		0	5,97	10,45	13,43	5,97	2,99

O item **Detalhe do frontal** dos óculos foi estabelecido para avaliar algumas partes frontais femininas que possuíam detalhes; dentre os frontais masculinos não havia partes com essas características. Como resultado observou-se que a maioria das meninas (119 meninas) optou por frentes sem detalhe sendo apenas 22 participantes, ou seja, 15,6% das crianças que escolheram os frontais com algum tipo de detalhe. Dentre os dois modelos mais escolhidos ambos possuem características distintas; em um frontal, o detalhe é a pintura de bolinhas no talão e no outro o próprio talão tem formato de laço. Assim, não é possível perceber uma semelhança formal entre essas escolhas (Gráfico 16).

Laço

Bolinhas

Marca e estrelinhas

Aplique metálico

GRÁFICO 16 - Frequência relativa do detalhe do frontal dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

Ao analisar o conjunto das 22 combinações dos frontais com detalhes em 20 delas a haste escolhida também possuía detalhes e observando a justificativa escrita referente a essas combinações, em apenas uma este detalhe foi citado como motivo da escolha; desta forma, os dados indicam que a maior parte dessas 22 meninas não considerou o detalhe presente no frontal como sendo o elemento estético protagonista ou suficiente para a combinação.

Em se tratando do item **Cor do frontal**, os dados foram analisados com a separação do gênero para que possa obter uma informação mais direcionada para a pesquisa. Observa-se, então, que as meninas do Estado da Paraíba preferem a cor lilás (12,2%), seguida da vermelha (7,3%) e pelas combinações preto/vermelho e rosa/roxo (4,9%). Para os meninos predominam as cores prata (17,1%), preto (14,6) e azul (9,8%). No Estado de São Paulo as meninas escolhem, preferencialmente, a cor rosa (17%) seguida das combinações branco/azul (8%) e preto/vermelho (7%); os meninos escolhem azul (15%) seguido pelo preto (11%). Na análise dos dados em conjunto dos dois estados observou-se que as principais preferências das meninas são pelo rosa (12,8%) seguida das combinações de branco e azul, e preto e vermelho (6,4%) e para os meninos a preferência é pelo azul (13,5%) e preto (12,1%) (Figura 25).

Preferência das cores frontais das meninas no Estado da Paraíba

Lilás 12,2%

Vermelho 7,3%

Rosa e Roxo 4,9%

Preto e Vermelho 4,9%

Preferência das cores frontais das meninas no Estado de São Paulo

Rosa 17% Branco e Azul 8% Preto e Vermelho 7% Roxo 6%

Preferência das cores frontais das meninas no conjunto

Rosa 12,8% Branco e Azul 6,4% Preto e Vermelho 6,4 % Lilás 5,7 %

Preferência das cores frontais dos meninos no Estado da Paraíba

Prata 17,1% Preto 14,6% Azul 9,8%

Preferência das cores frontais dos meninos no Estado de São Paulo

Azul 15% Preto 11% Prata 7%

Preferência das cores frontais dos meninos no conjunto

Azul 13,5% Preto 12,1% Prata 9,9%

FIGURA 25 -Frequência relativa das cores do frontal dos óculos mais escolhidas considerando-se ambos os gêneros, dos Estados da Paraíba e São Paulo.

Observando a preferência de cores frontais, é possível mencionar alguns fatos curiosos que fogem aos padrões usualmente praticados/pensados para esta

característica do produto. Dentre as meninas, em ambos os estados e no conjunto, a cor preta teve uma incidência de escolha, por este público maior que cores tidas como preferidas, a exemplo do lilás e algumas combinações de rosa. O mesmo aconteceu com a cor branca na frontal, a qual não é muito usual para as armações infantis femininas. Da mesma forma, o frontal transparente, considerado uma opção mais discreta, foi pouco escolhido. Para os meninos, as cores grafite e marrom, comuns em armações masculinas, foram menos escolhidas que cores mais fortes como, por exemplo, verde limão e vermelho.

Desta forma, é possível observar que, em geral, as crianças estão dispostas a usar uma gama diferente de cores (tanto cromática como compostas) no frontal dos óculos sem se preocuparem, em grande parte das vezes, com a descrição. A variação dessas cores também demonstra que nem sempre o padrão adulto do produto é adotado pelas crianças já que muitas cores escolhidas não são usuais para os adultos. Este fato é positivo pois fortalece o estilo e o segmento infantil do produto.

Analisando a escolha das cores dos frontais por idade para as meninas, a cor Rosa, predileta no conjunto (12,8%), está presente na escolha de todas as idades da faixa etária e é a mais escolhida na faixa dos 6 aos 9 anos perdendo sua predileção apenas com as meninas de 10 anos. As combinações de cores Branco e azul, Preto e Vermelho, mesmo não sendo tradicionalmente cores presentes no universo feminino infantil estiveram dentre as prediletas. Observou-se, porém, nesta análise que a sua forte ocorrência está entre as meninas mais velhas, a partir dos 9 anos. Para os meninos tal análise mostra que a cor Azul, mais escolhida, está presente em todas as idades da faixa etária e lidera nas escolhas entre 6 a 9 anos. As cores seguintes do ranking, Preto e Prata, são predileções dos meninos mais velhos (9 e 10 anos). Nesta análise também se observa que cores menos usuais no produto, como vermelho e verde, estão presentes em todas as idades, mesmo que em proporção menor que a das outras (Tabela 2).

TABELA 2 - Frequência relativa da cor do frontal dos óculos analisados pelas crianças de ambos os gêneros de acordo com sua idade.

COR DO FRONTAL	MENINAS - IDADE (anos)				
	6	7	8	9	10
Branco e Azul	-	-	1,37	4,11	6,85

Azul e Amarelo		-	-	-	1,37	-
Lilás		1,37	-	4,11	1,37	4,11
Lilás e Prata		-	1,37	-	1,37	1,37
Marrom		-	1,37	-	-	-
Prata		-	-	1,37	2,74	-
Preto e Vermelho		-	1,37	1,37	4,11	5,48
Rosa		2,74	6,85	5,48	6,85	2,74
Rosa e Prata		-	-	-	-	1,37
Rosa e Roxo		1,37	-	1,37	1,37	4,11
Roxo		-	2,74	2,74	1,37	2,74
Transparente		-	-	-	-	1,37
Vermelho		-	-	2,74	4,11	1,37

COR DO FRONTAL		MENINOS - IDADE (anos)					
		6	7	8	9	10	11
Azul		1,49	5,97	5,97	8,96	4,48	1,49
Dourado		-	-	-	1,49	1,49	-
Grafite		-	-	-	-	1,49	1,49
Marrom		-	-	-	1,49	-	-
Prata		-	1,49	2,99	2,99	11,9	-
Preto		1,49	-	4,48	7,46	10,4	1,49
Transparente		-	-	1,49	-	-	-
Verde		-	1,49	-	-	-	-
Verde limão		-	1,49	2,99	2,98	-	1,49
Vermelho		1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	-

No item **Acabamento da cor** dos óculos foi escolhido, preferencialmente, o acabamento sólido, tanto no Estado da Paraíba (31,7%) como no Estado de São Paulo (33,0%) e, conseqüentemente, na análise em conjunto (32,6%). Pelas frequências, observa-se que nos dois estados os acabamentos escolhidos foram semelhantes (Gráfico 17).

GRÁFICO 17 - Frequência relativa do Acabamento da cor dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

No Estado da Paraíba as meninas preferiram o acabamento da cor dos óculos metálico (14,6%) e sólido (14,6%), enquanto que os meninos dos dois estados escolheram acabamento fosco (24,4%; 22,0%) e sólido (17,1%; 13%). Já as meninas do Estado de São Paulo optaram pelo sólido (20%) e degradé/translúcido (15%) para o acabamento da cor. Na análise em conjunto predominam, para as meninas, os acabamentos sólido (18,4%) e degradé/translúcido (12,1%) e para os meninos, fosco (22,7%) e sólido (14,2%) (Gráfico 18).

GRÁFICO 18 - Frequência relativa do Acabamento da cor dos óculos analisados pelas meninas e meninos dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

O acabamento da cor está relacionado ao material da armação; desta forma e mesmo havendo diferenças entre os gêneros nos estados, o que se observa é que, para as meninas, em se tratando de armação em plástico, o acabamento preferido é a cor sólida seguida do degradé translúcido e nas armações de metal a escolha é por cores com acabamento metálico. Para os meninos nas armações de plástico a opção majoritária é também pelo acabamento sólido mas no metal a opção majoritária é pelo acabamento fosco.

No item **Formato da frente** da armação, relacionado à forma do olho da armação, observando apenas a divisão geográfica das crianças, os formatos Quadrado e Quadrado com lados arredondados, foram os mais escolhidos pelas crianças nos dois estados; observando, na análise em conjunto, frequências relativas de 43,9% e 25,5%, respectivamente (Gráfico 19).

GRÁFICO 19 - Frequência relativa do Formato da frente dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

Ao analisar a separação dos gêneros, as meninas do Estado da Paraíba escolheram, preferencialmente, frentes Retangulares, (17,1%) e Retangulares com base arredondada (12,2%) enquanto no Estado de São Paulo as meninas escolheram os formatos Quadrado com lados arredondados (18%) e Quadrado (15%). Analisando o conjunto das meninas devido às diferenças, acaba ocorrendo quase um empate entre as preferências de formato predominando o formato Quadrado com lados arredondados (14,2%), Quadrado (12,8%) e Retangulares (12,1%). De acordo com os valores das frequências relativas, os meninos, nos dois diferentes estados e na análise em conjunto, preferiram os formatos da frente dos óculos Quadrado e Quadrado com lados arredondados (Gráfico 20).

GRÁFICO 20- Frequência relativa do Formato da frente dos óculos analisados pelas meninas e meninos dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

Quando observado o formato da frente em relação à faixa etária das crianças é possível, entre as meninas, analisar que o Quadrado com lados arredondados tem maior incidência e lidera entre as idades de 6 e 8 enquanto o Quadrado e o Retangular têm maior incidência entre as meninas de 9 e 10 anos. Para os meninos a predileção pelo Quadrado está presente em todas as idades e lidera em todas elas, com exceção dos 11 anos; o segundo colocado é o Quadrado com lados arredondados que aparece, nesta posição, em todas as idades, exceto aos 10 anos, em o mesmo não foi escolhido e nos 11 anos, quando foi o mais escolhido (2,99%) (Tabela 3).

TABELA 3 - Frequência relativa do formato da frente dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas de acordo com sua idade.

FORMATO DO FRONTAL		MENINAS - IDADE (anos)				
		6	7	8	9	10
Quadrado		-	1,37	2,74	8,22	12,33
Quadrado com lados arredondados		2,74	9,59	6,85	6,85	1,37

Retangulares		1,37	1,37	4,11	6,85	9,59
Retangulares com base arredondada		-	-	4,11	5,48	4,11
Ovalados		1,37	1,37	2,74	1,37	4,11

FORMATO DO FRONTAL		MENINOS - IDADE (anos)					
		6	7	8	9	10	11
Quadrado		4,48	5,97	10,4	14,9	26,8	1,49
Quadrado com lados arredondados		-	4,48	7,46	8,96	-	2,99
Retangulares		-	-	1,49	1,49	-	-
Retangulares com base arredondada		-	1,49	-	1,49	4,48	1,49

Em relação ao formato da frente, a variedade de preferência das meninas pode indicar que esta característica não é tão priorizada na hora da escolha, sendo um detalhe secundário mas também comprova que existe público simpatizante por diferentes formatos. Mesmo o formato ovalado não estando entre os mais escolhidos, existe uma porcentagem das crianças que o escolheram demonstrando, assim, uma parcela que o prefere. Em relação aos meninos, é importante mencionar que não havia olhos ovalados, e não foi possível mensurar este modelo porém a porcentagem elevada do formato Quadrado mostra uma preferência acentuada por esta forma.

Em relação às características **Aro**, **Ponte** e **Plaquetado** frontal observou-se que todas as crianças, independente dos estados, preferem Aro Inteiro (60,3%) em relação ao Fio de Nylon (39,7%); a Ponte Inteira (82,3%) em relação à Soldada (17,7%) e a ausência de Plaqueta na armação (56,7%) em relação às armações com plaquetas

(43,3%). As preferências por essas características acima comentadas, nas crianças do Estado da Paraíba, são semelhantes às do Estado de São Paulo (Gráfico 21).

GRÁFICO 21 - Frequência relativa do Aro, Ponte e Plaqueta dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

Analisando os dados separados por gênero e em se tratando do **Aro da armação** em ambos os estados, as meninas preferiram o Aro inteiro e os meninos o Aro com Fio de Nylon.

No caso dos meninos foi possível observar que dentre as duas opções, Aro Inteiro e Fio de Nylon, a diferença entre as porcentagens foi pequena, ou seja, de 22 a 26,2%, respectivamente; ao contrario, nas meninas a diferença entre as porcentagens escolhidas pelo Aro inteiro e Fio de Nylon, foi maior, ou seja, de 38,3% a 13,5%, respectivamente.

Referente ao item **Ponte da armação**, ambos os gêneros preferem modelo com Ponte Inteira em relação à Ponte Soldada, ou seja, no conjunto das meninas houve uma preferência de 40,4% e 11,3%, respectivamente e nos meninos 41,8% e 6,4%, respectivamente. Tal resultado está relacionado à preferência por frontais produzidos em material plástico e em metal com uma chapa inteira, de vez que a opção de Ponte soldada está presente em modelos fabricados por aros separados, unidos pela ponte, através do processo de soldagem. A opção pela Ponte Inteira é positiva para as crianças pois o frontal fabricado com o processo de soldagem, que possui uma ponte soldada já apresenta, em sua constituição, pontos frágeis na sua estrutura, sendo mais propícia a quebra.

No item **Plaqueta** os gêneros tiveram em ambos os estados, escolhas distintas. As meninas em conjunto optaram por frentes sem Plaqueta (38,3%) comparando com Plaquetas (13,5%) e para os meninos a maior opção foi com Plaqueta (29,8%) do que sem Plaquetas (18,4%).

A presença ou não da plaqueta no frontal, tal como a ponte, também tem relação com o material utilizado nesta parte de vez que a maioria dos frontais em plástico não possui plaqueta enquanto que na maioria dos frontais em metal existem plaquetas; assim, o resultado deste item reflete e se relaciona com a escolha do material do frontal, por ambos os gêneros.

ITENS DAS HASTES

Analisando as características referentes às hastes, ou seja, a **Composição**, o **Material** e a **Largura da haste**, foi observado que todas as crianças, independente do estado de origem, preferem hastes inteiras, ou seja, as hastes como uma peça única ao invés de hastes com ponteira. Por exemplo, na análise em conjunto as frequências de escolha pelas hastes inteiras ou com ponteiras foram encontradas de 61,7% e 38,3%, respectivamente. No item **Material da haste** as crianças preferiram as hastes feitas com plástico (47,5%) seguidas, respectivamente, por borracha (17,1%) e metal/plástico (16,3%) e no item **Largura da haste** os mais escolhidos foram hastes de largura média (71,6%) (Gráfico 22).

GRÁFICO 22 - Frequência relativa da Composição, Material e Largura da haste dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

Na divisão por gêneros, as meninas dos estados Paraíba e São Paulo escolheram Hastes inteiras (39% e 39%, respectivamente) ao invés de haste com ponteira (9,8% e 14%, respectivamente) com preferência acentuada também na análise do conjunto; já os meninos do Estado da Paraíba optaram por Haste inteira (26,8%) e no Estado de São Paulo por Haste com ponteira (26%); na análise do conjunto a porcentagem de Hastes com ponteiros foi maior (25,5%).

A preferência das crianças pelas hastes inteiras acarreta um ponto negativo ao produto pois não possibilita que a haste seja reduzida de tamanho; na maioria das vezes é possível fazer com as ponteiros de plástico ou metal, possibilitando um ajuste de tamanho.

No item **Material da haste** as meninas, em ambos os estados (Paraíba e São Paulo) preferiram expressivamente o plástico (36,5% e 39%) seguida da combinação metal e plástico (7,3% e 12%). Os meninos escolheram, em primeiro lugar, hastes de borracha (19,5% e 14%, nos respectivos estados), seguidas pela combinação metal

e borracha (12,2%) no Estado da Paraíba, e por plástico (12%) no Estado de São Paulo. Na análise do conjunto as meninas escolheram plástico (38,8%) e a combinação metal e plástico (10,6%), e os meninos borracha (15,6%) e a combinação metal e borracha (10,6%) (Gráfico 23).

GRÁFICO 23 - Frequência relativa do Material da haste dos óculos analisados pelas meninas e meninos dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

Analisando a escolha do **Material da haste** entre as idades da faixa etária pesquisada, o Plástico foi escolhido com maior frequência, em todas as idades das meninas, sendo que o segundo mais escolhido dentre os materiais foi a combinação Metal e Plástico, escolhida por crianças de 7 a 10. Para os meninos, a Borracha está presente em todas as idades sendo também o material preferido, com exceção nos 9 anos. O segundo material mais escolhido, a combinação Metal e Borracha, também apresenta uma frequência equilibrada entre todas as idades, diferente do terceiro material, o Plástico, que apresentou uma incidência maior entre os meninos mais velhos, entre 9 e 10 anos (Tabela 4).

TABELA 4 - Frequência relativa do Material das hastes dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas de acordo com sua idade.

MATERIAL DA HASTE		MENINAS - IDADE (anos)				
		6	7	8	9	10
Borracha		-	-	1,37	1,37	-
Metal e Plástico		-	2,74	8,22	6,85	2,74
Plástico		5,48	8,22	10,96	21,92	27,40
Plástico e Borracha		-	1,37	-	-	1,37

MATERIAL DA HASTE		MENINOS - IDADE (anos)					
		6	7	8	9	10	11
Borracha		2,98	5,97	7,46	4,48	10,4	1,49
Metal e Borracha		1,49	4,48	4,48	5,98	4,48	1,49
Metal e Plástico		-	-	1,49	2,99	5,97	1,49
Plástico		-	1,49	1,49	8,97	5,97	-
Plástico e Borracha		-	-	4,48	4,48	4,48	1,49

No item **Largura da haste**, as meninas e os meninos preferiram os formatos com largura de haste mediana apresentando, na análise em conjunto, uma frequência de 33,3% e 38,3%, respectivamente.

No item **Quantidade de cores** as meninas de ambos os estados preferiram hastes com duas cores (34,1% na Paraíba e 44,0% em São Paulo) enquanto os meninos de ambos os estados, preferiram hastes com apenas uma cor (29,3% e 28,0% na Paraíba e em São Paulo, respectivamente).

Em relação às **Cores das hastes**, observou-se que as meninas no Estado da Paraíba preferiram Roxo/Rosa (9,8%) enquanto os meninos escolheram Cinza (14,6%). No Estado de São Paulo as meninas escolheram Branco/azul (8,0%) e meninos a cor Marrom (9,0%); já na análise em conjunto, Rosa (7,1%) e Roxo/Rosa (7,1%) foram as cores mais escolhidas pelas meninas e Marrom (7,8%) pelos meninos (Figura 26).

Preferência das cores das hastes das Meninas, no Estado da Paraíba

Preferência das cores das hastes das Meninas, no Estado de São Paulo

Preferência das cores das hastes das Meninas Conjunto

Preferência das cores das hastes dos Meninos, no Estado da Paraíba

Preferência das cores das hastes dos Meninos, no Estado de São Paulo

Preferência das cores das hastes dos Meninos Conjunto

FIGURA 26 - Frequência relativa das Cores das hastes mais escolhidas por ambos os gêneros dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

Na análise da escolha de cores das hastes, separada por idade, foi possível observar que tanto para os meninos quanto para as meninas as preferências foram bastante diversas, o que mostra boa aceitação da diversidade de cores, sem qualquer predileção discrepante. Para as meninas dentre as cores com maiores frequências o Rosa e o Roxo com Rosa são escolhidos em várias idades; entretanto, a escolha pelas hastes com a combinação de cor Branca e Azul se concentra nas idades mais velhas de 9 e 10 anos. Para os meninos dentre as cores mais escolhidas é possível observar que o Marrom tem maior frequência entre os mais novos enquanto o Preto e o Cinza são escolhidos pelos mais velhos.

Analisando a preferência de cores, é possível mencionar algumas curiosidades. Dentre as cores favoritas das meninas está o Branco, que teve elevada preferência, sendo a mais escolhida no Estado de São Paulo; esta constatação é interessante por se tratar de uma cor que nem sempre é a mais utilizada quando se trata do universo feminino infantil. A combinação com a cor preta também foi bastante escolhida, igualando-se ao vermelho na porcentagem do conjunto; ambas tiveram frequência maior que o prata, bastante usual em óculos, demonstrando surpresa devido à sobriedade da cor para o público. Dentre os meninos a diferença de escolha entre os estados é muito acentuada; entretanto, no conjunto as cores mais escolhidas são cores sóbrias (preto, marrom e cinza); curiosamente, a cor azul foi pouco escolhida, fato observado, na separação por estado como no conjunto; da mesma forma ocorreu com a cor prata com suas combinações; dessa forma é possível afirmar que

a maioria dos meninos assume uma postura mais conservadora em relação às cores das hastes.

O último item analisado foi **Elementos das hastes**, que são os diferentes detalhes que ornamentam a parte lateral dos óculos sendo, por isso, uma característica importante na influência da escolha do produto. Analisando os dados já separados por gênero, percebeu-se que, dentre as meninas, o elemento Sapatilha de balé (11,35%) foi o mais escolhido, seguido do Traço metálico (7,80). A maior preferência dos meninos foi por hastes Sem Detalhes(12,06%), seguida pelo detalhe Bola de futebol (9,22%) (Gráfico 24).

Meninas - Elementos da haste

Meninos - Elementos da haste

GRÁFICO 24 - Frequência relativa dos Elementos da haste dos óculos analisados pelas meninas e meninos.

Analisando a preferência das hastes femininas em relação às idades da faixa etária pesquisada, é possível observar que a haste mais preferida, Sapatilha de balé, está presente em todas as idades (6 a 10 anos) e se trata de uma haste com detalhes minuciosos; já os seguintes detalhes escolhidos, traço metálico e laço sem relevo, são detalhes discretos e foram escolhidos pela maioria das meninas mais velhas (9 e 10 anos). Desta forma, é possível afirmar que as hastes com detalhes mais femininos e trabalhados são escolhidas por meninas de todas as faixas etárias da pesquisa; entretanto, as hastes mais discretas são preferidas pelas meninas mais velhas. Diferente dos meninos, a escolha por hastes sem detalhes foi bastante baixa pelas meninas. A diferença das crianças por estados mostra que as meninas do Estado da Paraíba têm, como primeiras escolhas, hastes com detalhes mais minuciosos enquanto as do Estado de São Paulo têm, em suas principais preferências, detalhes simples. Dentre a ordem das mais escolhidas é possível observar que das seis primeiras duas possuem detalhes bastante discretos e as outras quatro possuem detalhes mais expressivos indicando, assim, que não há uma unanimidade pelo estilo de detalhes escolhidos ou que talvez outro fator, como a cor, por exemplo, seja um fator mais relevante na escolha (Tabela 5).

TABELA 5 - Frequência relativa dos Elementos das hastes dos óculos analisados pelas meninas, de acordo com sua idade.

ELEMENTO DA HASTE		MENINAS - IDADE (anos)				
		6	7	8	9	10
Bola de futebol		-	1,37	-	-	-
Traço metálico		-	-	1,37	6,85	6,85
Nota musical		-	1,37	2,74	2,74	1,37
Laço sem relevo		1,37	-	-	-	8,22
Laço emborrachado		-	1,37	-	1,37	-
Sapatilha Balé		1,37	5,48	2,74	4,11	8,22
Laço alto-relevo		-	-	-	1,37	-
Flor giratória		-	-	5,48	2,74	1,37
Coração com P		-	1,37	2,74	1,37	1,37
Melancias		-	1,37	-	-	1,37
Pintura chamuscada		-	-	2,74	5,48	-
Aplique de Borboleta		1,37	-	-	2,74	-
Corações diversos		-	-	1,37	-	-
Marca - Belinha		-	-	1,37	-	1,37
Bombons diversos		-	1,37	-	-	-
Sem Detalhe		1,37	-	-	-	1,37

Para os meninos, a maior escolha, que foi por hastes sem detalhes, esteve presente em todas as idades da faixa etária, porém, com maior presença nas idades mais velhas. É importante mencionar que essas hastes não possuem detalhes, como marca ou desenho mas possuem formas e cores que, possivelmente, determinaram sua escolha. A haste do Homem Aranha (super-herói) é preferida pelas crianças mais novas (6 a 8) acreditando-se por se tratar de um tema mais lúdico enquanto outros temas, como joystick (jogos/tecnologia) e bola de futebol (esporte) são preferidos pelas crianças mais velhas (9, 10 e 11). Dentre o ranking das mais escolhidas

observou-se que, depois da haste sem detalhe, as seguintes foram Bola de futebol, Joystick e Homem-Aranha, seguidas de duas hastes com detalhes mais discretos. Analisando esses dados é possível afirmar que, mesmo com uma preferência maior por menos informação, quando trabalhados temas do universo infantil masculino no produto pode haver também, boa aceitação por parte desses usuários (Tabela 6).

TABELA 6 - Frequência relativa dos Elementos das hastes dos óculos analisados pelos meninos de acordo com sua idade.

ELEMENTO DA HASTE		MENINOS - IDADE (anos)					
		6	7	8	9	10	11
Bola de futebol		-	1,49	2,99	5,97	7,46	-
Marca carrinhos / listras		-	-	-	1,49	-	-
Joystick		-	-	4,48	4,48	7,46	1,49
Homem Aranha		2,99	5,97	2,99	-	2,99	-
Marca carros		-	-	1,49	4,48	2,99	-
Haste vazada		-	-	1,49	2,99	5,97	1,49
Listras/TM		-	1,49	-	-	-	-
Sem Detalhe		1,49	2,99	5,97	7,46	4,48	2,99

Justificativas Escritas

As justificativas escritas pelas crianças foram analisadas computando-se as principais características que elas mencionavam como responsáveis pela escolha (Gráfico 25). Observando os dados gerais das crianças, a característica mais comentada e com a frequência muito maior que as outras, é a **Cor**, seguida do **Detalhe das hastes**. A marca do produto foi mencionada por apenas um representante de cada gênero sendo, então, uma parcela muito pequena.

No conjunto feminino a característica mais comentada é, em geral, a **Cor**, sendo pontuada por algumas meninas a preferência pelas cores da frente e da haste; em seguida, vem o **Detalhe da haste** e algumas meninas mencionaram também o **Detalhe frontal** existente em algumas frentes apresentadas; posteriormente, as meninas

falaram do Formato em geral, seguido do Modelo, com pequena parcela comentada do Material e do Acabamento da cor.

No conjunto dos meninos a característica mais comentada é a Cor, em geral, mas diferente das meninas uma parcela maior mencionou a escolha pela cor do frontal e pela cor da haste; em seguida, a preferência maior é pelo Detalhe da haste, seguido do Formato (tanto no geral como da lente e da haste) e igualmente pelo Material, que foi muito mais comentado pelos meninos que pelas meninas. Vários meninos mencionaram, nas justificativas, a escolha pelo fio de nylon e pelo aro inteiro; esta característica do Aro da armação não foi mencionada por nenhuma das meninas, tal como a Resistência do produto também mencionada por dois meninos.

Meninas

Meninos

GRÁFICO 25 - Frequência de citações dos tópicos escritos pelos meninos e meninas participantes da pesquisa na justificativa escrita do método (unidade = nº de menções).

Observando os dados gerais das justificativas é possível afirmar que as características consideradas pelos meninos englobaram mais variáveis que as meninas; as meninas participantes justificaram suas escolhas com características mais semelhantes e generalistas.

Diretrizes e Considerações para o projeto das Armações de Óculos Infantis

4. Diretrizes e Considerações para o projeto das armações de óculos infantis

Após a aplicação dos métodos de coleta de informações com os "stakeholders" foram realizadas a análise e a discussão dos resultados obtidos, tornando-se necessário confrontá-los com conteúdos relevantes e de destaque, extraídos dos levantamentos bibliográficos, com o intuito de definir as diretrizes para os projetos das armações infantis.

Da sistematização dos dados coletados das pesquisa de campo, os conteúdos foram analisados por processo de triangulação, evidenciando diferentes pontos de vista e abordagens dos grupos pesquisados sobre a armação de óculos e sobre as etapas vivenciadas pelas crianças, pelo uso do produto.

A característica das recomendações e diretrizes obtidas após a triangulação, está relacionada à abordagem do Design Centrado no Humano adotada na pesquisa e na coleta de dados. O contato entre as partes envolvidas principalmente comos usuários em confronto com aspectos abordados nas normas técnicas, possibilitou o levantamento de informações que foram além das características formais e estruturais do produto, e de seu uso e manutenção, indicando questões contextuais da relação entre crianças e armações de óculos, esclarecedoras e relevantes para o conhecimento de projetistas. Esses resultados podem indicar conceitos e processo de projeto em design, que colaboram para a proposição de armações mais apropriadas pelas crianças.

Desta forma, as diretrizes foram organizadas em tópicos relacionados às etapas vivenciadas pelos usuários e diretamente relacionadas às partes da armação dos óculos.

A primeira parte dos tópicos fornece um retrato de sintetizes de dados emanados dos contextos de indicação, escolha e uso do produto nas visões dos participantes da pesquisa, contribuindo para constituir diretrizes abrangentes relacionadas às etapas vivenciadas pelos usuários. Apresentam, assim, aspectos contextuais relacionados ao diagnóstico, à aceitação do produto, à comunicação entre médico, cuidadores, usuários e atendentes de ótica e às reações das partes envolvidas, bem

como resultados colhidos nas etapas de aquisição, atendimento e manutenção e pós uso das armações, importantes para atuação em projeto de design e para os demais agentes envolvidos diretamente com o tema dos óculos infantis.

Os tópicos são intitulados: A Necessidade do Produto, Atendimento das crianças nas óticas, Escolha do produto, Adaptação do produto ao usuário, Uso do produto, Cuidados com o produto, Troca do Produto.

A segunda parte aborda diretrizes e recomendações técnicas, formais, perceptivas e de preferência das crianças, sintetizando o cruzamento de informações colhidas nas pesquisas além de recomendações da norma ABNT, diretamente aplicáveis ao projeto do produto. Este tópico é denominado Produto Óculos (Figura 27).

FIGURA 27 - Síntese dos assuntos contemplados nas diretrizes.

Enfim, são apresentadas, em um terceiro tópico, algumas reflexões para aplicação do conteúdo pelos designers no qual são discutidas algumas possibilidades de desdobramento de parte das diretrizes para o trabalho dos profissionais que projetam armações.

4.1. Primeira parte

Diretrizes e considerações sobre as armações no contexto vivenciado pelo público infantil, usuário do produto.

A NECESSIDADE DO PRODUTO

1.1. Percepção da patologia	<p>A existência de uma deficiência pode ser visualmente percebida quando se trata, por exemplo, do estrabismo, mas no caso dos erros de refração a descoberta se dá em decorrência de alguns sintomas. Os cuidadores apontam, como os mais citados, a dor de cabeça associada à dificuldade de enxergar, seguida das dificuldades observadas em sala de aula e ao assistir televisão, e com uma incidência menor foi mencionada a ida preventiva ao oftalmologista. Desta forma, além de sintomas que provocam queixas das crianças, a observação de atividades realizadas no ambiente doméstico e no ambiente escolar está fortemente envolvida na descoberta da deficiência.</p>
1.2. Exame oftalmológico	<p>A ida ao médico e o exame oftalmológico são comentados com naturalidade pelas crianças não havendo qualquer aversão ou menção negativa a respeito deste assunto. Essas etapas parecem ser mais marcantes para os usuários do gênero masculino, visto que abordam mais esses assuntos do que o gênero feminino.</p> <p>Segundo os oftalmologistas, a prescrição dos óculos só deve ser recomendada se o grau for considerado importante expressando o conhecimento de que o uso da órtese interfere na vida da criança e que, sendo um produto acomodado próximo aos olhos, sempre existem maior atenção e cuidado.</p>
1.3. Reação ao diagnóstico	<p>Conforme percepção dos oftalmologistas, há diversidade nas reações da exposição do diagnóstico da patologia para os cuidadores e as crianças. No caso das crianças a reação pode ser positiva, aceitando bem o uso; indiferente, especialmente se a criança for muito pequena e negativa, opondo-se a usar, reagindo com choro e, em alguns casos, só o usando quando há um grande incômodo devido à deficiência. A depender da patologia, a reação dos cuidadores acaba sendo negativa e de preocupação já que é relatado que os mesmos também passam por um processo de aceitação da patologia da criança. Além disto, existe a preocupação financeira associada à compra e manutenção do produto.</p>
1.4. Aceitação do diagnóstico	<p>Tanto os oftalmologistas quanto os atendentes de óticas, reforçam que o problema deve ser tratado com naturalidade e que os cuidadores devem ter consciência que quanto antes o uso do produto é iniciado, melhores resultados são alcançados.</p>

O produto deve ser abordado de forma positiva demonstrando que seu uso não é um problema e, sim, solução para a melhoria na visão. Esta atitude auxilia na autoestima da criança em relação ao uso.

Os médicos enfatizam a importância do diálogo com os cuidadores destacando os seguintes pontos: a comunicação do diagnóstico deve ser realizada de forma sincera; a prescrição deve ser justificada e explicada para que o cuidador entenda e possa ser um aliado no convencimento da criança para usar o produto e devem ser apresentadas as melhorias na visão, proporcionadas pelos óculos demonstrando os benefícios da armação. Citam, como exemplo de teste, a simulação com lentes para a criança experimentar a melhoria visual na prática.

**1.5.
Características de
personalidade das
crianças em
relação as
patologias**

A criança míope, que possui dificuldade de enxergar à distância, tende a ser mais intelectualizada e, conseqüentemente, mais estudiosa; ao contrário, as crianças hipermetropes, que em grande parte dos casos tem dificuldade de enxergar para perto, normalmente vão cansar de ler mais rápido, tendem a ser mais impacientes e ativas. O hipermetrope, ao inverso do míope, fica confortável em praticar esportes e utilizar grandes espaços mas tem dificuldades para a leitura.

As crianças com dificuldades de enxergar podem enfrentar situações como; ignorar certas pessoas e por isto serem consideradas socialmente antipáticas ou serem consideradas intelectualmente atrasadas, por não conseguirem acompanhar os escritos de aula ou manter o foco na leitura.

ATENDIMENTO DAS CRIANÇAS NAS ÓTICAS

1.6. Escolha do local de compra	<p>No momento de escolher o local de compra são recomendadas óticas especializadas em comercializar produtos infantis ou óticas que dispõem de uma área segmentada para atender ao público infantil. As visitas nas óticas e o contato com os atendentes possibilitaram observar que os estabelecimentos de pequenos/médios porte possuem uma variedade significativa de produtos infantis, em decorrência do local ser especializado neste produto. Ao contrário do que foi afirmado por alguns profissionais, quando mencionaram que apenas as óticas maiores, geralmente redes varejistas, possuiriam uma variedade maior de produtos, o que aumentaria as chances de encontrar uma armação ideal.</p>
	<p>No que se refere ao pós-venda, independente do tamanho da ótica a mais adequada é aquela que oferece garantias ou suporte, no caso de algum dano com o produto. Alguns oftalmologistas apontaram as óticas menores como sendo mais acessíveis e atenciosas no momento do pós-venda, caso seja necessário fazer a manutenção do produto ou a solicitação de algum tipo de garantia, porém foi observado, na pesquisa com as óticas, que tanto as grandes redes como as pequenas declararam que é realizado suporte ao produto e inclusive o acompanhamento do mesmo através de ligação periódica ao cliente.</p>
	<p>As óticas devem investir na formação e no aperfeiçoamento dos atendentes, pois, segundo os oftalmologistas, o despreparo desses profissionais acaba resultando em uma venda de produtos inadequada e inapropriada.</p>

1.7. Disposição do produto nas óticas	<p>O recomendado é que o profissional apresente para as crianças as opções que se adequam às suas necessidades, sem oferecer acesso a todo o universo de produtos existente no estabelecimento. Parte dos atendentes acredita que a exposição e o acesso sem seleção prévia dos produtos mais indicados para cada caso na ótica, podem provocar o desejo por um óculos que não seja adequado ao usuário, causando frustração devido à restrição do produto em decorrência da patologia.</p>
1.8. Etapas do atendimento das crianças	<p>Inicialmente, os atendentes das óticas devem acolher as crianças para que se familiarizem à área (destinada a este público, geralmente projetada com decoração, móveis, expositores, brinquedos, televisão e elementos para descontrai-las e diverti-las). Este primeiro momento de acolhida ajuda a minimizar o foco no problema e a seriedade da escolha de uma órtese.</p> <p>Em seguida, os atendentes observam a receita médica para averiguar a patologia e o tipo de lente que a armação irá acomodar questionando se existe alguma recomendação sobre a frequência do uso. O formato do rosto e do septo nasal da criança é observado e também o perfil psicológico da mesma (extrovertido/introvertido) definindo se o produto virá em primeiro plano (destacando-se antes mesmo que o usuário), acompanhará a aparência do usuário (estando incorporado ao usuário) ou estará no anonimato (passando despercebido); com o perfil psicológico deve-se trabalhar a autoestima do cliente.</p> <p>Após identificar o tipo de armação ideal para a criança, os atendentes apresentam uma gama de produtos limitada evitando o cansaço e a falta de paciência das crianças para experimentá-los.</p>

A postura observada como a mais adequada para os atendentes no atendimento é o equilíbrio em considerar tanto os fatores que delimitam o modelo de armação conforme a patologia da criança, como as predileções das crianças em relação ao produto.

ESCOLHA DO PRODUTO

1.9. Fatores que influenciam na escolha

Dentre os fatores que influenciam na escolha do produto, os oftalmologistas enfatizam a importância da presença da criança participando da escolha e do seu aval na decisão do modelo como incentivo para o uso. Os cuidadores apontam a decisão da criança como o fator determinante na escolha do produto. Esta informação é confirmada pelos atendentes das óticas, quando afirmam que em 80% dos casos a escolha do produto é tomada pelas crianças, principalmente no caso da mesma já ser usuária.

Entretanto, mesmo que na maioria dos casos a escolha da criança seja respeitada, conforme os atendentes das óticas, uma parcela dos adultos ainda tenta influenciar e tomar a decisão da escolha pela criança.

A atitude dos cuidadores deve ser positiva, de elogio e de apoio ao uso do produto, conforme afirmam os médicos e os atendentes.

O segundo fator mais relevante na escolha apontado pelos cuidadores, é o preço da armação; os atendentes das óticas reforçam este item mencionando que alguns cuidadores delimitam, a priori, as opções a serem apresentadas às crianças conforme o valor, restringindo a diversidade de opções do produto apresentada pelos atendentes.

Considera-se que a compra do produto não deve ser baseada apenas no critério valor; mesmo sendo determinante para os adultos, os oftalmologistas comentam que deve haver um equilíbrio também com a escolha da criança e sua preferência. Se a opinião do usuário for negligenciada, as chances de ele não usar a armação, são bastante altas.

Os cuidadores apontaram, ainda, os demais fatores influentes

	<p>na escolha, sendo do maior para o de menor incidência: Indicação e informações do atendente da ótica / A experiência adquirida com o uso do modelo anterior / O valor da lente / A escolha do adulto acompanhante / Resistência da armação / Qualidade do produto / Durabilidade.</p>
<p>1.10. Reação das crianças durante a compra</p>	<p>O comportamento das crianças no momento da escolha do produto na ótica, é positivo. Segundo os cuidadores, este momento se assemelha à compra de acessórios e roupas; a percepção do comportamento pelos atendentes também é semelhante, concordando que o humor das crianças é, na maioria das vezes, positivo, fato este decorrente do reflexo e do modo que os cuidadores tratam o problema oftálmico. Os atendentes comentam que alguns cuidadores, preocupados e com pena das crianças terem que usar os óculos, têm maior dificuldade de aceitação que as crianças.</p> <p>Os cuidadores definiram a maior parte das reações das crianças como sendo Ótima e utilizaram expressões como: Feliz, Empolgado, Animado, Ansioso, Gosta/Adora. Em menor frequência as reações foram definidas como Normais, utilizando-se expressões como: Normal, Tranquilo, Sem Problemas e Bom comportamento. Poucos definiram as reações como Ruins, expressadas por: não gostar de escolher o produto, afobação e incômodo.</p> <p>Os atendentes comentam que quando as crianças estão à vontade, a experiência da compra se torna divertida. Em alguns casos, a afeição pela armação é tamanha que as crianças querem levá-la no mesmo momento sem aguardar a fabricação da lente e, quando recebem o produto, percebem o seu benefício e se surpreendem com a melhoria da visão promovida pela órtese.</p>
<p>1.11. Decisão do produto</p>	<p>A decisão de compra e do tipo de produto é realizada, na maioria das vezes, no momento do atendimento. Os atendentes das óticas afirmam que a maioria das crianças vai à loja sem uma decisão formada sobre o tipo de produto que deseja adquirir.</p> <p>A preferência prévia, quando ocorre, está relacionada à cor do produto, mais do que o modelo. Para as crianças mais velhas, que vêm com uma informação de tendência/moda, há preferência de determinados modelos; entretanto, se os</p>

	mesmos não estão de acordo com a necessidade da criança, os profissionais tentam convencê-la a mudar de ideia.
	O ideal é que as crianças tenham mais de uma armação para não ficarem nenhum período sem usar o produto. Os atendentes sugerem dois modelos, um produto mais sofisticado e uma segunda opção mais econômica como apoio, ou uns óculos mais resistentes para as atividades diárias e outro social para ocasiões especiais. A maioria das crianças acaba adquirindo apenas uma armação mas os atendentes mencionam, por vezes, a venda ocasional de dois produtos.

ADAPTAÇÃO DO PRODUTO AO USUÁRIO

1.12. Adaptação observada no produto	<p>O principal problema de adaptação relatado pelos entrevistados é a má adequação da armação no nariz da criança (septo nasal).</p> <p>No momento da escolha do produto os itens observados pelos atendentes para uma adaptação adequada, são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O centro da expressão e o posicionamento da ponte da armação no nariz, que se deve acomodar de forma anatômica. - Centralização dos olhos com o formato do aro, sendo preferível para o público infantil que o centro da lente esteja descentralizado um pouco para cima. - As extremidades do frontal da armação não devem ser maiores nem menores que as dimensões da lateral da face; a medida aconselhada é o espaço de um dedo de sobra. - A armação deve ser adequada ao tamanho da face da criança pois, sendo grande demais, pode tocar nas maçãs do rosto, provocando a movimentação indesejada da mesma ou também pode cobrir a sobrancelha. Se a armação for muito estreita vai acarretar que se enxergue por fora da armação. - Com as lentes prontas é necessária a conferência das mesmas conforme afirmado pelos oftalmologistas. Este procedimento é essencial, visto que as crianças são consideradas de fácil adaptação e dificilmente perceberão erros nas lentes.
--------------------------------------	---

- Na consulta de retorno após um período de uso do produto, os médicos podem observar o mesmo na face da criança. Se houver problemas de adaptação decorrentes de uma má venda, muitas vezes o profissional escreve uma carta para a ótica relatando a inadequação do produto.

<p>1.13. Ajustes de adaptação do produto</p>	<p>Armações que possuem hastes com ponteiros, possibilitam regular o tamanho do comprimento auxiliando no ajuste.</p> <p>As armações em metal possuem plaquetas que auxiliam o ajuste do produto no septo nasal da criança. Os produtos produzidos em acetato ou em outro material que não tenha a plaqueta na armação, devem ter uma adaptação perfeita no nasal.</p>
--	--

USO DO PRODUTO

<p>1.14. Percepção da criança em relação ao produto</p>	<p>Os óculos são associados fortemente pelo público infantil, à sua função corretiva demonstrando que, ao tratar dos óculos, as características do produto corretivo, auxiliar da visão e as consequências de quando é utilizado ou não, são mais lembradas e mencionadas pelas crianças do que as características, lembranças e fatos do produto como sendo um acessório.</p> <p>A afeição pelo uso do produto é predominantemente positiva por ambos os gêneros infantis, porém ainda existe uma aversão declarada por parte de alguns usuários. Os sintomas do não uso do produto são mencionados por ambos os gêneros comentando a respeito dos diversos incômodos causados pelas ametropias, quando sem o auxílio dos óculos; em contrapartida, ao abordar a sensação de uso do produto, a maioria das crianças, menciona os benefícios que os óculos proporcionam ao serem utilizados.</p> <p>Os oftalmologistas endossam esta percepção afirmando que as crianças são de fácil adaptação ao produto; mesmos ainda acreditam que a aceitação do produto vem melhorando devido à associação com marcas, personagens infantis, à diversidade de cores, detalhes e formas que proporcionam maior atratividade.</p>
<p>1.15. Reações da</p>	<p>A reação das crianças mais observada ao iniciar o uso do produto, é considerada Mediana - sendo definida como:</p>

criança ao iniciar o uso	<p>Normal, Tranquila, Sem dificuldades, Sem incômodo, Boa aceitação, Compreensão, Acostumada e Sem problema, conforme comentado pelos cuidadores. Em menor frequência as reações foram definidas como sendo Ruins/Ótimas - definidas como: Estranheza, Incômodo, Dores de cabeça, no nariz, nos olhos, Dificuldade, Não gostou/ Gostou, Bom, Muito Bom, Feliz, Legal, Adorou e Encantada; na segunda categoria de reações Ruins/Ótimas, no total dos cuidadores houve um equilíbrio entre ambas, assim como no Estado da Paraíba porém no Estado de São Paulo as reações Ruins sobressaíram.</p> <p>Dentre as reações Ruins/Ótimas, ambas são indicadas com equilíbrio pelo total dos cuidadores e também pelos participantes no Estado da Paraíba, porém no Estado de São Paulo as reações Ruins dos cuidadores sobressaem.</p> <p>As reações positivas ao início do uso da armação, são atribuídas pelos cuidadores ao fato das crianças participarem do processo e terem autonomia na escolha dos óculos.</p>
1.16. Cobrança do uso	<p>A maioria das crianças não precisa ser cobrada para usar o produto, conforme mencionado pelos cuidadores; isto se deve pela consciência da necessidade e da importância do uso para o tratamento da patologia e para que o grau não aumente. Uma quantidade menor porém significativa de cuidadores, mencionou que a cobrança é necessária mesmo que ocasionalmente, devido aos esquecimentos. Este fato é confirmado por parte das crianças quando algumas delas mencionam a influência de familiares incentivando e exigindo o uso do produto.</p>
1.17. Comentários de terceiros no uso	<p>Ao falarem sobre o produto, as crianças mencionam a opinião de terceiros demonstrando a existência de uma influência na relação de uso.</p> <p>Quando a opinião de amigos foi abordada pelas crianças a maioria estava relacionada aos estigmas do produto, mesmo quando houve relatos de incentivo, era objetivando aumentar a autoestima do usuário do produto deixando, portanto, subentendido que havia um sentimento negativo do uso. Os cuidadores, abordando o assunto, afirmam que a maioria das crianças nunca enfrentou comentários maldosos; entretanto, existe uma parcela menor porém significativa, que afirma a existência de comentários de desestímulo por parte dos</p>

	<p>amigos, sendo o mais comum a denominação de "quatro olhos" e de que a aparência das crianças piora com o produto.</p> <p>A família é considerada incentivadora das crianças; nos casos em que os cuidadores também são usuários do produto, os mesmos se tornam inspiração e motivação para o uso.</p>
1.18. Aceitação do produto pelas crianças	<p>A aceitação da armação pelas crianças está cada vez melhor, conforme observado pelos oftalmologistas. A armação está sendo considerada um acessório devido à inserção de detalhes como personagens; marcas infantis; além de variados modelos e cores auxiliando em maior atratividade. A aceitação como acessório é demonstrada nos relatos das crianças que possuem mais de uma armação e as utilizam combinando com sua roupa ou mesmo em casos de crianças que querem usar armação, mesmo sem necessitar.</p>

CUIDADOS COM O PRODUTO

1.19. Problemas mais frequentes	<p>As crianças mencionaram, ao falar das armações questões sobre os cuidados como: limpeza, arranhões na lente, perda, quebra da haste, fragilidade e ajustes. Da mesma forma, os cuidadores, os oftalmologistas e os atendentes das óticas mencionam questões semelhantes. Em relação aos problemas e acidentes presenciados ou relatados com os óculos, aparecem listados: Quebra, Quebra por acidente/quedas, Quebra da haste, Lentes sair do aro, Quebra da Lente, Armação entortada, Esquecimento/Perda, Queda do Parafuso, Problemas na articulação, Danos na Haste, Arranhões na Lente, Descascamento da Lente, Quebra do Aro, Desgaste na pintura, Queda da plaqueta, Mordidas na haste, Manuseio inadequado e mau uso.</p>
1.20. Limpeza	<p>Os principais responsáveis pela limpeza da armação são os cuidadores, conforme indicado por sua maioria, seguidos da colaboração de ambos (cuidadores e crianças) e em menor frequência surgem as crianças, apontadas como responsáveis.</p> <p>Para a limpeza do produto os oftalmologistas comentam que deve ser utilizada a flanela própria para os óculos e que o produto deve ser lavado com espuma de sabão deixando-o aberto para secar. Os cuidadores confirmam esses procedimentos de limpeza e mencionam que utilizam:</p>

	<p>Detergente, Flanela (pano), Produto específico para limpeza do produto, Sabonete neutro, Lenço de papel e Sabão.</p> <p>As lentes com tratamento antirreflexo, conforme indicação dos médicos, não são boa opção para as crianças em relação à limpeza, pois as mesmas embaçam mais do que as sem este tratamento.</p>
1.21. Manutenção	<p>Para averiguar a manutenção da armação no decorrer do seu uso e saber se a mesma está torta, os oftalmologistas comentam que se deve conferir os óculos com as hastes abertas em uma superfície plana, com as pontas das hastes para cima e para baixo, observando se os aros estão alinhados ou se a ponte está torta. Os atendentes afirmam que o retorno à ótica acontece com pouca frequência e que a maior incidência é para ajuste dos parafusos ou a troca de mola. As instruções dadas às crianças para evitar problemas, é que coloquem a armação na face com as duas mãos; se não está em uso, guardar no estojo, além de não emprestar o produto para colegas.</p>

TROCA DO PRODUTO

1.22 Intervalo da troca de armação	<p>O retorno nas consultas não é associado diretamente com a troca da armação entretanto, baseado em uma pesquisa mencionada pelos oftalmologistas, acredita-se que entre as consultas a média de troca é de duas a três armações. O acompanhamento das crianças em consultas vai depender da patologia, conforme mencionado pelos médicos. Quando a patologia está controlada os retornos ocorrem semestralmente ou anualmente para ser feita a refração; nos outros casos o retorno ocorre em um espaço de tempo menor. Ao abordar este assunto, os atendentes das óticas afirmam que a compra de uma nova armação geralmente ocorre no espaço de um ano quando se trata de produtos de qualidade ou até menos três ou seis meses, quando o usuário não for muito cuidadoso.</p> <p>Desta forma, ao triangular a informação acima conclui-se que a grande maioria das crianças adquire uma ou duas armações no período de um ano.</p>
1.23. Mudanças	<p>Dentre as crianças que já usam óculos existe a tendência da</p>

na troca	<p>maioria manter o mesmo estilo do produto (formato/modelo) na troca, alternando em detalhes ou marcas; segundo os atendentes, apenas 10% das crianças adquirem uma armação totalmente diferente da anterior.</p> <p>A troca da lente, por sua vez, pode ocorrer em maior frequência, entre três ou seis meses, muitas vezes coincidindo com o período da consulta ao oftalmologista. Quando ocorre em um período mais curto a troca é, muitas vezes, realizada sem a mudança da armação; casos em que geralmente existe a opção por lentes com um menor custo.</p>
----------	--

4.2. Segunda Parte

Diretrizes e considerações diretamente relacionadas ao projeto das armações, a partir das informações dos oftalmologistas, atendentes das óticas, crianças, cuidadores e da ABNT.

PRODUTO ÓCULOS

2.1. Considerações gerais do produto	<p>As armações têm que ser leves para que não provoquem marcas e hematomas na face das crianças. A ABNT recomenda que a massa de uma armação metálica sem as lentes não exceda 32g, sem especificar a faixa etária do público.</p> <p>Para a adequação das armações na face da criança deve haver uma variação de tamanhos e formatos que comportem as diferentes lentes prescritas para cada patologia visual da infância, além de variedade de modelos que atenda a todas as faixas etárias. A ABNT sugere no mínimo dois tamanhos de lentes e no mínimo dois tamanhos de ponte.</p> <p>Quanto maior for o aro da armação maior também será a área da lente e, conseqüentemente, maior será a exposição do usuário às deformações das imagens visualizadas. Uma lente com uma área grande vai, conseqüentemente, pesar mais, o que implicará em um peso maior para todo o conjunto.</p> <p>As hastes devem possuir um sistema de articulação flexível para serem resistentes ao manuseio menos cuidadoso. Nos modelos comercializados atualmente a articulação ocorre por meio das</p>
---	--

	<p>molhas, a ABNT estimula que a pressão da mola de uma haste deve ser aproximadamente idêntica em ambos os lados quando os lados são submetidos a deflexões idênticas.</p> <p>As hastes não devem ser demasiadamente longas e retas e, sim, acompanhar a curvatura do crânio e a auricular sendo curvadas em suas extremidades. Conforme sugestão geral da ABNT, sem especificar o público infantil deve ser possível variar o comprimento das hastes em dada parte frontal obtendo-se o mínimo de 3 comprimentos com 5mm de diferença entre cada uma podendo, por exemplo, encurtar as pontas das hastes ou substituir completamente as hastes.</p> <p>Conforme orientação da ABNT, a armação deve ser simétrica, tendo a parte dobrada na lateral (talão), o ângulo da haste e o comprimento total das hastes de tamanhos iguais.</p> <p>A possibilidade de variação da armação e de combiná-las com o vestuário, é um atrativo para o uso dos óculos pelas crianças.</p> <p>As áreas de contato da armação que possam, por projeto ou por acidente, entrar em contato com o usuário, devem não apenas ser lisas, sem protuberâncias agudas mas também terem cantos arredondados, conforme comentado pela ABNT.</p> <p>As áreas previstas como superfície de sustentação devem ser, em geral, o maior possível; no caso de protetores e apoio no nariz, é recomendado que sejam de no mínimo 200 mm² para as armações pesando até 25g e no mínimo 250 mm² para as armações pesando acima de 25g.</p>
2.2. Preferências das crianças	<p>As crianças mencionam mais questões funcionais do que formais quando se referem aos óculos porém as características formais do produto também estão presente no seu discurso. O gênero feminino comenta mais sobre as características formais do que o gênero masculino.</p> <p>Percepção sobre aspecto formal:</p> <p>As meninas comentam positivamente sobre a cor das armações, quanto à aparência do produto e a marca; já os meninos não comentam sobre cor mas mencionam a aparência do produto tanto positivamente quanto negativamente e sua marca. O formato e o material do produto foram pouco mencionados por ambos.</p>

Aspectos formais:

No contato com o produto físico as crianças indicam, em suas justificativas de escolha, que a **cor do produto** é o fator que mais chama a atenção no produto, para ambos os gêneros. O que foi observado é que as meninas comentam a cor de forma geral enquanto os meninos a comentam de forma segmentada, separando entre cores do frontal e da haste, sendo a cor do frontal mais mencionada.

Em seguida, os fatores elencados por ambos foram os **Detalhes** e o **Formato**. As meninas seguem indicando **Modelo**, **Acabamento** e **Material** e os meninos indicam **Material**, **Modelo**, **Aro**, **Resistência** e **Acabamento**.

As indicações das crianças coincidem exatamente com os dois fatores mais mencionados pelos atendentes como sendo as características do produto que chamam a atenção da ótica; as cores e os desenhos/detalhes nas hastes.

2.3. As patologias e as armações	A relação entre as patologias mais comuns, seu desenvolvimento e as características do produto, foram mencionados pelos atendentes das óticas e pelos oftalmologistas. As patologias necessitam de tipos de lentes com características específicas que demandam armações com propriedades diferentes para acomodá-las.	
Patologias mais comuns	Desenvolvimento da patologia e o uso da armação	Características da lente corretiva e da armação
Miopia	Crianças serão sempre usuárias e a tendência é o grau ir aumentando com o tempo	A lente possui o centro fino e a parte periférica grossa; desta forma, quanto maior o aro da armação maior também será a área da lente e maior destaque será dado às bordas grossas; assim, uma armação com o aro menor reduzirá o peso e a espessura da lente a mostra.
Astigmatismo	Crianças serão sempre usuárias mas o grau tende a não aumentar	A armação deve ter o formato para acomodar as lentes retangular ou quadrado, evitando olhos ovalados para que não haja possibilidade da lente se movimentar (girar) em um momento de limpeza, por exemplo saindo, assim, do seu eixo.

	com o tempo	
Hipermetropia	Tendência do grau diminuir a medida em que a criança cresce.	Para uma hipermetropia alta, é recomendado formato de lentes arredondadas para melhor otimização das lentes evitando, assim, modelos quadrados e ovalados.
Estrabismo	A tendência é diminuir o grau sempre que as crianças vão crescendo,	Para alguns casos são prescritas lentes bifocais sendo aconselhável que o aro seja maior para que possa acomodar essas lentes, que necessitam de um tamanho mínimo para serem eficazes.
Ambliopia	havendo a possibilidade de deixarem de usá-las.	-----
Glaucoma	Após a operação o grau poderá diminuir mas as crianças serão sempre usuárias de óculos	-----
Catarata infantil		A armação deve ser leve pois o grau é muito alto e as lentes de espessura grossa.

PARTES DA ARMAÇÃO

2.4. Material do Frontal	<p>O indicado é que se faça opção por um material rígido, como o plástico injetado ou o acetato, devido à sua resistência, por entortarem menos e pela segurança no uso proporcionada pela flexibilidade, conforme mencionado pelos oftalmologistas e pelos atendentes das óticas.</p> <p>O metal é considerado, por esses profissionais, o mais propício a entortar em caso de descuidos e com maior dificuldade de conserto, além de agregar plaquetas e parafusos, o que é considerado perigoso. A armação com este material pode ser indicada quando o uso é menos frequente ou na condição de um segundo óculos. Da mesma forma, os cuidadores observam que o acetato é o material mais indicado pois o metal é mais frágil.</p>
---------------------------------	---

	<p>O material plástico, por sua vez, aparece na preferência da totalidade das crianças em relação à escolha do material (incluindo acetato e polímeros injetados) convergindo com a indicação dos profissionais.</p> <p>Observando a escolha por gênero, para as meninas o frontal em plástico é o mais escolhido em todas as idades; o metal foi menos escolhido, teve maior aceitação entre as idades das mais velhas; para os meninos, a maior preferência é pelo metal; por usuários de toda faixa etária, havendo momentos em que esta escolha se assemelha à do material plástico.</p>
2.5. Material da haste	<p>As meninas preferem expressivamente hastes fabricadas em plástico seguidas da combinação metal e plástico. Observando por idade, este material foi escolhido em todas as faixas etárias e a combinação metal e plástico é mais escolhida entre as idades de 8 e 9 anos.</p> <p>O conjunto dos meninos elege a haste em borracha e a combinação metal e borracha como prediletas. A borracha foi a primeira escolha em ambos os estados sendo que no Estado da Paraíba o segundo material foi a combinação metal e borracha e no Estado de São Paulo foi o plástico. A escolha pela haste de borracha foi observada em todas as idades com a maior frequência; a combinação metal e borracha também apresentou uma frequência equilibrada nas idades enquanto o plástico é escolhido pelos meninos mais velhos.</p>
2.6. Aro do frontal	<p>A indicação para o aro é que seja completo, evitando modelos com fio de nylon e sem aro (lentes parafusadas), conforme observado pelos oftalmologistas e atendentes das óticas, principalmente se a criança só tiver um óculos. Observa-se que o fio de nylon deve ser evitado pois as lentes expostas são propícias à quebra. Entre as preferências das crianças a maioria das meninas opta, com grande preferência, por modelos com aro inteiro; a maioria dos meninos opta pelo aro de fio de nylon sendo a diferença desta preferência um pouco maior que a da outra opção.</p>
2.7. Ponte da armação	<p>A preferência das crianças de ambos os gêneros é por modelo com a ponte inteira, demonstrando predileção por frontais produzidos em material plástico e em metal com uma chapa inteira. A opção pela ponte inteira é positiva para as crianças devido à maior resistência em relação aos frontais em metal produzidos pelo processo de solda.</p>
2.8.	<p>As meninas (nos dois estados e no conjunto da pesquisa)</p>

Plaqueta	preferiram modelos de frontais sem plaquetas enquanto os meninos (nos estados e no conjunto) preferiram opções com plaquetas. Este resultado está relacionado ao material na parte frontal de vez que a maioria dos frontais em plástico não possui plaquetas enquanto que a maioria dos frontais em metal as apresenta. Observa-se que, sem a plaqueta, não há possibilidade de adaptação do produto no septo necessitando, assim, que o frontal tenha um encaixe perfeito no septo e no rosto.
2.9. As lentes	<p>Mesmo sem serem diretamente abordados na pesquisa, os oftalmologistas e atendentes da ótica aconselham que as lentes sejam produzidas com materiais resistentes, a exemplo do policarbonato, e para evitar riscos que possuam camadas de anti-abrasivos. O acabamento antirreflexo embaça mais frequentemente, aumentando a necessidade de limpeza.</p> <p>Para amenizar a espessura no caso das lentes grossas, a armação pode ter, como o foco estético, alguns detalhes nas hastes, por exemplo, proporcionando equilíbrio ao conjunto.</p>

2.10. Cores no produto	A cor é o elemento mais importante do produto para as crianças, quando apontam suas preferências. Os atendentes das óticas comentam que dentre as escolhas das crianças são observados produtos com cores compostas variadas; esta informação também é comentada pelos cuidadores que observam a variedade de cores escolhida.
2.11. Cores do frontal	<p>As cores escolhidas para o frontal dos óculos são bastante diversificadas. As meninas preferem cores como preto e branco para o frontal e baixa aceitação para o frontal transparente. Analisando as escolhas por idade, a cor predileta Rosa está presente nas escolhas de todas as idades, o que confere com o mencionado pelos atendentes das óticas; a mesma é escolhida pelas meninas mais novas. As cores Branco, Preto e Vermelho são escolhidas pelas meninas mais velhas.</p> <p>Os meninos ressaltam a escolha de cores como vermelho e verde como preferidas para o frontal. Analisando este resultado pela faixa etária, a cor predileta azul está presente nas escolhas de todas as idades, tal como as cores vermelho e verde, em menor proporção; já o Preto e Prata, são preferidas pelos meninos mais velhos.</p>

GRÁFICO 26 - Cores escolhidas pelo total das meninas e meninos para a parte frontal da armação (Unidade=Porcentagem considerando-se meninos+meninas=100%)

2.12. Acabamento de cor do frontal	No conjunto das meninas, para as frentes em plástico a preferência é por acabamento em cores sólidas e para as frentes em metal o acabamento é metálico. Existe divergência entre os dados dos estados em se considerando o material do frontal; no Estado de São Paulo a preferência pelo plástico resultou em acabamentos Sólido e o Degradé e Translúcido enquanto no Estado da Paraíba há empate entre os acabamentos Sólido e Metálico.
---	--

GRÁFICO 27 - Frequência em porcentagem da escolha dos acabamentos de cores da parte frontal da armação, para as meninas.

Para os meninos, as preferências se assemelham às das meninas, sendo a escolha para armações em metal o acabamento fosco e para as de plástico, um acabamento de cor sólida.

GRÁFICO 28 - Frequência, em porcentagem, da escolha dos acabamentos de cores da parte frontal da armação para os meninos.

2.13. Quantidade de cores das hastes	Nas hastes preferidas pelas meninas, a quantidade de cores presentes é, na maioria, duas cores e nas dos meninos, uma cor. Esta informação demonstra que o público feminino aceita um produto mais colorido que o público masculino.
2.14. Cores das hastes	<p>As escolhas das cores das hastes pelos meninos e meninas apresentam grande variedade, semelhante à que foi observada nas cores da parte frontal.</p> <p>Na escolha das meninas é importante ressaltar a presença da cor Branca, como uma das favoritas e também pela escolha de cores não convencionais para este público, como o Preto e o Vermelho. Analisando a escolha de cores por idade pesquisada, as mais frequentes Rosa e o Roxo com Rosa são as elegidas por todas as idades;a escolha pelas hastes de cor Branca se concentra nas preferências das idades mais velhas.</p> <p>Para os meninos e mesmo com a diferença de escolha entre os estados, observa-se que no conjunto de cores as mais escolhidas são tons sóbrios (Preto, Marrom e Cinza). Curiosamente, o Azul, usualmente utilizado por este público, foi pouco escolhido. Analisando as escolhas por idade, a cor Marrom tem maior concentração entre os mais novos enquanto o Preto e o Cinza são escolhidos pelos mais velhos.</p>

GRÁFICO 29 - Cores escolhidas pelo total das meninas e meninos para as hastes da armação (Unidade=Porcentagem considerando-se meninos+meninas=100%)

2.15. Formato da frente	<p>As meninas no Estado da Paraíba escolheram, preferencialmente, frentes retangulares e Retangulares com base arredondada, enquanto em São Paulo foi preferida Quadrada com lados arredondados e Quadrado. No conjunto, as preferências são muito próximas entre os formatos Quadrado com lados arredondados, Quadrado e Retangular. Analisando, por idade, o formato Quadrado com lados arredondados, a maior incidência foi nas meninas mais novas enquanto o Quadrado e o Retangular teve maior incidência entre as meninas mais velhas.</p> <p>A variedade de preferência das meninas em relação ao formato da frente, pode indicar que tal característica não seja tão priorizada na hora da escolha sendo um detalhe secundário mas também comprova que existe um público simpatizante por diferentes formatos.</p> <p>Os meninos, nos dois estados e na análise em conjunto, preferem os formatos Quadrado e Quadrado com lados arredondados. Analisando as escolhas por idade, a predileção pelo formato Quadrado está presente em todas as idades e é maioria em todas elas, com exceção dos de 11 anos. O segundo formato Quadrado, com lados arredondados, surge nesta posição em todas as idades, exceto aos 10 anos, quando não foi escolhido, e nos 11 anos, foi o mais escolhido.</p>
2.16. Composição da hastes	<p>As crianças preferem, no geral, as hastes inteiras. Na observação por gênero, as meninas (no conjunto e em ambos os estados) preferem as hastes inteiras; já os meninos respondem diferentemente nos estados e no conjunto sendo que a maioria escolheu hastes com ponteira; entretanto, os participantes no Estado da Paraíba optaram por hastes inteiras; a diferença das duas opções não é, porém, discrepante. Observa-se que as hastes inteiras, diferentes daquelas com ponteira, não possibilitam a redução de tamanho.</p>

2.17. Largura das hastes	A largura das hastes preferidas pelas crianças é de tamanho médio.
2.18. Detalhe do frontal	<p>A maioria das meninas preferiu os modelos sem detalhe (estes só compuseram os modelos femininos da amostra). Dentre as meninas que optaram por frontais com detalhe a análise da justificativa escrita mostra que os mesmos não foram considerados elemento estético mais importante.</p> <p>Dentre os frontais com detalhes escolhidos, destacam-se o talão em forma de laço, e o talão pintado com bolinhas.</p>
2.19. Detalhes das hastes	<p>Os elementos da haste contituem o segundo fator de maior influência na escolha do produto apontado pelas crianças. Na observação dos atendentes das óticas, no caso das crianças mais novas, os meninos optam por super-heróis e personagens e as meninas por personagens e detalhes brilhosos. Para as crianças mais velhas os detalhes infantis são menos escolhidos e a marca do produto ganha maior importância na escolha.</p> <p>Dentre as escolhas das crianças a maior parte das meninas opta por hastes com detalhes. Os adornos mais minuciosos são aceitos por toda faixa etária pesquisada, especialmente os motivos do universo feminino; os mais discretos são preferidos pelas usuárias mais velhas. Observando por estados, na Paraíba a escolha é por detalhes mais minuciosos enquanto em São Paulo a preferência é pelos mais discretos.</p> <p>Em sua totalidade, os meninos preferem hastes sem detalhes (marca, desenhos e apliques) mas com elementos formais e cores. Esta preferência é mais acentuada entre os meninos mais velhos e confirma o comentário vindo dos cuidadores de que nem sempre os motivos infantis são os prediletos das crianças. Os detalhes lúdicos, como personagens e super-heróis, possuem melhor aceitação pelos meninos mais novos enquanto temas tecnológicos e esportivos agradam os mais velhos.</p>

4.3. Reflexões para aplicação do conteúdo pelos designers

As aplicações e contribuições dos conteúdos das diretrizes e recomendações apresentados acima, representam relevantes informações e resultados, que transcendem a contribuição apenas para a atividade de projetar os óculos, ou seja, os resultados também contribuem para o designer com um conhecimento amplo, a respeito das relações entre o produto e o usuário levantando questões comportamentais e emocionais a respeito do público estudado. As reflexões a seguir enfatizam alguns desdobramentos e aplicações deste conteúdo, que estão diretamente ligados ao trabalho do designer na concepção do produto.

O conhecimento da adaptação do produto é importante para os designers pois possibilita que ele saiba quais questões são consideradas na ergonomia do produto pelas partes que lidam diretamente com o público usuário.

A relação da criança com o produto é bastante relacionada com suas questões funcionais e de uso; assim, cabe ao designer o desafio cada vez maior de aproximar o produto de outros âmbitos, como o estético e o afetivo, pois quanto mais essas relações forem atingidas maior será a apropriação do mesmo por parte das crianças e mais próximo de um acessório e menos de uma órtese os óculos estarão. O designer também deve contribuir para que cada vez mais a reação inicial ao uso possa ser positiva, evitando experiências ruins e de desistência do uso. Para o uso cotidiano do produto ainda é preciso incentivar uma parcela das crianças e considerar alguma maneira de não se esquecerem de que estão com os óculos.

De maneira geral, é possível observar que, atrelada ou não à aparência, a maioria das crianças valoriza a opinião e a influência de terceiros sobre o uso dos óculos demonstrando, assim, preocupação com os estigmas do produto e uma busca, ainda existente, pela boa aceitação. Desta forma, o designer deve contribuir, através dos projetos, com soluções para que o estigma do "quatro olhos", ainda presente nos dias de hoje sendo propagado por gerações, seja definitivamente erradicado e que as todas crianças usuárias possam ter confiança e autoestima ao usar sua armação, sem receio de críticas maldosas.

Os principais problemas relatados com as armações e os motivos para o retorno às óticas, podem ser indicativos para o designer, no que se refere às melhorias dos

projetos em relação à resistência do material, segurança e durabilidade. As informações a respeito dos hábitos de limpeza do produto possibilitam o designer saber como é a rotina de cuidados deste produto e também avaliar como tal processo pode ser aprimorado e facilitado em novos projetos.

A informação de que a grande maioria das crianças adquire uma ou duas armações no período de um ano, pode ser utilizada pelo designer para tomada de decisão, por exemplo para definir a variedade de uma coleção ou mesmo o intervalo de lançamentos de novos produtos no mercado.

Em relação às informações diretamente sobre o produto, suas características gerais devem guiar os projetos das armações e ser adotados pelos designers, uma vez que parte deles se relaciona com as normas da ABNT.

O conhecimento dos itens mais mencionados pelos usuários possibilita, ao designer, diversificar os projetos, sabendo que partes são as mais percebidas e valorizadas pelas crianças, no conjunto do produto.

O conhecimento das características do produto relacionadas às patologias, possibilita a proposta, por exemplo, de modelos específicos para atender a determinada patologia ou apenas servir como indicativo para definir as variações de modelos para uma coleção baseada nas patologias mais recorrentes. As patologias menos comuns também requerem auxílio das armações, como correção, tais como baixa visão e crianças que precisam de óculos com filtros e podem ser consideradas um nicho especial de projeto.

Considerações Finais

5. Considerações Finais

Este trabalho teve, como objetivo central, levantar, analisar e propor diretrizes para o projeto de armações infantis enfocando principalmente os aspectos emocionais que permeiam as relações entre usuário e produto, sem desconsiderar a importância daqueles de usabilidade, sociológicos e de necessidades médicas e técnicas para este produto. Por meio da utilização da abordagem do Design Centrado no Humano e do emprego dos métodos de entrevistas individuais, questionários, *storytelling* e 'prototipar para empatia', foram investigadas crianças, cuidadores, médicos e atendentes de óticas obtendo-se uma combinação de resultados os quais geraram subsídios para a formulação de diretrizes ao projeto de óculos infantil.

Na primeira parte da pesquisa foi apresentado um breve histórico do produto chegando até às informações recentes sobre o mercado brasileiro. Esta retrospectiva apresentou o desenvolvimento das armações desde o surgimento como importante solução para acomodar as lentes na face sem a necessidade de segurá-las e que, mesmo com o passar de séculos, alguns de seus paradigmas permanecem até os atuais modelos. Mostra, também, como as atuais soluções projetuais desta órtese expressam resultados da evolução de modelos que existiam até a configuração da armação atual.

O contato com a Abióptica por meio de entrevista com o atual presidente e as participações em eventos da associação, foram significativos para o acesso aos dados atualizados do mercado apontando o interesse, por parte dos fabricantes, em investir, conhecer e aprimorar o segmento infantil de armações, fato que endossa a relevância da contribuição desta pesquisa.

O estudo das normas técnicas – ABNT - vigentes e aplicáveis aos projetos mostrou abrangência de dados gerais para as armações sem segmentação por público, ou seja, sem informações direcionadas aos modelos infantis além de não contemplar outros aspectos como, por exemplo, a relação do produto com as patologias as quais pretendem auxiliar.

A segunda parte do trabalho foi destinada ao levantamento do referencial teórico que deu suporte à pesquisa, assim como dos procedimentos adotados para sua realização. A escolha pelos estudos em design centrado no indivíduo possibilitou uma

abordagem com o foco diferenciado das tradicionais metodologias de projeto e pesquisa design apresentando, dentre os conteúdos levantados, informações de caráter comportamental, emocional e sociológico.

Desta forma, a escolha por tal abordagem foi alinhada visando à necessidade observada em pesquisar e levantar aspectos para o exercício do design contemplando questões que auxiliassem na apreensão de relações de uso (muitas vezes estigmatizado), com vista a captar e estabelecer diretrizes para o projeto, desde que facilitassem a apropriação das crianças com a órtese. A escolha do DCH como aporte teórico deu suporte e instrumentalizou o estudo, tal como os procedimentos “de campo” configurados em pesquisa qualitativa propiciando auferir uma parcela significativa de resultados esperados nesta pesquisa.

Na terceira parte da dissertação foram apresentados os resultados dos métodos aplicados com os grupos definidos para a pesquisa - os stakeholders. As entrevistas individuais com médicos e atendentes de óticas possibilitaram a obtenção de informações em profundidade sendo que este resultado foi alcançado pela escolha direcionada dos participantes especializados em atender e lidar com o nicho infantil. O método do questionário utilizado com os cuidadores dos usuários revelou-se satisfatório resultando em um conteúdo mais objetivo em decorrência da maior parte das respostas ser curta. Considera-se que se tal procedimento tivesse sido aplicado em contato direto com o grupo, respostas mais aprofundadas poderiam ter sido obtidas em relação às questões abordadas.

Para as crianças usuárias de óculos foram aplicados dois métodos obtendo-se um volume maior de informações de diferentes naturezas, o que cercou as relações perceptivas, emocionais de uso e preferências envolvidas na relação objeto - criança. Desta forma, o *storytelling* e o 'prototipar para empatia' se complementaram sendo o primeiro responsável por informações mais abrangentes e subjetivas e o segundo por informações direcionadas ao produto e suas partes. A realização da pesquisa com as crianças foi positiva, rica, participativa e os resultados obtidos possibilitaram levantar a diversidade de questões almejadas. De forma geral, pode-se afirmar que houve acerto nas cinco estratégias de coleta de dados, em todos os grupos, gêneros e locais, validando a adoção do design centrado no humano para pesquisas com crianças, como estratégia importante para a obtenção

de dados complexos e de caráter subjetivo em produtos.

A apresentação e as discussões dos resultados de cada um dos métodos e a subsequente triangulação das informações, culminaram com a definição de diretrizes apresentadas na parte quatro do trabalho, com conteúdos de diretrizes direcionados especialmente ao projeto das armações e também um conjunto de conhecimentos a respeito das relações do produto com seus usuários e stakeholders, importantes para a compreensão do designer sobre as condições e do contexto de ocorrência dessas interações, dificilmente relatadas em trabalhos ou bibliografia, neste tema de estudo.

Com base nas propostas de diretrizes e recomendações apresentadas, podem ser previstas duas maneiras diferentes da contribuição para os profissionais: na primeira, os conteúdos apresentados guiam os profissionais nos projetos e também em questões e problemas, auxiliando no desenvolvimento de novas soluções e *insights* para os futuros projetos de óculos; no entanto, não devem representar um passo-a-passo para a elaboração de projetos por parte dos designers mas, sim, um compilado de conhecimentos, percepções e informações essenciais ao desenvolvimento do produto "óculos", dirigido ao público infantil, enquanto a segunda maneira é a possibilidade do designer, ao projetar o produto, ter um recurso teórico que o ajude indicando possibilidades e antecipando prováveis resultados e comportamentos que poderão ocorrer com sua ideia ou solução projetual; assim, o conteúdo teórico poderá endossar a adequação dos projetos do ponto de vista da patologia que irá auxiliar, de quem irá vender, comprar e usar o mesmo.

Observou-se, nos levantamentos, que atualmente o investimento em design para as armações infantis no sentido do uso de novos materiais, formas, combinações de cores e inserção de elementos, como marcas e personagens pertencentes ao universo infantil, proporciona uma aceitação melhor e apropriação do produto pelas crianças. De acordo com os resultados obtidos infere-se a necessidade de que o projeto seja adequado a este público, tanto nos aspectos funcionais quanto nos formais. Verificou-se, também, que ainda existe uma parcela das crianças que não se sentem confortáveis com o produto, por diferentes motivos, dentre eles os socioculturais, como o estigma do usuário ser alvo de comentários maldosos, fato relatado na pesquisa que agrava o processo de aceitação.

Acredita-se, então, que as diretrizes levantadas na pesquisa possibilitam o projeto de produtos mais adequados às preferências e aos desejos das crianças promovendo, assim, seu bem-estar e a melhoria da autoestima, além de tornar a experiência e todo o processo de uso (ida ao médico, compra e rotina cotidiana do produto) mais prazerosos e divertidos. Os aspectos formais e semânticos do produto também são contemplados com a contribuição das diretrizes proporcionando cada vez mais armações com segurança no uso e maior adaptabilidade proporcionada pelo aumento das variações, atendendo aos diferentes tamanhos, tipos de septos e patologias encontradas nos usuários do público infantil.

O estudo realizado não exauriu as informações a respeito dos resultados encontrados. Espera-se, portanto, que o processo de pesquisa também propicie, ao profissional, instrumentos e reflexões para que possa, dentro de uma perspectiva do DCH, realizar pesquisas próprias e aprofundar o conhecimento sobre o fenômeno; além disto, é relevante, ao designer, fomentar e desenvolver um processo de empatia constante com os diferentes stakeholders estudados de vez que tal postura pode ajudar a compreender e contribuir com diferentes questões relacionadas ao produto.

5.1. Recomendações

Como continuidade da pesquisa são vislumbrados dois desdobramentos. O primeiro é a aplicação da metodologia e do estudo do DCH para outros projetos de produtos ou serviços infantis, explorando esta metodologia, ainda pouco abordada com este público, principalmente frente aos resultados e à receptividade das crianças, obtidos com os dois métodos utilizados (*Storytelling* e o 'Prototipar para empatia') que foram satisfatórios e positivos. Deferida metodologia e os procedimentos adotados, constituem um estímulo para futuras pesquisas com este público. O segundo desdobramento é relacionado à continuidade de investigação sobre projeto de óculos infantil com a possibilidade de extensão desses métodos considerando-se os demais *stakeholders* apontados na pesquisa para observar, também, do ponto de vista dos professores, designers atuantes na área e colegas ou amigos dos usuários em relação ao produto.

Ainda sobre os limites e alcances das diretrizes nesta pesquisa, seriam possíveis a

continuidade e a complementação das informações com os demais aspectos fundamentais para o projeto, como processos de fabricação do produto, tecnologia dos materiais e também com um estudo ergonômico considerando-se a variação antropométrica da face das crianças.

Referências

REFERÊNCIAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14993: Óptica e instrumentos ópticos - Óptica oftálmica - Sistema de medição para armações para óculos. Rio de Janeiro, 2003.

_____. NBR 15091: Óptica e instrumentos ópticos — Óptica oftálmica — Marcação de armações para óculos. Rio de Janeiro, 2012.

_____. NBR 15092: Óptica oftálmica - Armações para óculos - Requisitos gerais e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2004.

_____. NBR 15094: Óptica oftálmica - Lentes de óculos - Vocabulário. Rio de Janeiro, 2004.

_____. NBR 15111: Óculos para proteção solar, filtros para proteção solar para uso geral e filtros para observação direta do sol. Rio de Janeiro, 2013.

_____. NBR 16180: Óptica oftálmica — Armações e óculos solares — Fluxograma do processo produtivo básico. Rio de Janeiro, 2013.

_____. NBR ISO 7998: Óptica oftálmica — Armações de óculos — Listas de termos equivalentes e vocabulário Rio de Janeiro, 2012.

_____. NBR ISO 11380: Óptica e instrumentos ópticos – Óptica oftálmica – Modelos. Rio de Janeiro, 2011.

ABRAS, Chadia; MALONEY-KRICHMAR, Diane; PREECE, Jenny. User-Centered Design. In BAINBRIDGE, William. *Berkshire Encyclopedia of Human-Computer Interaction: When Science Fiction Becomes Science Fact*. V.2 Thousand Oaks: Sage Publications, 2004. 763-768p.

ACERENZA, Franca. *Eyewear: Gli Occhiali*. 2ed. San Francisco: Chronicle Books, 1997. 141p.

ARDOSO, Rafael. *Design para um mundo complexo*. São Paulo: Cosac Naify, 2012. 264 p.

BASTIAN, Winnie. As máscaras da moda. *Revista ArcDesign*, São Paulo, n.20, p.34-40, setembro, 2001.

BATTARBEE, Katja. *Co-experience: Understanding user experiences in social interaction*. 2004. 216p. Academic dissertation. University of Art and Design Helsinki, Helsinki, 2004.

BATTARBEE, Katja. Stories as shortcuts to meaning. In: KOSKINEN, Ippo; MATTELMÄKI, Tuuli; BATTARBEE, Katja. *Empathic Design User experience in product design*. Finland: IT Press, 2003. p.107-118

BRASIL, Aline. De prótese a objeto de design. *Revista AbcDesign*, Curitiba, n. 15, p. 4-9, março, 2006.

BROWN, Tim. Design Thinking. *Harvard Business Review*. Junho, p. 84-92, 2008.

CARVALHO, Regina de Souza; JOSÉ, Newton Kara; ARIETA, Carlos Eduardo Leite. *Manual da boa visão do escolar. Solucionando dúvidas sobre o olho e a visão*. 1ªed.2006. Disponível em: <http://www.ache.com.br/_anexos/Colecao_Ache_Boa_Visao1.pdf>. Acessado em outubro de 2013

DAMAZIO, Vera; LIMA, Júlia; MEYER, Guilherme. “Marcas que marcam” e antropologia do consumo: Caminhos para projetar produtos “marcantes”. In: MONT’ALVÃO, Claudia; DAMAZIO, Vera. *Design Ergonomia Emoção*. Rio de Janeiro: Mauad X: FAPERJ, 2008. p 65-86.

DESMET, Pieter A. M.; HEKKERT, Paul. Framework of product experience. *International Journal of Design*, v.1, n.1, p.57-66, 2007.

DREYFUSS, Henry. *Designing for People*. New York: Simon and Schuster, 1955. 240p.

DURAN, Sabrina. Do oriente ao ocidente a história dos óculos. *Revista 20/20 Brasil*, São Paulo, n. 26, p. 10-12, maio, 2006.

EASON, Ken. *Information technology and organizational change*. London: Taylor and Francis, 1987. 251p.

GASKELL, George. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. Um manual prático*. 10ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2012. p.64-89.

GASSON, Susan. Human-Centered vs. User-Centred approaches to information system design. *The Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA)*, v.5, n.2, p. 29-46, 2003.

GIACOMIN, Joseph. What is Human Centred Design?. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM DESIGN, 10., 2012, São Luís – MA. *Anais...*São Luís: EDUFMA, 2012. p.148-161.

GOZLAN, Eric. Adaptação de óculos para crianças. *Revista View*, São Paulo, n.79, p.52, abril, 2007.

HANDLEY, Neil. *Cult Eyewear*. 1ª edi. London: Merrell Publishers Limited, 2011.191 p.

HANINGTON, Bruce. Methods in the making: A perspective on the state of human research in design. *Design Issues*, v.19, n.4, p. 9-18, 2003.

HEKKERT, Paul. Design aesthetics: principles of pleasure in design. *Psychology Science*, v.48, p.157-172, 2006.

HEKKERT, Paul; SCHIFFERSTEIN, Hendrik N. J. Introducing Product Experience. In:

- SCHIFFERSTEIN, Hendrik N. J.; HEKKERT, Paul. **Product Experience**. USA:Elsevier, 2008. p.1-8.
- HUSSEIN, Ashatu. The use of Triangulation in Social Sciences Research: Can qualitative and quantitative methods be combined?. **Journal of Comparative Social Work**, v.1, n.1, p. 1-12,2009/1.
- IDEO. **HCD - Human Centered Design: Kit de ferramentas**. EUA: IDEO, 2009. 102p. Disponível em: <<http://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit/>>. Acessado em julho de 2013.
- IIDA, Itiro; MÜHLENBERG, Poema. O bom e o bonito em design. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 7., 2006, Paraná. **Anais ...** Paraná: P&D Design, 2006. 10p.
- INSTITUTO PENIDO BURNIER. De olho nas Crianças. Disponível em <www.penidoburnier.com.br> Acessado em julho de 2012.
- KEINONEN, Turkka. Protect and Appreciate: Notes on the Justification of User-Centered Design. **International Journal of Design**, v.4, n.1, p.17-27, 2010.
- KRIPPENDORFF, Klaus. Design centrado no ser humano: uma necessidade cultural. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v.8, n.3, p. 87-98, 2000a.
- KRIPPENDORFF, Klaus. Propositions of Human-centeredness: A Philosophy for Design. In: DURLING, David; FRIEDMAN, Ken(Eds). **Doctoral Education in Design: Foundations for the Future**. Staffordshire: Staffordshire University Press, 2000b. p.55-63.
- KOSKINEN, Ilpo; BATTARBEE, Katja. Introduction to user experience and empathic design. In: KOSKINEN, Ilpo; MATTELMAKI, Tuuli; BATTARBEE, Katja. **Empathic Design User experience in product design**. Finland: IT Press, 2003. p.37-50
- KOSKINEN, Ilpo; MATTELMAKI, Tuuli; BATTARBEE, Katja. **Empathic Design User experience in product design**. Finland: IT Press, 2003. 168p.
- LEEDY, Paul; ORMROD, Jeanne Ellis. **Practical Research. Planning and design**. 8ed. New Jersey: Pearson, 2005. 319p.
- LEONARD, Dorothy; RAYPORT, Jeffrey F. Spark Innovation through Empathic Design. **Harvard Business Review**, v.75, n.6, p.102-113, novembro-dezembro, 1997.
- LIN, Mike C. Lin; HUGHES, Bobby L.; KATICA, Mary K.; DINING-ZUBER, Christi; PLSEK, Paul E. Service Design and Change of Systems: Human-Centered Approaches to Implementing and Spreading Service Design. **International Journal of Design**, v.5, n.2, p.73-86, 2011.
- MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 295p.

NORMAN, Donald A. *Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2008. 322 p.

NORMAN, Donald A. *O design do dia-a-dia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2006. 271p.

NORMAN, Donald A.; DRAPER, Stephen W. *User-centered system design: New perspectives on human-computer interaction*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1986. 526p.

PAPANÉK, Victor. *Diseñar para el mundo real. Ecología humana y cambio social*. Madrid: Hermann Blume Ediciones, 1977. 339p.

PARRISH, Patrick. Design as storytelling. *Tech Trends*, v.50, n.4, p.72-82, 2006.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. *Interaction design: Beyond human-computer interaction*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2002. 519p.

PRESS, Mike; COOPER, Rachel. *The Design Experience. The role of Design and Designers in the Twenty-First Century*. Burlington: Ashgate Publishing Limited. 2003. 210p.

PULLIN, Graham. *Design meets disability*. Massachusetts: The MIT Press, 2009. 341p.

QUIVY, Raynond; CAMPENHOUDT, Luc Van. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 2ed. Col. Trajectos: nº 17. Lisboa: Gradiva, 1998. 283p.

RISJORD, Mark; MOLONEY, Margaret; DUNBAR, Sandra. Methodological Triangulation in Nursing Research. *Philosophy of the Social Sciences*, v.31., n. 1, p. 40-59, 2001.

ROGERS, Carl R.. *Sobre o Poder Pessoal*. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1989. 273p.

RUBIN, Jeffrey; CHISNELL, Dana. *Handbook of usability testing second edition: how to plan, design, and conduct effective tests*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc., 2008.

RUSSO, Beatriz; HEKKERT, Paul. Sobre amar um produto: os princípios fundamentais. In: MONT'ALVÃO, Claudia; DAMAZIO, Vera (orgs.). *Design Ergonomia Emoção*. Rio de Janeiro: Mauad X: FAPERJ, 2008. p.31-48.

SANTOS NETO, José Moraes dos. *História da óptica no Brasil*. São Paulo: Códex, 2005. 40p.

SURI, Jane Fulton. Empathic design: informed and inspired by other people's experience In: KOSKINEN, Ilpo; MATTELMAKI, Tuuli; BATTARBEE, Katja (ed.). *Empathic Design User experience in product design*. Finland: IT Press, 2003. p.51-58.

TAVARES, Andrea. História do varejo óptico nacional. *Revista View*, São Paulo, suplemento, n. 69, 31 p., dezembro 2005/janeiro 2006.

TULLIS, Tom; ALBERT, Bill. *Measuring the user experience - Collecting, analyzing and presenting usability metrics*. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008. 317 p.

UNGER, Russ; CHANDLER, Carolyn. **A project guide to UX Design. For user experiences designers in the field and in the making.** 2nd. Ed. Berkeley: New Riders, 2012. 341p.

VENTURA, Deborah Sollito; JUNIOR, Francisco Ventura. **Olhar Atento: Como escolher e usar óculos.** São Paulo: SENAC, 2008. 328p.

Glossário

GLOSSÁRIO

AMETROPIA - ou erro refrativo da refração ocular causa a perda da nitidez da imagem na retina. Engloba a miopia, a hipermetropia e o astigmatismo, entre outras. As ametropias são corrigidas com o uso de óculos, ou adaptação de lentes de contato, ou cirurgia refrativa.

ASTIGMATISMO - Doença ocular que ocorre quando a córnea não é esférica, a sua curvatura difere de um ponto para o outro, levando à percepção de uma imagem distorcida. A essa condição, denomina-se astigmatismo. Características dos astigmatas: quando não usam óculos, podem apresentar dores de cabeça, ardor ocular e olhos vermelhos, durante os esforços visuais para perto e longe. O astigmatismo pode estar associado à miopia ou hipermetropia. Quando os astigmatas iniciam o uso dos óculos, costumam apresentar desconforto ocular (imagens distorcidas) que desaparece em poucas horas ou dias. Fonte: Fonte: (CARVALHO, JOSÉ & ARIETA, 2006)

DIOPTRIAS - Dioptria é uma unidade de medida que afere o poder de vergência – ou refração – de um sistema óptico (m^{-1}). Exprime a capacidade de um meio transparente modificar o trajeto da luz. Na Óptica, é a unidade de medida da potência de uma lente corretiva (popularmente conhecido como *grau*).

ESTRABISMO - Doença ocular que constitui quebra no paralelismo dos olhos, popularmente chamado de “olho torto”, é uma doença que não melhora espontaneamente. Quando observamos um objeto, os olhos devem se posicionar paralelamente para que o cérebro consiga fundir numa só as imagens que cada olho recebe. Já, quando olhamos para perto, os olhos devem convergir e, igualmente, focar o mesmo ponto. Qualquer alteração nesse sincronismo, caracteriza um estrabismo. Pode acometer um olho ou os dois olhos. Além do transtorno estético, o estrabismo, quando não tratado, pode levar à **Ambliopia** (olho preguiçoso), pois o cérebro receberá imagens diferentes dos dois olhos, não conseguindo fundi-las em uma só, o que leva a pessoa a enxergar duplo. Para evitar essa imagem dupla, o cérebro suprime a imagem do olho desviado, passando a enxergar com um olho só. Fonte: ibid

HIPERMETROPIA - Doença ocular que ocorre quando o olho é menor do que o normal, o que faz com que a imagem se forme atrás da retina. Muitos hipermetropes têm dificuldade em enxergar de perto, pois necessitam de um esforço maior para acomodar a imagem na retina. Características dos hipermetropes: é comum os portadores de hipermetropia, que não usam óculos, terem dores de cabeça, tonturas e cansaço visual, principalmente se estão lendo, escrevendo, pintando ou brincando com objetos próximos dos olhos. Geralmente, são crianças mais dispersivas e que dão preferência às brincadeiras ao ar livre. Fonte: ibid

MIOPIA - Doença ocular que ocorre quando o olho é maior que o normal. A imagem é formada num ponto anterior a retina. Isso acarreta perda de nitidez à distância. Características dos míopes: geralmente, os míopes apertam os olhos para ver melhor e costumam aproximar os objetos dos olhos. As crianças portadoras de miopia que não usam óculos, normalmente, são mais tímidas, preferindo atividades como leitura, pintura ou atividades próximas das mãos, do que ao ar livre e à distância. Fonte: ibid

Apêndice

A - Oftalmopediatras - tópicos guia da entrevista e os profissionais entrevistados

- Quais as principais doenças oftálmicas das crianças que acarretam no uso dos óculos? Quais as mais recorrentes?
- Qual a relação entre essas doenças e o desenvolvimento físico das crianças / faixa etária?
- Para quem é dada a notícia que a criança usará óculos ? Quais são as principais reações que ocorrem?
- Quando é necessário o uso da armação: é repassado algum tipo de sugestão em relação a escolha da mesma ? qual ? (modelo, material)
é repassado algum tipo de cuidado em relação da mesma ? qual ? (manutenção, limpeza)
- As crianças trazem o óculos para conferência da lente? Ao trazer os óculos prontos, para conferir a lente é feito algum tipo avaliação da adaptação da armação no usuário?
- De quanto em quanto tempo a criança que usa óculos deve ser consultada pelo oftalmologista? Existe alguma relação com a troca da armação ?
- Com as crianças que já usam óculos, existem problemas relacionados a armação relatadas por elas ou pelos acompanhantes ? quais são as principais dificuldades/ queixas?
- Existem problemas decorrentes do uso/ mau uso das armações?
- Sobre as armações é um conteúdo específico na formação dos oftalmologistas ? ou só existe um foco para as prescrições de lente?
- Como você observa a aceitação do produto por parte das crianças em modos gerais?
- O que é sugerido para os pais (ou acompanhantes) em relação a escolha de óculos para as crianças?

Profissionais Entrevistados

Dra. Célia Regina Nakanami - Mestre em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo. Coordenadora do Núcleo de Oftalmopediatria da Universidade Federal de São Paulo, Chefe do Setor de Baixa Visão e Reabilitação Visual da Universidade Federal de São Paulo. Presidente da Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica na gestão

de 2009-2011.

Dr. Eric Pinheiro de Andrade - Possui experiência em oftalmologia geral, estrabismo, neuroftalmologia, oftalmopediatria e eletrofisiologia visual clínica. Professor adjunto de oftalmologia da Universidade de Santo Amaro e do Centro Universitário São Camilo, Chefe do Setor de Neuroftalmologia do Hospital do Servidor Público ESP e atende na Clínica de Olhos Dr. Moacir Cunha.

Dra. Giceli Rinaldo - Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e Chefe do Setor de Visão Subnormal da Santa Casa de São Paulo.

Dr. Marcelo Alexandre Agra Cavalcante Costa - Médico oftalmologista da Santa Casa de São Paulo, atende público infantil no setor de Retina.

Dr. Mauro Waiswol - Doutor em Oftalmologia pela Universidade de São Paulo. Responsável pela Seção de Catarata Congênita da Santa Casa de São Paulo e Professor do Curso de Especialização do Departamento de Oftalmologia da Irmandade da Santa Casa de São Paulo.

Dra. Rosa Maria Graziano - Doutora em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Médica assistente, Clínica Oftalmológica, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP). Presidente do Departamento de Oftalmologia da Sociedade de Pediatria de São Paulo. Presidente da Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica na gestão de 2011-2013.

B - Atendentes das Óticas - tópicos guia da entrevista e estabelecimentos e profissionais entrevistados

- Como são as etapas para o atendimento das crianças que desejam adquirir óculos ?
- O receituário do médico é consultado ?
- Como é direcionado os produtos em relação as patologias das crianças ? (quais os mais indicados para cada caso?)
- Como geralmente é o humor da crianças quando vem comprar o produto (tranquilos, entusiasmados, aborrecidos, inquietos, felizes)?
- As crianças já chegam com alguma preferência estabelecida (de marca/ cor/estilo) ? se sim, quais as mais frequentes ?
- O que você observa na criança com o produto na face, para saber que o mesmo está adequado ?
- Quais são as principais características (dentre cores/materiais/ formato e detalhes) que atraem as crianças no produto ? para as meninas e para os meninos ?
- Em relação aos diversos modelos (metal/acetato) existe algum que é aconselhado para um determinado caso de patologia ?
- As crianças que já usam óculos geralmente escolhem o novo produto mencionando alguma experiência anterior ? geralmente buscam o mesmo estilo de modelo ?
- Como os acompanhantes adultos se comportam no momento da escolha ?
- Como acontece a influência dos acompanhantes ?
- A decisão final do produto é realizada pela criança ou em acordo com a opinião do adulto ?
- As crianças costumam comprar mais de uma armação ?
- Se for possível observar, de quanto em quanto tempo a criança compra um novo produto/ troca de armação ?
- Existe muito retorno de crianças com os óculos após algum tempo de uso ? se sim, o que ocasiona esses retornos ?
- Mais alguma informação que não foi mencionada e que possa colaborar com a pesquisa ?

Estabelecimentos visitados e entrevistados

Ótica Amarelinha - Exclusivamente infantil / Alamenda Lorena - Jardins
Entrevistados: Terezinha Baffi e Norberto

Giardini Optical - Com área destinada as crianças / Rua Sabará - Higienópolis
Entrevistada: Anna Paula Giardini

Óticas Mitani - Com área destinada as crianças / Rua Augusta - Jardins Entrevistado:
Nestor

Ótica Laramara - Atende número elevado de crianças da Associação LARAMARA e
público em geral / Rua Conselheiro Brotero - Barra Funda Entrevistada: Rose

C - Questionário respondido pelos cuidadores das crianças usuárias de óculos.

Pesquisa com os cuidadores de crianças usuárias de óculos

Prezado pais ou responsáveis,

Nós gostaríamos de solicitar sua participação em uma pesquisa que pretende definir *Diretrizes para o projeto de óculos infantis*, através do preenchimento desse questionário.

A pesquisa está sendo desenvolvida no mestrado do curso de pós-graduação na área de Design da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

O estudo que utiliza da metodologia do Design Centrado no Humano, engloba métodos de coletas de dados com as próprias crianças usuárias de óculos de receituário (de 6 a 9 anos), seus cuidadores (através desse questionário), oftalmopediatras, atendentes de óticas e designers atuantes da área.

Desde já agradecemos pelo seu tempo e por sua colaboração com essa pesquisa, e dessa forma pedimos que responda as seguintes perguntas baseado nas observações de seu cotidiano. Não é necessário identificar-se e caso o espaço seja insuficiente para a sua resposta, por favor adicione outras folhas em anexo.

Qualquer dúvida ou maiores explicações sobre a pesquisa entre em contato pelo email: iana@usp.br

Informações gerais sobre a criança

Gênero da criança: masculino () Feminino ()

Idade que a criança começou a usar óculos:

Idade atual da criança:

Patologia/ Doença oftálmica da criança:

1. Como foi descoberto ou percebido que a criança estava com alguma dificuldade ou incômodo para enxergar ?

2. No início do uso da armação, como foi a reação da criança ao ter que usar o produto?

3. A criança já relatou algum momento no qual se sentiu mal por ser usuária de óculos devido a algum comentário de amigos ou parentes? Se sim, o que aconteceu?

4. Como a criança se comporta e/ou reage no momento de ir adquirir uma armação?

5. Quais são os principais fatores que influenciam na escolha da armação da criança ?

Assinale com um **X** em um ou mais fatores que respondam essa questão.

☐ Preço da armação

	Escolha da criança
	Indicação/ informações do atendente da ótica
	O valor da lente
	A escolha do adulto acompanhante
	A experiência adquirida com o uso do modelo anterior
	Outros:

6. A criança utiliza a armação regularmente sem que seja cobrada ou é necessário o estímulo e/ou cobrança para que isso aconteça ?

7. Quais foram os eventuais ou frequentes incidentes/danos que já aconteceram com a armação das crianças.

8. Como é realizada a limpeza do produto ? E quem cuida do produto, a criança ou um adulto?

9. Se houver mais alguma informação, relato ou curiosidade sobre o uso do produto por parte da criança que não foi mencionado anteriormente, fique a vontade para compartilhar conosco.

Utilize esse espaço caso os espaços acima não tenham sido suficientes. Se necessário pode acrescentar mais folhas ao questionário. Muito obrigada.

D - Prototipar para Empatia - Escolas participantes e partes dos óculos apresentadas para as crianças.

Escola	Localização	Meninos	Meninas
Escola M.E.F. Celso Leite Ribeiro Filho	Rua Humaitá Bela Vista/ São Paulo - SP	9	13
Escola E. Professora Marina Cintra	Rua da Consolação Centro / São Paulo - SP	33	38
Escola de Aplicação da Universidade de São Paulo	Cidade Universitária São Paulo - SP	5	2
Colegio Imaculada Conceição - CIC-DAMAS	Praça da Bandeira Centro/Campina Grande-PB	21	20

Partes dos óculos apresentadas para as crianças no método 'prototipar para empatia'

Partes frontais para as meninas

➤ Metal- Retangular estreito-
Ponte soldada - Fio de Nylon

➤ Metal- Retangular estreito-
Ponte soldada - Fio de Nylon

➤ Metal- Ovalado-
Ponte soldada - Fio de Nylon

➤ Metal- Ovalado-
Ponte soldada - Fio de Nylon

➤ Metal- Retangular base arredondada-
Ponte soldada - Fio de Nylon

➤ Metal- Retangular base arredondada-
Ponte soldada - Aro inteiro

➤ Metal- Retangular base arredondada-
Ponte soldada - Fio de Nylon

➤ Metal- Retangular base arredondada-
Ponte soldada - Fio de Nylon

➤ Metal- Quadrado-
Ponte soldada - Fio de Nylon

Partes frontais para os meninos

Material - Formato da Frente- Ponte- Aro

▶ Metal-Quadrado -Ponte inteira-Fio de Nylon

Metal-Quadrado -Ponte inteira-Fio de Nylon ◀

▶ Metal-Quadrado -Ponte inteira-Fio de Nylon

Metal-Quadrado -Ponte inteira-Fio de Nylon ◀

▶ Metal-Quadrado -Ponte inteira-Fio de Nylon

Metal-Quadrado -Ponte soldada-Aro inteiro ◀

▶ Metal-Quadrado -Ponte soldada-Aro inteiro

Metal-Retangular com base arredondada-
Ponte soldada-Aro inteiro ◀

▶ Metal-Retangular com base arredondada-
Ponte soldada-Aro inteiro

Metal-Retangular com base arredondada-
Ponte soldada-Aro inteiro ◀

▶ Metal-Retangular estreito-
Ponte soldada-Fio de Nylon

Hastes apresentadas para as meninas

Material - Formato- Composição

Hastes apresentadas para as meninos

Material - Formato- Composição

E - Prototipar para empatia - Tabelas com a distribuição de frequência das variáveis definidas para o método.

Nas seguintes tabelas a Frequência Absoluta indica a quantidade de crianças que escolheram determinado item. E a Frequência Relativa é a quantidade dessa escolha em porcentagem. Quando as tabelas apresentam separação por Estados e Conjuntos, os participantes de cada estado (meninos + meninas = 100%) e quando a separação é por gênero, a soma de todos os participantes do mesmo gênero = 100%.

Tabela 1. Frequências absoluta (quantidade de participantes) e relativa (porcentagem) do material frontal e do detalhe do frontal dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

MATERIAL	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	F. Absoluta	F. Relativa (%)	F. Absoluta	F. Relativa (%)	F. Absoluta	F. Relativa (%)
Metal	20	48,8	42	42	62	43,9
Plástico	21	51,2	58	58	79	56,0
DETALHE DO FRONTAL						
Laço	3	7,3	6	6	9	6,4
Bolinhas	1	2,4	8	8	9	6,4
Marca e estrelinhas	-	-	3	3	3	2,1
Aplique metálico	-	-	1	1	1	0,7
Sem Detalhe	37	90,2	82	82	119	84,4

Tabela 2. Frequência relativa (%) do material do frontal dos óculos analisados pelas idades da faixa etária pesquisada com meninos e meninas.

MATERIAL DO FRONTAL	MENINAS - IDADE (anos)				
	6	7	8	9	10
Metal	1,37	1,37	6,85	6,85	10,96
Plástico	4,11	12,33	13,70	21,92	20,25

MATERIAL DO FRONTAL	MENINOS - IDADE (anos)					
	6	7	8	9	10	11
Metal	4,48	5,97	8,96	13,43	25,37	2,99
Plástico	0	5,97	10,45	13,43	5,97	2,99

Tabela 3. Frequência relativa do material frontal, do detalhe do frontal e da cor do frontal dos óculos analisados pelas crianças de ambos os gêneros dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto. (Na frequência relativa separada por estado significa que o número de participantes desse local, meninos + meninas = 100%)

MATERIAL	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina
	Frequência Relativa (%)		Frequência Relativa (%)		Frequência Relativa (%)	
Metal	19,5	29,3	12	30	14,18	29,79
Plástico	29,3	21,9	41	17	37,59	18,44
DETALHE DO FRONTAL						
Laço	7,3	-	6,0	-	6,4	-
Bolinhas	2,4	-	8,0	-	6,4	-
Marca e estrelinhas	-	-	3,0	-	2,1	-
Aplique metálico	-	-	1,0	-	0,7	-
Sem Detalhe	39,0	51,2	35,0	47,0	36,2	57,1
COR DO FRONTAL						
Branco e Azul	2,4	-	8,0	-	6,4	-
Azul	-	9,8	-	15,0	-	13,5
Azul e Amarelo	-	-	1,0	-	0,7	-
Dourado	-	4,9	-	-	-	1,4
Grafite	-	-	-	2,0	-	1,4
Lilás	12,2	-	3,0	-	5,7	-
Lilás e Prata	2,4	-	2,0	-	2,1	-
Marrom	2,4	-	-	1,0	0,7	0,7
Prata	2,4	17,1	2,0	7,0	2,1	9,9
Preto	-	14,6	-	11,0	-	12,1
Preto e Vermelho	4,9	-	7,0	-	6,4	-
Rosa	2,4	-	17,0	-	12,8	-
Rosa e Prata	2,4	-	-	-	0,7	-
Rosa e Roxo	4,9	-	4,0	-	4,3	-
Roxo	2,4	-	6,0	-	5,0	-
Transparente	2,4	-	-	1,0	0,7	0,7
Verde	-	-	-	1,0	-	0,7
Verde Limão	-	4,9	-	4,0	-	4,3
Vermelho	7,3	-	3,0	5,0	4,3	3,6

Tabela 4. Frequência relativa (%) das cores do frontal dos óculos analisados pelas idades da faixa etária pesquisada com meninos e meninas. (Na frequência relativa por divisão de gênero, todas as meninas participantes = 100%).

COR DO	MENINAS - IDADE (anos)
--------	------------------------

FRONTAL	6	7	8	9	10
Branco e Azul	-	-	1,37	4,11	6,85
Azul e Amarelo	-	-	-	1,37	-
Lilás	1,37	-	4,11	1,37	4,11
Lilás e Prata	-	1,37	-	1,37	1,37
Marrom	-	1,37	-	-	-
Prata	-	-	1,37	2,74	-
Preto e Vermelho	-	1,37	1,37	4,11	5,48
Rosa	2,74	6,85	5,48	6,85	2,74
Rosae Prata	-	-	-	-	1,37
Rosa e Roxo	1,37	-	1,37	1,37	4,11
Roxo	-	2,74	2,74	1,37	2,74
Transparente	-	-	-	-	1,37
Vermelho	-	-	2,74	4,11	1,37

COR DO FRONTAL	MENINOS - IDADE (anos)					
	6	7	8	9	10	11
Azul	1,49	5,97	5,97	8,96	4,48	1,49
Dourado	-	-	-	1,49	1,49	-
Grafite	-	-	-	-	1,49	1,49
Marrom	-	-	-	1,49	-	-
Prata	-	1,49	2,99	2,99	11,9	-
Preto	1,49	-	4,48	7,46	10,4	1,49
Transparente	-	-	1,49	-	-	-
Verde	-	1,49	-	-	-	-
Verde limão	-	1,49	2,99	2,98	-	1,49
Vermelho	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	-

Tabela 5. Frequências absoluta e relativa do acabamento da cor dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

ACABAMENTO DA COR	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	F. Absoluta	F. Relativa (%)	F. Absoluta	F. Relativa (%)	F. Absoluta	F. Relativa (%)
Degradé/Brilhoso	2	4,9	2	2,0	4	2,8
Degradé/Translúci do	2	4,9	15	15,0	17	12,1
Fosco	10	24,4	22	22,0	32	22,7
Metálico	8	19,5	18	18,0	26	18,4
Sólido	13	31,7	33	33,0	46	32,6
Translúcido	6	14,6	10	10,0	24	10,7

Tabela 6. Frequência relativa do acabamento da cor dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

ACABAMENTO DA	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina	Fem	Masc

COR	Frequência Relativa (%)		Frequência Relativa (%)		Frequência Relativa (%)	
Degradé/brilhoso	4,9	-	2,0	-	2,8	-
Degradé/translúcido	4,9	-	15,0	-	12,1	-
Fosco	-	24,4	-	22,0	-	22,7
Metálico	14,6	4,9	10,0	8,0	11,3	7,1
Sólido	14,6	17,1	20,0	13,0	18,4	14,2
Translúcido	9,8	4,9	6,0	4,0	7,1	4,3

Tabela 7. Frequências absoluta e relativa do formato da frente dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

FORMATO DA FRENTE	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	F. Absoluta	F. Relativa (%)	F. Absoluta	F. Relativa (%)	F. Absoluta	F. Relativa (%)
Quadrado	17	41,5	45	45,0	62	43,9
Quadrado com lados arredondados	8	19,5	28	28,0	36	25,5
Retangulares	7	17,1	12	12,0	19	13,5
Retangulares com base arredondada	6	14,6	10	10,0	16	11,3
Ovalados	3	7,3	5	5,0	8	5,7

Tabela 8. Frequência relativa do formato da frente dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

FORMATO DA FRENTE	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina
	Frequência	Relativa (%)	Frequência	Relativa (%)	Frequência	Relativa (%)
Quadrado	7,3	34,1	15,0	30,0	12,8	31,2
Quadrado com lados arredondados	4,9	14,6	18,0	10,0	14,2	11,3
Retangulares	17,1	0,0	10,0	2,0	12,1	1,4
Retangulares com base arredondada	12,2	2,4	5,0	5,0	7,1	4,3
Ovalados	7,3	0,0	5,0	0,0	5,7	0,0

Tabela 9. Frequência relativa (%) dos formatos do frontal dos óculos analisados pelas idades da faixa etária pesquisada com meninos e meninas.

FORMATO DO FRONTAL	MENINAS - IDADE (anos)				
	6	7	8	9	10

Quadrado	-	1,37	2,74	8,22	12,33
Quadrado com lados arredondados	2,74	9,59	6,85	6,85	1,37
Retangulares	1,37	1,37	4,11	6,85	9,59
Retangulares com base arredondada	-	-	4,11	5,48	4,11
Ovalados	1,37	1,37	2,74	1,37	4,11

FORMATO DO FRONTAL	MENINOS - IDADE (anos)					
	6	7	8	9	10	11
Quadrado	4,48	5,97	10,4	14,9	26,8	1,49
Quadrado com lados arredondados	-	4,48	7,46	8,96	-	2,99
Retangulares	-	-	1,49	1,49	-	-
Retangulares com base arredondada	-	1,49	-	1,49	4,48	1,49

Tabela 10. Frequências absoluta e relativa dos aros, das pontes e das plaquetas das hastes dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

ARO	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	F. Absoluta	F. Relativa (%)	F. Absoluta	F. Relativa (%)	F. Absoluta	F. Relativa (%)
Aro Inteiro	23	56,1	62	62,0	85	60,3
Fio de nylon	18	43,9	38	38,0	56	39,7
PONTE						
Inteira	33	80,5	83	83,0	116	82,3
Soldada	8	19,5	17	17,0	25	17,7
PLAQUETA						
Com plaqueta	19	46,3	42	42,0	61	43,3
Sem plaqueta	22	53,7	58	58,0	80	56,7

Tabela 11. Frequência relativa dos aros, das pontes e das plaquetas das hastes dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

ARO	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina
	Frequência (%)	Relativa (%)	Frequência (%)	Relativa (%)	Frequência (%)	Relativa (%)
Aro Inteiro	31,7	24,4	41,0	21,0	38,3	22,0
Fio de nylon	17,1	26,8	12,0	26,0	13,5	26,2
PONTE						
Inteira	34,1	46,3	43,0	40,0	40,4	41,8
Soldada	14,6	4,9	10,0	7,0	11,3	6,4

PLAQUETA						
Com plaqueta	17,1	29,27	12,0	30,0	13,5	29,8
Sem plaqueta	31,7	21,9	41,0	17,0	38,3	18,4

Tabela 12. Frequências absoluta e relativa da composição, do material e do formato da haste dos óculos analisados pelas crianças dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

COMPOSIÇÃO DA HASTE	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	F. Absoluta	F. Relativa (%)	F. Absoluta	F. Relativa (%)	F. Absoluta	F. Relativa (%)
Haste Inteira	27	65,9	60	60,0	87	61,7
Haste com ponteira	14	34,1	40	40,0	54	38,3
MATERIAL DA HASTE						
Borracha	10	24,4	14	14,0	24	17,1
Metal e Plástico	6	14,6	17	17,0	23	16,3
Plástico	16	39,0	51	51,0	67	47,5
Plástico e Borracha	4	9,8	8	8,0	12	8,5
Metal e Borracha	5	12,2	10	10,0	15	10,6
LARGURA DA HASTE						
Fina	3	14,6	15	15,0	21	14,9
Larga	5	12,2	14	14,0	19	13,5
Média	30	73,2	71	71,0	101	71,6

Tabela 13. Frequência relativa da composição, do material e do formato da haste dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

COMPOSIÇÃO DA HASTE	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina
	Frequência	Relativa (%)	Frequência	Relativa (%)	Frequência	Relativa (%)
Haste Inteira	39,0	26,8	39,0	21,0	39,0	22,7
Haste com ponteira	9,8	24,4	14,0	26,0	12,8	25,5
MATERIAL DA HASTE						
Borracha	4,9	19,5	-	14,0	1,4	15,6
Metal e Plástico	7,3	7,3	12,0	5,0	10,6	5,7
Plástico	36,5	2,4	39,0	12,0	38,3	9,3
Plástico e Borracha	-	9,9	2,0	6,0	1,4	7,1
Metal e Borracha	-	12,2	-	10,0	-	10,6
LARGURA DA HASTE						

Fina	2,4	12,2	6,0	9,0	5,0	10,0
Larga	12,2	-	14,0	-	13,5	-
Média	34,1	39,0	33,0	38,0	33,3	38,3

Tabela 14. Frequência relativa (%) do material da haste dos óculos analisados pelas idades da faixa etária pesquisada com meninos e meninas.

MATERIAL DA HASTE	MENINAS - IDADE (anos)				
	6	7	8	9	10
Borracha	-	-	1,37	1,37	-
Metal e Plástico	-	2,74	8,22	6,85	2,74
Plástico	5,48	8,22	10,96	21,92	27,40
Plástico e Borracha	-	1,37	-	-	1,37

MATERIAL DA HASTE	MENINOS - IDADE (anos)					
	6	7	8	9	10	11
Borracha	2,98	5,97	7,46	4,48	10,4	1,49
Metal e Borracha	1,49	4,48	4,48	5,98	4,48	1,49
Metal e Plástico	-	-	1,49	2,99	5,97	1,49
Plástico	-	1,49	1,49	8,97	5,97	-
Plástico e Borracha	-	-	4,48	4,48	4,48	1,49

Tabela 15. Frequência relativa da quantidade de cores dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

QUANTIDADE DE CORES	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina
	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa (%)
Uma cor	14,6	29,3	7,0	28,0	9,2	28,4
Duas cores	34,1	21,9	44,0	19,0	41,1	19,9
Três cores	-	-	2,0	0,0	1,4	0,0

Tabela 16. Frequência relativa da cor da haste dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas dos Estados da Paraíba, São Paulo e em conjunto.

COR DA HASTE	Paraíba		São Paulo		Conjunto	
	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina	Feminina	Masculina
	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa (%)
Azul royal	-	-	-	1,0	-	0,7
Azul claro e Cinza	-	-	-	3,0	-	2,1
Azul e Amarelo	-	-	1,0	-	0,7	-
Azul e Laranja	-	4,9	-	3,0	-	3,5
Branco	7,3	-	-	2,0	2,1	1,4
Branco e Azul	-	-	8,0	-	5,7	-

Branco e Preto	-	4,9	-	1,0	-	2,1
Branco e Verde	-	-	-	1,0	-	0,7
Branco e Laranja	-	-	2,0	-	1,4	-
Cinza	-	14,6	-	3,0	-	6,4
Grafite	-	7,3	-	5,0	-	5,7
Lilás	2,4	-	2,0	-	2,1	-
Marrom	2,4	4,9	-	9,0	0,7	7,8
Prata e Azul	-	-	-	3,0	-	2,1
Prata e Rosa	-	-	2,0	-	1,4	-
Prata e Verde	-	-	-	1,0	-	0,7
Preto	-	2,4	-	8,0	-	6,4
Preto e Vermelho	2,4	4,9	5,0	1,0	4,3	2,1
Rosa	7,3	-	7,0	-	7,1	-
Rosa, Branco e Verde	-	-	2,0	-	1,4	-
Rosa e Lilás	7,3	-	5,0	-	5,0	-
Rosa e Roxo	2,4	-	3,0	-	2,9	-
Roxo	2,4	-	-	-	0,7	-
Roxo e Lilás	2,4	-	5,0	-	4,3	-
Roxo e Rosa	9,8	-	6,0	-	7,1	-
Roxo e Roxo claro	-	-	1,0	-	0,7	-
Verde e Amarelo	-	4,9	-	4,0	-	4,3
Vermelho e Branco	4,9	-	4,0	-	4,3	-
Vermelho e Preto	-	2,4	-	2,0	-	2,1

Tabela 17. Frequência relativa (%) das cores das hastes dos óculos analisados pelas idades da faixa etária pesquisada com meninos e meninas.

COR DA HASTE	MENINAS - IDADE (anos)				
	6	7	8	9	10
Azul e Amarelo	-	-	-	1,37	-
Branco	-	1,37	1,37	-	1,37
Branco e Azul	-	-	-	4,11	6,85
Branco e Laranja	-	-	-	-	2,74
Lilás	1,37	-	-	2,74	-
Marrom	-	1,37	-	-	-
Prata e Rosa	-	1,37	-	1,37	-
Preto e Vermelho	-	-	1,37	2,74	4,11
Rosa	1,37	2,74	4,11	2,74	2,74
Rosa, Branco e Verde	-	1,37	-	-	1,37
Rosa e Lilás	-	-	5,48	2,74	1,37
Rosa e Roxo	1,37	-	-	-	4,11
Roxo	1,37	-	-	-	-
Roxo e Lilás	-	1,37	2,74	2,74	1,37
Roxo e Rosa	-	4,11	2,74	2,74	4,11

Roxo e Roxo claro	-	-	-	-	1,37
Vermelho e Branco	-	-	2,74	5,48	-

COR DA HASTE	MENINOS - IDADE (anos)					
	6	7	8	9	10	11
Azul claro e Cinza	-	-	-	4,48	-	-
Azul e Laranja	1,49	2,99	1,49	1,49	-	-
Branco	-	1,49	-	-	1,49	-
Branco e Preto	-	-	1,49	1,49	-	1,49
Branco e Verde	-	-	-	-	1,49	-
Cinza	-	-	4,48	-	7,46	1,49
Grafite	-	-	1,49	2,99	5,97	1,49
Marrom	2,99	5,97	2,99	1,49	2,99	-
Prata e Azul	-	-	1,49	1,49	-	1,49
Prata e Verde	-	1,49	-	-	-	-
Preto	-	-	1,49	7,46	4,48	-
Preto e Vermelho	-	-	1,49	-	2,99	-
Verde e Amarelo	-	-	2,99	2,99	2,99	-
Vermelho e Preto	-	-	-	2,99	1,49	-

Tabela 18. Frequência relativa dos elementos da haste dos óculos analisados pelas crianças femininas e masculinas.

ELEMENTOS DA HASTE	Feminina		Masculino	
	F. Absoluta	F. Relativa (%)	F. Absoluta	F. Relativa (%)
Bola de futebol	1	0,71	13	9,22
Marca Carrinhos e listras	-	-	1	0,71
Joystick	-	-	12	8,51
Traço metálico (fem)	11	7,80	-	-
Nota musical (fem)	6	4,26	-	-
Laço sem relevo (fem)	7	4,96	-	-
Laço em borracha e bolinhas	2	1,42	-	-
Sapatilha Balé	16	11,35	-	-
Laço alto-relevo	1	0,71	-	-
Flor giratória	7	4,96	-	-
Homem Aranha	-	-	10	7,09
Marca Carros	-	-	6	4,26
Haste vazada (mas)	-	-	8	5,67
Listras e marca TM (mas)	-	-	1	0,71
Coração com letra P	5	3,55	-	-
Desenho de melancias	2	1,42	-	-
Pintura chamuscada	6	4,26	-	-
Aplique de Borboleta	3	2,13	-	-
Corações diversos na borracha	1	0,71	-	-
Marca Belinha	2	1,42	-	-

Bombons diversos em borracha	1	0,71	-	-
Sem Detalhes	2	1,42	17	12,06

Tabela 19. Frequência relativa (%) dos elementos da haste dos óculos analisados pelas idades da faixa etária pesquisada com meninos e meninas.

ELEMENTO DA HASTE	MENINAS - IDADE (anos)				
	6	7	8	9	10
Bola de futebol	-	1,37	-	-	-
Traço metálico	-	-	1,37	6,85	6,85
Nota musical	-	1,37	2,74	2,74	1,37
Laço sem relevo	1,37	-	-	-	8,22
Laço emborrachado/bolinhas	-	1,37	-	1,37	-
Sapatilha Balé	1,37	5,48	2,74	4,11	8,22
Laço alto-relevo	-	-	-	1,37	-
Flor giratória	-	-	5,48	2,74	1,37
Coração com P	-	1,37	2,74	1,37	1,37
Desenho de melancias	-	1,37	-	-	1,37
Forma ondulada/pintura chamuscada	-	-	2,74	5,48	-
Aplique de Borboleta	1,37	-	-	2,74	-
Corações diversos na borracha	-	-	1,37	-	-
Marca - Belinha	-	-	1,37	-	1,37
Bombons diversos em borracha	-	1,37	-	-	-
Sem Detalhe	1,37	-	-	-	1,37

ELEMENTO DA HASTE	MENINOS - IDADE (anos)					
	6	7	8	9	10	11
Bola de futebol	-	1,49	2,99	5,97	7,46	-
Marca carrinhos / listras	-	-	-	1,49	-	-
Joystick	-	-	4,48	4,48	7,46	1,49
Homem Aranha	2,99	5,97	2,99	-	2,99	-
Marca carros	-	-	1,49	4,48	2,99	-
Haste vazada	-	-	1,49	2,99	5,97	1,49
Listras/TM	-	1,49	-	-	-	-
Sem Detalhe	1,49	2,99	5,97	7,46	4,48	2,99