



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Ana Márcia Braga Osório Gomes Salgado

Criação e desenvolvimento de um novo produto têxtil para crianças portadoras de paralisia cerebral com baixa visão

Criação e desenvolvimento de um novo produto têxtil para crianças portadoras de paralisia cerebral com baixa visão

Ana Márcia Braga Osório Gomes Salgado

UMinho | 2009

Setembro de 2009



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Ana Márcia Braga Osório Gomes Salgado

**Criação e desenvolvimento de um novo
produto têxtil para crianças portadoras
de paralisia cerebral com baixa visão**

Tese de Mestrado em Design e Marketing

Trabalho efectuado sob a orientação da
**Professora Doutora Joana Luísa Ferreira
Lourenço Cunha**
e do
Professor Doutor Pedro Rosário

DECLARAÇÃO

Nome: Ana Márcia Braga Osório Gomes Salgado

Endereço electrónico: arq.ana.salgado@gmail.com

Telefone: 927711720 / 910352220

Número do Bilhete de Identidade: 11695764

Título dissertação []/tese []

CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PRODUTO TÊXTIL PARA CRIANÇAS
PORTADORAS DE PARALISIA CEREBRAL COM BAIXA VISÃO

Orientador (es):

Prof. Doutora Joana Luísa Ferreira Lourenço Cunha

Prof. Doutor Pedro Rosário

Ano de conclusão: 2009

Designação do Mestrado:

DESIGN E MARKETING – OPÇÃO TÊXTIL

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE
QUALQUER PARTE DESTA TESE/TRABALHO

Universidade do Minho, 30/09/2009

Assinatura: _____



Para ti, Lai

"Escolho os meus amigos não pela pele ou outro modelo qualquer, mas pela pupila.
Tem que ter brilho argumentador e tonalidade inquietante.
A mim não me interessam os bons de espírito nem os maus de hábitos.
Fico com aqueles que fazem de mim louco e santo.
Deles não quero resposta, quero meu oposto.
Que me tragam dúvidas e angústias e aguentem o que há de pior em mim.
Para isso, só sendo louco.
Quero-os santos, para que não duvidem das diferenças e peçam perdão pelas injustiças.
Escolho os meus amigos pela cara lavada e pela alma exposta.
Não quero só o ombro ou o colo, quero também a sua maior alegria.
Amigo que não ri junto não sabe sofrer junto.
Meus amigos são todos assim: metade piada, metade seriedade.
Não quero risos previsíveis nem choros piedosos.
Quero amigos sérios, daqueles que fazem da realidade a sua fonte de aprendizagem,
mas lutam para que a fantasia não desapareça.
Não quero amigos adultos nem chatos.
Quero-os metade infância e outra metade velhice.
Crianças, para que não esqueçam o valor do vento no rosto e velhos, para que nunca
tenham pressa.
Tenho amigos para saber quem eu sou.
Pois vendo-os loucos e santos, engraçados e sérios, crianças e velhos, nunca me
esquecerei de que a normalidade é uma ilusão imbecil e estéril."

Oscar Wild



Para o meu pai, a minha mãe e o meu irmão:

Vocês sempre foram e sempre serão a minha força, perseverança e orgulho.

Obrigada por tudo.



Agradecimentos

Ao meu pai pelo modo como sempre me inspirou e ainda me inspira, apesar da sua ausência.

Á minha mãe por todo o apoio, paciência, amizade, companheirismo e por todas as palavras de conforto ao longo de toda a minha vida.

Ao meu irmão por todo o apoio, conselhos e brincadeiras.

A toda a família que sempre me apoiou e ouviu os meus lamentos.

Aos melhores amigos de sempre: Emanuele Biolo Magnus, Leonor Pereira, Ascânio Wanderley, José Alberto Lima, Ana Catarina Silva, Tiago Feio e Pedro Soares pela amizade, pelas palavras de força e pelas horas intermináveis na internet e ao telefone.

Á minha orientadora, Professora Doutora Joana Cunha pelo apoio, disponibilidade e amizade que sempre demonstrou ao longo destes dois anos.

Ao meu orientador, Professor Doutor Pedro Rosário por ter aceite fazer parte deste projecto e pelas palavras positivas que sempre proferiu.

Aos Professores do Mestrado Design e Marketing (2007/2009) por todos os instrumentos que me forneceram, para agora ser capaz de realizar este trabalho.

Aos colegas de turma – Opção Têxtil por me terem tornado numa pessoa mais comunicativa e mais divertida.

Á Instituição Universidade do Minho, pela oportunidade de realizar este mestrado.

Á Associação de Paralisia Cerebral de Braga (APCB) pela disponibilidade e pelo carinho que me acolheu nas suas instalações.

Em particular, um agradecimento especial a todas as crianças que participaram neste projecto, pelo seu contributo importante e por me ensinarem a observar o mundo com outros olhos.

E por fim, a todas as pessoas que tiveram sempre uma palavra de conforto e de força para comigo.

A todos, o meu **MUITO OBRIGADA!**

Ana Márcia Salgado



Resumo

Criação e desenvolvimento de um novo produto têxtil para crianças portadoras de paralisia cerebral com baixa visão.

O problema identificado inicialmente consiste, na carência de produtos específicos que auxiliem crianças portadoras de deficiências no seu desenvolvimento diário. A adaptação de produtos convencionais, muitas vezes, é a solução encontrada por pais, terapeutas e professores, com a intenção de atender às necessidades pontuais, sem, no entanto, serem projectadas para responder a esta oferta peculiar.

Através da identificação do problema, foi iniciado o desenvolvimento do presente trabalho, que procura soluções para o resolver, passando pela criação de um novo produto adequado às necessidades do público-alvo. Inerente à problematização, está a pesquisa bibliográfica acerca dos aspectos clínicos das crianças portadoras de paralisia cerebral, bem como os conceitos de Design Centrado no Utilizador e Design Inclusivo, que contextualizam o estudo.

O desafio gerado pela lacuna no desenvolvimento de produtos para públicos especiais, propiciou o contacto com uma Associação de Portadores de Paralisia Cerebral. Após algumas reuniões com o corpo de trabalho envolvido diariamente com as crianças, destacou-se a dificuldade dos miúdos com baixa visão em movimentarem-se pelos corredores da Instituição sem se perderem, por estes serem muito similares e de cor branca. O problema encontrado no início gerou o problema específico: desenvolver um produto voltado para crianças portadoras de paralisia cerebral com baixa visão, para os auxiliar ao destino final do corredor, contando para isso com referencial visual, táctil e lúdico.

O conceito do produto baseia-se na utilização dos sentidos táctil e visual, aliados ao universo lúdico, característico das crianças. Pretende-se, portanto, que o produto seja estimulante e convidativo ao uso, favorecendo a relação da criança com o objecto e por meio deste, a facilidade com as suas actividades diárias. Este é formado por duas guias, com alturas distintas, a serem colocadas em corredores. São compostas por diferentes texturas e cores contrastantes, estimulando a visão e o tacto em simultâneo. Além das sensações proporcionadas, o envolvimento da criança dar-se-á pela inserção de bonecos de trapos temáticos no início da guia.



Abstract

Criação e desenvolvimento de um novo produto têxtil para crianças portadoras de paralisia cerebral com baixa visão

The problem identified initially consists, in the lack of specific products that help children with their deficiency, in the daily development. The adaptation of conventional products, very often, is the solution found by parents, therapists and teachers, to attend the punctual needs of the children; however, they weren't projected to respond to these specific necessities.

Through the identification of the problem, it had begun the development of the present work, which search for solutions to solve it, passing by the creation of a new product appropriate to the needs of the public-target. Inherent in the problem, is the bibliographical research about the clinical aspects of these specific children, as well as the concepts of Used Centered Design and Included Design.

The challenge created by the gap in the development of products to special public, favored the contact with Holders Association of Cerebral Paralysis. After some meetings with the staff wrapped daily with the children, it stood out the difficulty of the kids with low vision in moving through the corridors of the association without being lost because they are to similar and all white. The problem of the children with brain paralyze lead to the specific problem: to develop a product turned to kids holders of brain paralysis with low vision, disposing for that of visual, tactile and playful referential system.

The concept of the product is based on the use of the senses tactile and visual, allied to the playful, characteristic universe of the children. One intends so, that the product is stimulating and inviting to the use, favoring the relation of the child with the object and through this, the easiness with his daily activities.

The product is formed by two guides, with different heights, when they are being put in corridors. They are composed by different textures and contrasting colors, stimulating to vision and the touch in simultaneous. Besides the sensations, the involvement of the child will happen across the insertion of puppets of thematic rags in the beginning of the guide, confine an objective to reach out.



ÍNDICE

Índice de Figuras	15
Glossário	17
Capítulo 1 – Introdução	21
1.1 Enquadramento e justificação do trabalho realizado	23
1.2 Objectivos do trabalho	25
1.3 Metodologia adoptada	26
1.4 Estrutura do trabalho	26
Capítulo 2 – O Design e a sua Aplicação	29
2.1 O Design	31
2.2 Design Centrado no Utilizador	34
2.3 Ergonomia	39
2.4 Design Inclusivo	42
2.5 A investigação participativa com crianças	46
2.5.1 A participação infantil	49
2.5.2 A investigação participativa	49
2.5.3 A ética na investigação com crianças	50
2.6 A criança com PC	46
2.6.1 Deficiência: modelos e conceitos	46
2.6.2 Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens	57
2.6.3 Paralisia Cerebral	58
2.6.4 Estímulo Visual na Paralisia Cerebral	62

Capítulo 3 – Análise das Necessidades	69
3.1 APCB – Associação de Paralisia Cerebral de Braga	71
3.2 Análise das entrevistas na APCB	72
3.4 Pesquisa de mercado	75
Capítulo 4 – Desenvolvimento do produto	79
4.1 O produto	81
4.2 Avaliação da eficácia	91
4.3 Estudo de caso da criança a	92
4.4 Estudo de caso da criança b	96
4.5 Estudo de caso da criança c	103
4.6 Estudo de caso da criança d	106
4.7 Síntese da avaliação	111
Capítulo 5 – Perspectivas futuras e Considerações finais	113
5.1 Perspectivas futuras	115
5.2 Considerações finais	120
Referências Bibliográficas	125
Anexos	131
Anexo 1 – Tópicos de reuniões na APCB	131
Anexo 2 – Pedidos de autorização	133
Anexo 3 – Horários de filmagens	135
Anexo 4 – Relatório técnico e de avaliação	136



Índice de Figuras

Capítulo 2 – O Design e a sua Aplicação

Figura 2.1	O processo do design centrado no utilizador	38
Figura 2.2	Síndromes de paralisia cerebral	60

Capítulo 3 – Análise das Necessidades

Figura 3.3	Painel do consumidor-alvo	76
------------	---------------------------	----

Capítulo 4 – Desenvolvimento de Produto

Figura 4.4	Painel de inspiração	82
Figura 4.5	Estudo ergonómico do produto	84
Figura 4.6	Desenho da guia e bonecos	84
Figura 4.7	Simulação 3D	85
Figura 4.8	Malha Spacer	86
Figura 4.9	Protótipo guia – vista frontal	86
Figura 4.10	Protótipo guia – vista traseira	87
Figura 4.11	Protótipo dos bonecos	88
Figura 4.12	Protótipo com a boneca de trapos	88
Figura 4.13	Protótipo com o boneco de trapos	88
Figura 4.14	Sistema de fixação	90
Figura 4.15	Guias colocadas na APCB	90
Figura 4.16	Produto final colocado na APCB	91
Figura 4.17	Estudo de caso a a deslocar-se em cadeira de rodas para a sala	94
Figura 4.18	Estudo de caso a em sessão de terapia da fala	94
Figura 4.19	Estudo de caso a interagindo com o produto	96
Figura 4.20	Estudo de caso a interagindo com o produto	96
Figura 4.21	Estudo de caso b a deslocar-se para a sala com auxílio da terapeuta e de incentivo visual	101
Figura 4.22	Estudo de caso b em sessão de fisioterapia	101

Figura 4.23	Estudo de caso b conduzido pela técnica na interacção com o produto	103
Figura 4.24	Estudo de caso b conduzido pela técnica na interacção com o produto	103
Figura 4.25	Estudo de caso c a deslocar-se para a sala	104
Figura 4.26	Estudo de caso c a trabalhar no computador	105
Figura 4.27	Estudo de caso c a interagir com a guia	106
Figura 4.28	Estudo de caso c a retirar os bonecos da guia	106
Figura 4.29	Estudo de caso d a deslocar-se para a sala com auxílio do terapeuta	109
Figura 4.30	Estudo de caso d na sessão de fisioterapia	109
Figura 4.31	Estudo de caso d interagindo com a guia	110
Figura 4.32	Estudo de caso d interagindo com a guia	111

Capítulo 5 – Perspectivas futuras e Considerações finais

Figura 5.33	Possível utilização das guias num ambiente privado-casa	119
Figura 5.34	Possível utilização das guias num corredor de uma escola	120
Figura 5.35	Possível utilização das guias num infantário	120



Glossário

A

Adultocêntricos: centrados em si mesmo.

Anoxia neonatal: definida como a ausência de oxigénio nas células do recém-nascido.

Anteversão: inclinação para a frente do eixo vertical de um órgão, sem flexão.

Atetose: perturbação neurológica que consiste em movimentos involuntários, lentos e ondulantes, predominantes nas extremidades.

B

Baixa visão perceptual-cognitivo: deficiência na visão, tanto na percepção como no seu desenvolvimento.

C

Cifose: é definida como um aumento anormal da concavidade anterior da coluna vertebral, sendo as causas mais importantes dessa deformidade, a má postura e o condicionamento físico insuficiente.

D

Diplegia: Qualquer paralisia bilateral e simétrica: paralisia dos membros superiores, dos membros inferiores (paraplegia) ou da face (diplegia facial).

Disartria: é um distúrbio neurológico caracterizado pela incapacidade de articular as palavras de maneira correcta e, entre as principais causas, estão as lesões nos nervos centrais.

Dismetria: Perturbação da amplitude dos movimentos, visível sobretudo nos actos sob comando executados rapidamente (provas dedo-nariz e calcanhar-joelho). Esta perturbação encontra-se nas lesões das vias e centros cerebelosos. V. Hipermetria. (adj.: dismétrico.)

Dispraxias: é a incapacidade para executar movimentos voluntariamente na ausência de alterações motoras elementares, defeitos da compreensão ou alterações cognitivas que a expliquem

Distonia: é a congelação dos movimentos durante uma acção, devido a contracções musculares involuntárias, lentas e repetitivas. Paragem brusca de movimento que pode conduzir a posições anormais e movimentos de torção de todo o corpo ou de algumas partes. Distonia é classificada como uma doença do sistema nervoso.

E

Encefalopatia hipóxico isquémica: doença de interrupção do fluxo sanguíneo para o cérebro

Encefalopatia por hiperbilirrubina: é uma condição resultante da toxicidade da bilirrubina (principal produto do metabolismo do heme da hemoglobina) às células dos gânglios da base e diversos núcleos do tronco cerebral

Espasticidade: é quando ocorre um aumento do tónus muscular, no momento da contracção muscular, causado por uma condição neurológica anormal. Os músculos espásticos são mais resistentes à contracção do que os músculos normais e também custam mais a se relaxar, permanecendo contraídos por um período de tempo mais longo.

Estímulos proprioceptivos: Estímulo dos receptores situados na proximidade dos ossos das articulações e dos músculos, sensível às estimulações produzidas pelos movimentos do corpo.

F

Factores perinatais: períodos imediatamente anterior e posterior ao parto.

G

Glenohumeral: articulação que liga o ombro ao corpo.

H

Hemorragia intracraniana: é o sangramento no interior do cérebro.

Hipoterapia: tratamento com a ajuda do cavalo e destina-se a indivíduos com deficiência. O cavalo, a passo, produz movimentos tridimensionais que são similares aos padrões de movimento humano e que se encontram alterados nas crianças com problemas motores.

L

Lesão isquémica: quando uma parte do tecido pára de ser nutrido pelo sangue. Isso leva a uma situação de hipoxia (baixo oxigénio).

Leucomalácia: uma necrose multifocal da substância branca, que atinge até o ângulo externo do ventrículo lateral, considerada uma zona de fronteira de vascularização. É uma importante causa de paralisia cerebral e deficiência mental.

M

Miningoencefalites: são inflamações agudas do cérebro, comumente causadas por uma infecção viral. Podem ser causadas por uma infecção bacteriana, como na meningite bacteriana, ou podem ser uma complicação de outras doenças infecciosas, como a raiva (viral) ou sífilis (bacteriana).

N

Neuropatológicas: ramo da neurologia que estuda as doenças do sistema nervoso, estuda anatomia patológica ou patologia.

Neuropsicomotor: Refere-se ao desenvolvimento do sistema nervoso, sob aspecto psicológico, desenvolvimento e coordenação motora

P

Paralisia cerebral discinética: forma menos comum (aproximadamente 20%) de paralisia cerebral é caracterizada por movimentos involuntários da face, tronco e membros que frequentemente interferem com a fala e a alimentação. Os sintomas podem piorar em situações de tensão emocional e podem ir embora durante o sono. Os movimentos podem ser rápidos e aos trancos (coréia) ou serem distorcidos (atetose) ou ainda, podem envolver a permanência em uma posição anormal (distonia).

Paralisia cerebral espástica: a rigidez pode afectar todos os membros (quadriplegia), principalmente os membros inferiores (diplegia), ou apenas o membro superior e o inferior de um dos lados (hemiplegia). Os membros afectados apresentam um mau desenvolvimento, são rígidos e fracos.

R

Rotadores: lesão do ombro.

T

Tetraparésia: Fraqueza dos quatro membros; Sinónimo de quadriparesia.

Tónus: é o estado de tensão elástica (contração ligeira) que apresenta o músculo em repouso, e que lhe permite iniciar a contração imediatamente depois de receber o impulso dos centros nervosos. Num estado de relaxamento completo (sem tónus), o músculo levaria mais tempo a iniciar a contração.

O tónus muscular pode apresentar-se alterado numa avaliação diagnóstica. Quando o tónus muscular estiver aumentado (musculatura rígida), denomina-se hipertonia e quando o tónus se apresentar diminuído (musculatura flácida), denomina-se hipotonia.

É o estado parcial de contração de um músculo em repouso.

Os músculos mantêm-se normalmente em um estado de contração parcial, o tónus muscular, que é causado pela estimulação nervosa, e é um processo inconsciente que mantém os músculos preparados para entrar em acção. Quando o nervo que estimula um músculo é cortado, este perde tónus e se torna flácido. Estados de tensão emocional podem aumentar o tónus muscular, causando a sensação física de tensão muscular. Nesta condição, gasta mais energia que o normal e isso provoca a fadiga.



CAPÍTULO 1:

INTRODUÇÃO

O presente capítulo tem como objectivo a apresentação do enquadramento e justificação do trabalho realizado, bem como os objectivos, metodologia e estruturação deste. Aqui pretende-se que o leitor entenda a opção feita pelo investigador, em relação ao tema, quais as suas prioridades no estudo, tanto do público-alvo como do produto, e a escolha de estruturação do trabalho, a fim de proporcionar um bom entendimento por parte do leitor.

1.1 Enquadramento e justificação do trabalho realizado

“Não vejo, mas ouço, ando, falo e sinto

Não ando, mas vejo, ouço, falo e sinto

Não ouço, mas falo, vejo, ando e sinto

Não falo, mas ouço, ando, vejo e sinto

Não ando, não falo, não vejo, não ouço, mas sinto

Eu existo

Sou diferente

Sinto o toque com Amor

Sinto o olhar da rejeição

Deixa-me amar-te e aceita-me como Sou.”

“As diferenças”, poema de uma mãe com um filho com paralisia cerebral, em

<http://sentidos.uol.com.br/seuespaco/materia.asp?cod=276>

Todos recordam o slogan: “Todos diferentes, todos iguais”? O que realmente significa esta simples frase? É simplesmente só publicidade? Ou é uma chamada de atenção?

Porque não trabalhar com e para um público-alvo “diferente”? Onde todos os dias se aprende algo de novo, vivem-se experiências maravilhosas e encontram-se sentimentos e emoções até então, desconhecidas.

Porque não conviver com um público-alvo que se exprime de maneira diferente, que vive de maneira diferente e que “vê” de maneira diferente?

Porque não ajudar um público-alvo a satisfazer algumas das suas mais básicas necessidades e proporcionar-lhes momentos agradáveis?

Foi a partir destas questões e do conhecimento sobre “as diferenças”, que este trabalho ganhou vida e que possuiu como ponto de partida, o desafio de desenvolver um novo produto.

Este desafio causa num primeiro momento uma certa apreensão, sensação acompanhada pela provocação de criar algo original, aliando criatividade e inovação. Parece simples, no entanto torna-se complicado quando se imagina que se vai desenvolver algo que ainda não foi pensado ou melhorar algo que já existe, a fim de satisfazer novas necessidades ou desejos do consumidor.

A proposta deste trabalho não sugere o atendimento de novas necessidades, mas sim de necessidades de certo modo antigas, não identificadas por meio de desejos do público-alvo, mas das pessoas que os rodeiam e manifestam necessidades que estes não conseguem exteriorizar na maioria das vezes. Necessidades simples, que muitas vezes não interessam às grandes empresas, mas são um ponto importante em estudos científicos nas Universidades.

O novo produto gerado por meio deste estudo, tem como premissa específica atender um público peculiar: as crianças portadoras de paralisia cerebral com baixa visão. O trabalho baseia-se principalmente na revisão bibliográfica acerca da temática, na interacção com a Associação de Paralisia Cerebral de Braga (APCB) e o envolvimento de temas como design centrado no utilizador e design inclusivo, além do interesse do investigador envolvido em contribuir com o tema escolhido.

Ao falar de crianças com paralisia cerebral, entende-se à partida que as soluções de um possível projecto, não podem ser convencionais. A qualidade lúdica e a presença de uma estrutura que dê suporte ao livre brincar como motivação intrínseca são de muita importância nos ambientes destinados as estas crianças, assim como os estímulos sensoriais e cognitivos.

Também se atribuiu importância ao entendimento sobre o que é a paralisia cerebral e em que contornos se manifesta.

Heidrich et al. (2006) elucida que a paralisia cerebral não é uma doença, mas uma condição médica especial. Ressalta também que algumas crianças possuem perturbações ténues, ao caminhar, falar ou usar as mãos, visíveis na maneira “desajeitada” como são desempenhadas. Já nos casos mais graves, ocorre insuficiência motora acentuada, impossibilidade de falar, de modo que se tornam dependentes para as actividades quotidianas. Dentro destes dois extremos, existem os mais variados casos.

Reitera Andrada et al. (2005) que a deficiência motora é a mais evidente, mas coexistem frequentemente défices perceptivos, perturbações sensoriais, nomeadamente na visão e audição, défice na linguagem e fala, dificuldades nos processos cognitivos e na aprendizagem, epilepsia e alterações comportamentais.

1.2 Objectivos do trabalho

- Identificar as necessidades do público-alvo apoiadas pelos princípios do design centrado no utilizador e orientadas pelos princípios do design inclusivo;
- Desenvolver uma proposta para satisfazer as necessidades encontradas;
- Desenvolvimento formal de um produto vocacionado para a problemática em estudo;
- Avaliação da eficácia do produto na APCB.

Aliado a este objectivo, estão outros inerentes, tais como:

- A aproximação das pessoas envolvidas no projecto a este público-alvo, para que entendessem quais são realmente essas necessidades, e para que tivessem um contacto mais directo;
- A utilização de matérias-primas na concepção do produto, que permitissem um uso fácil por parte do utilizador, bem como, para quem mantém o produto utilizável;
- A concepção de um produto que fosse agradável em termos visuais e que ajudasse no desenvolvimento das crianças;
- A avaliação “in loco” da usabilidade e eficácia do produto;
- O acompanhamento da utilização futura do produto.

1.3 Metodologia do trabalho

Este trabalho adoptou a metodologia projectual de design, orientando-se segundo os princípios do design centrado no utilizador aliando estes com os princípios do design inclusivo, para que se pudesse desenvolver um produto com a intenção de ajudar nas necessidades de um determinado público-alvo, mas também ajudar na inclusão na sociedade que o envolve.

Decidido o método de design a ser utilizado, sucedem-se as reuniões com a APCB, para que o investigador possa ter um contacto real com as crianças e assim entendê-las melhor e perceber quais as suas verdadeiras necessidades.

Foi esta aproximação à APCB, que levou ao desenvolvimento do produto necessário para este público-alvo e assim, surge na fase de desenvolvimento, preocupações com as matérias primas a utilizar já que teriam que ser laváveis, de fácil utilização, macias ao toque e com cores contrastáveis.

Respeitando todas estas especificações, desenvolveu-se o produto e decidiu-se que a melhor opção para a avaliação seriam as filmagens. Para isso foram necessários pedidos de autorização, tanto à Associação como aos pais, e assim conseguiu-se através do método de observação e de inquéritos aos técnicos, perceber o comportamento das crianças e o impacto que o produto produziu nestas.

É de salientar que este produto foi desenvolvido a pensar num público-alvo bastante específico, no entanto, sempre com a possibilidade de ser utilizado por todas as crianças em vários locais e com utilizações variáveis e até mesmo, ajudar as crianças com P.C. na sua inclusão na sociedade.

1.4 Estrutura do trabalho

O presente trabalho encontra-se estruturado em 5 capítulos. Primeiramente, posiciona-se a introdução do trabalho, capítulo onde se descreve o tipo de trabalho desenvolvido, seus objectivos, metodologia utilizada e estruturação.

Seguidamente, no capítulo 2, encontra-se a fundamentação teórica de todo o trabalho, que neste caso, foca aspectos diferentes, como o design centrado no utilizador, design inclusivo, paralisia cerebral, a investigação participativa infantil e a ética com crianças, temas centrais da sustentação teórica deste tema.

No capítulo 3, desenvolve-se toda a pesquisa efectuada na APCB sobre as necessidades deste público-alvo e ao mesmo tempo, a pesquisa realizada ao mercado, quanto a produtos similares ao que foi desenvolvido.

No capítulo 4, fundamentado pela pesquisa bibliográfica realizada, verifica-se o desenvolvimento do produto, justificação das opções escolhidas e a avaliação da sua eficácia.

E para finalizar, situa-se o capítulo 5, onde se desenrolam as perspectivas futuras acerca da vida útil do produto e sua evolução , e logo de seguida, as considerações finais.



CAPÍTULO 2:

O DESIGN E SUA APLICAÇÃO

O presente capítulo tem como objectivo a realização de revisão bibliográfica relacionada com o tema em estudo. Aborda conceitos importantes do design e explora ainda possíveis modos de interacção entre este e o público infantil, com o objectivo de compreender qual o papel do design no quotidiano das crianças portadoras de paralisia cerebral com baixa visão e como este pode constituir uma ferramenta que contribua para o seu desenvolvimento, estimulando a criatividade, a brincadeira, a emoção e a sua integração com o ambiente que o envolve.

2.1 Design

Segundo Donald Norman (2004), o design não é uma actividade neutra, mas resulta de um processo consciente e intencional, que expressa o modo de interpretar a realidade dos seus criadores (Dunne and Raby, 2001; Artfiels, 2000; Cardoso, 1998). Fortalece ainda o facto de que, toda a vez que desenharmos um produto, estamos a fazer uma afirmação a respeito da direcção em que o mundo se vai mover. Assim, temos que nos perguntar constantemente, se o produto que estamos a desenvolver é relevante ou não (Stefano Marzano, 1995).

Norman (2004) reitera também o projecto de um novo modelo de “bom design”, orientado pelo efeito (e não pela forma) dos produtos, e que, tanto quanto uma conduta ética, demandará instrumentos para avaliar as consequências das suas acções e para entender a sociedade para quem projecta.

Além do design de um objecto, também existe uma componente pessoal que nenhum designer ou fabricante pode oferecer. Os objectos nas nossas vidas são mais que meros bens materiais. Temos orgulho deles, não necessariamente porque estamos a exhibir a nossa riqueza ou status, mas por causa dos significados que eles trazem para as nossas vidas. Um objecto favorito é um símbolo, que induz a uma postura mental positiva, um lembrete que nos traz boas recordações, ou por vezes uma expressão de nós mesmos. E esse objecto sempre tem uma história, uma lembrança e algo que nos liga pessoalmente àquele objecto em particular, àquela coisa em particular e que provoca uma emoção.

Até recentemente, a emoção era uma parte pouco explorada da psicologia humana. Algumas pessoas acreditavam que fosse resíduo das nossas origens animais. A maioria pensava em emoções como um problema que deveria ser superado pelo pensamento racional lógico. E a maior parte das pesquisas concentravam-se em emoções negativas como stress, ansiedade e raiva. Os estudos mais recentes reverteram completamente essa visão. A ciência hoje sabe que os animais mais avançados em termos evolucionários são mais emotivos que os primitivos, sendo que os seres humanos são os mais emocionais de todos. Além disso, as emoções desempenham um papel fundamental na nossa vida quotidiana, ajudando a avaliar situações como sendo boas ou más, seguras ou perigosas. As emoções positivas são tão importantes como as negativas – as emoções positivas são básicas para o aprendizado, a curiosidade e o

pensamento positivo, sendo que, hoje em dia, as pesquisas estão a voltar-se para essa realidade.

De acordo com Norman (2004), visceral, comportamental e reflexiva são três dimensões muito diferentes que estão sempre entrelaçadas em qualquer design. Não é possível ter design sem todas as três. E o mais importante, é observar como essas três componentes combinam ao mesmo tempo, emoções e cognição.

O nível visceral é pré-consciente, anterior ao pensamento. É onde a aparência importa e se formam as primeiras impressões, as reacções iniciais, e pode ser estudado de maneira simples, colocando as pessoas diante do objecto e esperar pelas reacções. É relacionado ao impacto emocional imediato. Precisa dar uma sensação boa ou ter boa aparência. O design visceral diz respeito ao impacto inicial de um produto, à sua aparência, toque e sensação, é o que a natureza faz. Os princípios subjacentes do design visceral são predeterminados, consistentes entre povos e culturas. Ao conceber um design de acordo com estas regras, este será sempre atraente, ainda que simples.

O nível comportamental diz respeito ao uso e à experiência com um produto. Mas a própria experiência tem muitas facetas: função, desempenho e usabilidade. A função de um produto especifica as actividades que ele suporta, para as quais foi projectado; se as funções são inadequadas ou não têm nenhum interesse, o produto tem pouca valia. O desempenho diz respeito à medida em que o produto faz bem as funções desejadas; se o desempenho é inadequado, o produto fracassa. A usabilidade descreve a facilidade com que o usuário do produto pode compreender como ele funciona e como fazê-lo funcionar. Se confundir ou frustrar a pessoa que está a usar o produto, terá como resultado emoções negativas. Mas se o produto fizer o que é necessário, se for divertido de usar e com ele for fácil satisfazer as metas, então o resultado é positivo.

É só no nível reflexivo que a consciência e os mais altos níveis de sentimento, emoções e cognição residem. É somente nele que o pleno impacto tanto do pensamento quanto da emoção são experimentados. Ele cobre um território muito vasto. Tudo nele diz respeito à mensagem, à cultura, ao significado de um produto ou seu uso. Por um lado, diz respeito ao significado das coisas, às lembranças pessoais que alguma coisa evoca. Por outro, diz respeito à auto-imagem e às mensagens que um produto envia às outras pessoas.

Apesar de tudo, há quem defenda que o “design” e a “emoção” já convivem há muito tempo. Mas o facto é que apenas recentemente esta união foi registada oficialmente com o nome de “Design Emocional”, tornando público e evidente o facto

de que não apenas usamos, mas também adoramos e detestamos objectos. Além da forma física e funções mecânicas, os objectos assumem “forma social” e “funções simbólicas”. Os designers voltam a sua atenção para as pessoas e o modo como elas interpretam e interagem com o meio físico e social. E passam a projectar com foco na emoção e com a intenção de proporcionar experiências agradáveis.

Mantendo esta perspectiva do design e da emoção, faz-se a ponte para o design para crianças e a maneira como elas interagem com o produto. Aqui, quando o design se abre para a perspectiva infantil, as possibilidades de experimentação crescem significativamente. O design para crianças pede soluções não convencionais. A qualidade lúdica e a presença de uma estrutura que dê suporte ao livre brincar como motivação intrínseca são de uma extrema importância nos ambientes destinados às crianças, assim como os estímulos sensoriais, de onde surge a emoção como parte integrante desta interacção.

Projectar partindo de uma cultura infantil traz benefícios importantes que respondem às expectativas reais desse grupo, introduzindo novas qualidades sensoriais e saberes, tornando complexo e estimulante, o ambiente em que as crianças vivem. Ao observar as crianças como seres participativos, intrínsecos e motivadores, elas se tornam passíveis de participar em todas as etapas do projecto a elas destinado (design centrado no utilizador). Os processos participativos incorporam a dimensão humana, respondem a expectativas reais e criam importantes elos com o utilizador.

Além disso, o design como processo de solução de problemas e como elemento que contribui para a construção de uma cultura, pode participar na formação das crianças e na própria formação e construção do designer. Usado como ferramenta educativa, é por natureza interdisciplinar e oferece sua experiência e metodologia para construir conhecimento, realizar projectos, responder aos interesses das crianças, até auxiliando na aprendizagem de conteúdos de outros campos.

Aliado a este conceito de design, ainda se pode trabalhar através da observação como um dos métodos aplicados para o início da etapa de pesquisa, importante no processo de desenvolvimento do projecto de design. Encontra-se directamente relacionado com a competência do designer como tradutor de determinados códigos, tendo certo afastamento dos seus próprios pré-conceitos e hábitos e com a capacidade de relatar posteriormente aspectos que se traduzem em referências para o projecto.

O designer ao desenvolver um produto, necessita de reconhecer os aspectos pertinentes ao projecto, o que consiste na codificação da mensagem de acordo com os desejos e necessidades do público-alvo.

Segundo Lakatos e Marconi (1999), a pesquisa de observação pode ser aplicada a qualquer campo do conhecimento desde que seja pertinente ao assunto a ser investigado. A observação, portanto não é novidade na metodologia de pesquisa, pois ajuda o investigador a identificar e a obter provas a respeito de objectivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam o seu comportamento.

Para que o produto de design seja atractivo ao utilizador ao ponto de o comprar e consequentemente interagir com satisfação, é preciso que o mesmo entenda a alternativa proposta, e que esta faça parte do seu contexto e repertório, com o ideal de proporcionar e revelar novas experiências. Destaca-se a importância do emissor (designer) conhecer o receptor (utilizador), suas necessidades e comportamentos, assim como o contexto onde está inserido, para realizar a codificação da mensagem.

O papel do designer é traduzir as reais percepções do consumidor através de produtos, codificando o que antes era apenas desejado, construindo uma ponte entre o imaginário e o real, atribuindo vínculos e significados aos produtos. Para Patton (1999), “o design tem um papel delicado e forte, pois arbitra entre o que se pode e não se pode ver. A qualidade do que se pode ver depende do processo que se pode enxergar, e este processo é o design.”

2.2 Design Centrado no Utilizador

Design Centrado no Utilizador refere-se aos pressupostos que estão na base do desenvolvimento de qualquer projecto de Design de Interação. No fundo, estamos a falar da característica mais importante do projecto, daquilo que o define, daquilo que delimita fronteiras, daquilo que o caracteriza. Centrar a atenção no utilizador ao longo de todo o desenvolvimento de qualquer produto, serviço ou ambiente.

O conceito de design centrado no utilizador é referenciado por Alyson Black (2006), a partir de alguns termos como “design focado no cliente”, “usabilidade”, “design experienciado pelo utilizador”, “design focado no utilizador” e “design amigo do utilizador”.

Segundo a autora Alyson Black (2006), a premissa central deste conceito é que, o melhor design de produtos/serviços resulte do entendimento de quais são as necessidades das pessoas que o vão utilizar, e para que isso aconteça, é necessário que o desenvolvimento destes produtos/serviços sejam acompanhados por parte dos seus futuros utilizadores, desde as fases iniciais até ao fim do processo de design.

Esta aproximação ao utilizador pode gerar novas perspectivas para o produto/serviço, contudo, é particularmente útil quando se pretende colocar um produto/serviço no mercado ou fazer alterações a produtos/serviços, já existentes.

É uma abordagem do design, que passa pelo processo de armazenamento de informação acerca das pessoas (vivências, necessidades, objectivos, esperanças, etc.) e em seguida, pelo processamento dessa informação para depois ser utilizada na criação ou alteração, respectivamente, de produtos/serviços, novos ou já existentes.

Estudar o utilizador é complexo e envolve perceber os aspectos físicos e cognitivos deste, como os utiliza, como age, como reage, o que quer, como quer e porque quer. De que forma determinado produto, serviço ou ambiente o poderá ajudar na concretização de determinada tarefa, e consequentemente atingir o(s) seu(s) objectivo(s).

De acordo com a autora supra citada, apesar de haver este conhecimento por parte dos designers, e apesar de muitos terem a consciência que o design no seu processo, deve ser focado especificamente no utilizador, por vezes acabam por se basearem nas suas próprias experiências ou até mesmo, numa pesquisa de mercado que em parte não corresponde à realidade, levando a que o produto/serviço desenvolvido não seja especificamente pensado para satisfazer necessidades, de um público-alvo particular.

Esta pesquisa de mercado, foca-se primeiramente, no entendimento de mercado em termos globais, identificando produtos e serviços específicos ou então, encontrando pontos de venda com preços de produtos/serviços aceitáveis, esquecendo, na maioria dos casos, as necessidades do utilizador, como objectivo principal a ser realizado. Neste tipo de pesquisa, quando as pessoas são confrontadas com inquéritos, na maioria das vezes, não responde seriamente, levando a que não se consiga retratar em estatística, o que realmente se passa no contexto diário do público-alvo, refere Alyson Black, 2006.

Em contraste, os designers que seguem uma filosofia de trabalho centrada no utilizador, lidam com o uso directo de produtos, acreditando que é no entendimento das experiências individuais de cada pessoa, que se consegue retirar mais benefícios,

criando um diálogo entre o utilizador e o designer durante todo o processo, desde a interacção com o protótipo até à avaliação em si.

Este processo com os utilizadores começa desde logo nas fases iniciais, preparando com estes, o processo projectual para que, em fases mais avançadas não ocorram grandes alterações no produto evitando complicações projectuais.

De acordo com a autora supracitada, o designer, nestas fases de contacto com o utilizador, é um observador, vive a vida deste, percebe as suas dificuldades, as suas vivências, entende as suas necessidades, vive a sua cultura, e acima de tudo, fica a saber quais são as suas expectativas para o futuro.

O designer centrado no utilizador preocupa-se mais com a eficiência da pesquisa e em desenvolver técnicas que são apropriadas para o desenvolvimento do design. Essas técnicas encorajam as pessoas a expressarem os seus pensamentos e emoções, que podem não ser revelados numa observação standard, e essa expressão de sentimentos pode ser bastante reveladora para quem trabalha em design.

Nesta nova pele, o designer passa por entre muitas disciplinas, tais como a psicologia, a sociologia, a ergonomia, entre outras.

De todas, talvez o designer se identifique mais com a ergonomia, visto ser uma disciplina que faz parte do seu dia-a-dia como especialista e dela se pode servir em termos conceptuais, visto que serve para especificar como um produto/serviço deverá ser desenhado para servir determinadas características físicas e cognitivas dos seus utilizadores. E em alguns casos, para determinar quais são os limites de usabilidade do produto/serviço por parte dos seus utilizadores.

Todas estas referências têm que ficar registadas, ou por método de observação e escrita, ou por filmagens, e depois analisadas e trabalhadas por toda uma equipa, focada em desenvolver produtos/serviços para aquele núcleo de utilizadores.

Em seguida, é realizada uma prototipagem do produto, desde cenários e esboços onde se consegue mostrar a sua funcionalidade, ou até mesmo, modelos reais que os próprios utilizadores poderão experimentar no seu dia-a-dia. Estes protótipos providenciam oportunidades para um *feedback* do produto, testando a sua usabilidade e possíveis alterações.

Este *feedback* da avaliação do protótipo, através do método de observação, é analisado e os seus resultados pensados, como parte de um processo interactivo do design, e avaliação “*in loco*” por parte do designer e utilizador.

Esta avaliação deve conter vários tipos de utilizadores. Segundo Alyson Black (2006), estudos mencionam que um bom ponto de partida para uma avaliação coerente é avaliar 5 pessoas de cada grupo de utilizadores. Se houver muita alteração, poderá ter que se testar mais pessoas.

Esta abordagem de design centrado no utilizador apresenta um desafio aos designers – a interacção com o utilizador. Muitas vezes, as equipas de design são fisicamente e culturalmente afastadas das pessoas para as quais estão a criar.

Durante todo o processo de desenvolvimento projectual de produtos/serviços, os designers, engenheiros, planeadores e marketeers devem desenvolver o seu trabalho perto dos utilizadores finais, isto porque, se houver um afastamento do seu objectivo (satisfazer as necessidades do utilizador), vão acabar por não corresponder às expectativas do público-alvo. Deverá existir sempre uma união (designer - utilizador) na estratégia organizacional, interagindo com departamentos diferentes, gerando um desenvolvimento de objectivos/metasp coerentes e reduzindo assim, conflitos.

Inerente a este facto, é uso de pequenos investimentos na pesquisa de usabilidade do produto, desde o desenvolvimento, ajudando à coerência do produto.

Muitos produtos centrados no utilizador estão relacionados com o desenvolvimento de software, visto que se torna mais fácil justificar a necessidade de grandes orçamentos em grandes organizações. Como exemplo e segundo Bob Tedeschi (1996): no *site* da IBM, o tópico mais popular era o da pesquisa porque era muito difícil de navegar. O 2º tópico mais popular era o botão de “ajuda”, porque a pesquisa era ineficaz. A solução da IBM traduziu-se em 10 semanas de esforço para redesenhar o *site*, o que envolveu mais de 100 empregados, num custo estimado de “milhões”. O resultado foi: na 1ª semana, depois de redesenhar o *site*, o uso do botão de “ajuda” diminuiu 84%, enquanto que as vendas aumentaram 400%.

De acordo com Alison Black (2006), para que o design centrado no utilizador seja eficaz é necessário, desde as fases iniciais, implementar uma estrutura capaz de atingir o propósito de desenvolver produtos com sucesso no mercado e que leve em consideração as seguintes linhas de orientação:

1. Alvo específico do design – o utilizador, e responsabilizar cada membro da equipa, quer estejam directamente ou indirectamente envolvidos no projecto;
2. Estabelecer tempo e orçamento para a pesquisa do utilizador, análise e *feedback* durante o planeamento do produto;

3. Ter tempo de orçamento para recrutar pessoas que vão ser realmente os utilizadores finais do produto;
4. Manter contacto com os utilizadores durante todas as fases do processo;
5. Usar técnicas como o vídeo ou fotografia para manter “acesas” as experiências dos utilizadores para os membros das equipas de design;
6. Trabalhar como equipa para interpretar os resultados da pesquisa e as suas implicações no design do produto/serviço;
7. Usar o *feedback* retirado do protótipo, o mais cedo nas fases do processo;
8. Dar aos utilizadores possibilidade de se expressarem;
9. Garantir às pessoas que a observação é confidencial e assegurar que utilizam a avaliação no desenvolvimento do seu trabalho;
10. Manter as sessões de pesquisa o mais reservadas possíveis.

Em suma, e segundo a UPA, Usability Professional’s Association, existe uma medida internacional que é base para muitas metodologias do Design Centrado no Utilizador. Esta medida (ISO 13407: human centred design) define um processo geral para incluir actividades centradas nas pessoas, durante o desenvolvimento do ciclo de vida:

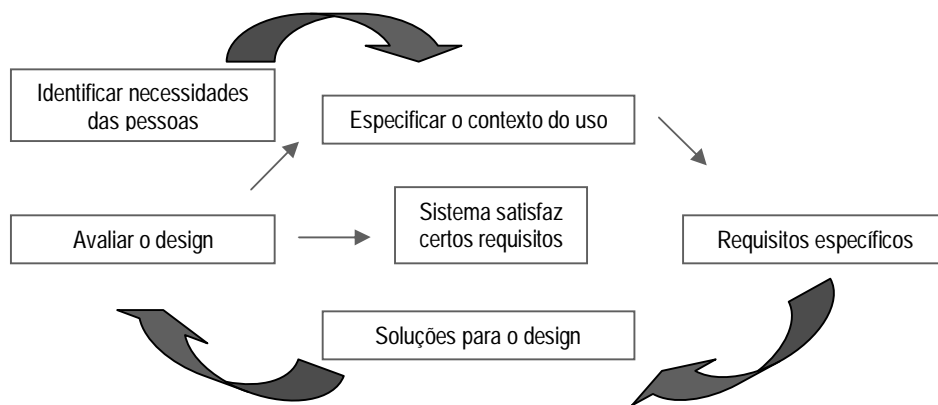


Figura 1: O processo do design centrado no utilizador. Fonte: adaptado de Usability Professionals’ Association

Neste modelo, assim que a necessidade da pessoa é identificada, são formadas quatro actividades para o ciclo de trabalho:

1. Especificar o contexto de uso: identificar os utilizadores do produto, qual a sua função e em que condições o vão usar;

2. Requisitos específicos: identificar qualquer requisito ou meta que têm que ser conhecidas para que o produto tenha sucesso;

3. Soluções para o design: esta parte pode ser realizada por fases – desde o conceito até a fase conceptual;

4. Avaliação: a parte mais importante deste processo é a avaliação – testar a usabilidade através de utilizadores reais.

Devido ao facto de se considerar determinado produto, serviço ou ambiente, útil, usável, e agradável, através de um processo de comparação que se estabelece com outros produtos, serviços e ambientes, torna-se essencial pensar não só o produto de forma a suportar a actividade existente tal como é efectuada, mas também em formas de melhorar essa mesma actividade.

O utilizador muitas vezes não sabe exactamente aquilo que necessita para a realização da tarefa específica. Age com as ferramentas que tem disponíveis e adapta-se a elas conforme as circunstâncias, necessidades e objectivos.

Compreender a tarefa em causa, o utilizador, a forma como este a desempenha e atinge os seus objectivos, estudar as ferramentas disponíveis, o seu funcionamento e as suas exigências, são algumas das muitas questões que deverão ser colocadas no desenvolvimento de um produto, serviço, ou ambiente, interactivo.

Cabe ressaltar, que neste caso particular de estudo, design para crianças, conforme descreve Fiell e Fiell (2006, p.71), “são desenhos dentro de um conjunto de parâmetros completamente diferentes dos destinados aos adultos, e dividem-se em duas grandes categorias – equipamentos e brinquedos”. Os autores reiteram que de um modo geral, os equipamentos devem contemplar: uma boa solução ergonómica para um bom manuseamento, construção robusta, superfície suave por questões de higiene e para evitar acidentes, além de possuir cores fortes para atrair a atenção da criança. Os brinquedos, além de apresentar os critérios já mencionados, devem proporcionar períodos estimulantes de criatividade e de brincadeira.

2.3 Ergonomia

Ergonomia é um termo bastante abrangente e aplica-se em muitas áreas da indústria, comércio, entre outros. De acordo com Gary Davis (2008), resume-se a três princípios orientadores:

Ergonomia física: relaciona-se com o estudo das características anatómicas, antropométricas, fisiológicas e bio-mecânicas do corpo humano, na actividade física. Aqui fala-se de postura de trabalho, movimentos repetitivos, disfunção muscular relacionada com o trabalho, segurança e saúde, iluminação e o ambiente térmico e acústico.

Ergonomia psicológica: ligado a processos mentais, como a percepção, cognição, memória, razões e emoções e como o utilizador interage com o produto/serviço ou ambiente. Relaciona-se trabalho mental, performance, interacção computador/humano, stress no trabalho, diferenças culturais, atitudes, prazer e motivação.

Ergonomia organizacional: envolve optimização de técnicas sociais, estrutura organizacional, legislação e processos. Inclui comunicação, gestão de pessoal, trabalho de equipa, design participativo, novos paradigmas de trabalho, cultura organizacional e gestão de qualidade.

O conceito de ergonomia não pode ser pensado como algo do senso-comum, visto que, quanto ao senso-comum, não é uma disciplina tão comum assim, e também não é somente baseada no senso mas também na percepção individual, entre outros aspectos.

Com base na investigação, a ergonomia deve ser utilizada em todo o processo de design para assegurar que os produtos/serviços são seguros, funcionais e focados ao máximo em possíveis utilizadores, reduzindo assim, tanto quanto possível, potenciais riscos no trabalho e aumento de lucros.

Segundo Gary Davis (2008), torna-se bastante importante a consideração da ergonomia nas fases iniciais do processo de design, ou seja, desde a ideia de um produto/serviço ou ambiente. A inexistência desta ferramenta pode levar ao fracasso do produto, pois o seu design pode ser considerado pelo utilizador inadequado às suas necessidades físicas, psicológicas ou sociológicas.

É nas informações acerca das capacidades e limitações dos utilizadores, que os ergonomistas se baseiam, para realizarem os seus estudos, aliados a técnicas analíticas que identificam características específicas de cada utilizador. Posteriormente esta informação é fornecida à equipa de design.

Em suma, e de acordo com o autor citado, a ergonomia assegura um equilíbrio entre os utilizadores; o que eles fazem; os objectos que usam e o ambiente em que trabalham, viajam e brincam. E ao longo dos anos, tem vindo a ganhar importância na

lista de conceitos a ser aplicados no processo de design, devido aos mercados competitivos que aumentaram as expectativas dos consumidores, pois cada vez mais, falhas nos processos de design que levam a atrasos no produto ou ao seu fracasso no mercado, já não são toleradas.

Cada vez mais se ouve falar, na indústria do design, em conceitos que trabalham com a ergonomia, como “design centrado no utilizador”, “usabilidade”, “design inclusivo”, entre outros. Produtos com uma boa ergonomia são produtos mais agradáveis, aumentam os investimentos e obrigam ao relacionamento de várias disciplinas em todo o processo de design.

Quando se fala em ergonomia, associa-se a palavra a um acto, “saber sentar” e, apesar de, actualmente a ergonomia, estar ligada a muitas outras áreas, este acto ainda é um dos aspectos mais importante e relevantes neste conceito. Os humanos nunca foram desenhados para esta postura, e por isso, a ergonomia ajuda a que o homem, através do design de objectos, consiga melhorar a sua performance.

De acordo com Gary Davis (2008), sabe-se que muitos assentos mal pensados e desenhados podem levar a problemas graves de saúde, incluindo trombozes e até mesmo, ataques cardíacos e embolias. Contrariamente, assentos bem pensados e desenhados, nos carros, no escritório e no local de trabalho, podem providenciar um suporte estável ao utilizador, reduzindo o nível de fadiga.

Até este ponto, falou-se em abordagens à ergonomia, de uma forma prática, no entanto, cada vez mais, a ergonomia é estudada e utilizada de uma forma emocional. Alguns ergonomistas trabalham o desenvolvimento afectivo ou o design pela emoção. Esta abordagem centra-se nas necessidades emocionais dos utilizadores e no impacto emocional que os produtos/serviços e ambientes provocam neles. Estas necessidades emocionais sempre foram um ponto de interesse por parte dos designers, mas muito confiam na sua intuição baseada na pesquisa realizada, no entanto, actualmente, não se aceitam abordagens com riscos inerentes, pois o mercado é bastante competitivo, e não pode haver fracassos.

As vantagens competitivas significativas podem aumentar, se existir um conhecimento acerca destas necessidades, levando a um desenvolvimento de métodos científicos, para suportar o design afectivo. Estes novos métodos podem identificar melhor, produtos/serviços que vão de encontro às necessidades emocionais dos utilizadores, e excedendo-as, libertando assim, sentimentos de maior prazer no ser uso.

Gary Davis (2008) aconselha sugestões, para se conseguir fazer uma pesquisa ergonómica eficaz:

- Considerar o ergonomista na fase inicial de cada processo de design;
- Trabalhar com um número de utilizadores considerável;
- Analisar como os utilizadores usam produtos/serviços e ambientes similares ao que está a ser desenhado;
- Envolver utilizadores em testes de avaliação durante o processo de design;
- Testar instruções em produtos/serviços e ambientes;

2.4 Design Inclusivo

No seu dia-a-dia, as pessoas deparam-se com dificuldades nos espaços em que vivem ou com os produtos que usam e isso deve-se, ao simples facto de determinadas características do meio que nos envolve, estarem inadaptadas às nossas necessidades.

Jorge Falcato Simões e Renato Bispo (2006) reiteram que, os designers e os arquitectos estão habituados a projectar para um mítico homem médio que é jovem, saudável, de estatura média, que consegue sempre entender como funcionam os novos produtos, que não se cansa, que não se engana...mas que na verdade, não existe.

A realidade é que todo o indivíduo é único, e que toda a população é diferente e diversificada, quer em capacidades, quer em conhecimentos, quer em características.

Sendo assim e de acordo com Roger Coleman (2004), o Design Inclusivo fornece a possibilidade de conceber e produzir produtos, serviços ou ambientes adequados a esta diversidade, incluindo crianças, adultos mais velhos, pessoas com deficiência, pessoas doentes ou feridas, ou simplesmente, pessoas colocadas em desvantagem pelas circunstâncias da vida.

Design Inclusivo é também intitulado de Design Universal, Design para todos ou Design para toda a vida. Não é um tipo de design mas uma orientação para qualquer processo de design que começa na responsabilidade da experiência no utilizador.

De acordo com Jorge Falcato Simões e Renato Bispo (2006), o conceito de Design Inclusivo tem como principal objectivo contribuir, através da construção do meio, para a não discriminação e inclusão social de todas as pessoas. É por vezes confundido com o desenvolvimento de produtos para pessoas com deficiência, mas é claro, que não é este o seu objectivo principal. O envolvimento de pessoas com

deficiência é encarado como uma forma de garantir a adequação para aqueles que, eventualmente terão mais dificuldades de utilização, assegurando, desta forma, a usabilidade a uma faixa de população mais alargada.

Assim, torna-se claro que os destinatários de soluções mais inclusivas, são todos os cidadãos e não apenas aqueles que apresentam maiores dificuldades de interacção com o meio.

Segundo Jorge Falcato Simões e Renato Bispo (2006), o Design Inclusivo é também o reflexo na prática projectual de uma prática democrática, de respeito aos direitos humanos e de defesa de condições de igualdade de oportunidades. É realmente necessário, deixar de pensar em projectar para o homem médio que se adequa a tudo, para agora, pensar e projectar para o homem que não corresponde a esse estereótipo, através de um conhecimento aprofundado das características físicas, sensoriais e cognitivas.

Fruto do envelhecimento revelado nos dados da distribuição da população (1998), serão vários os problemas que teremos de enfrentar tais como problemas de visão, redução da mobilidade articular, tempo de atenção, memória e capacidades cognitivas limitados, reduzida resistência ao esforço, agilidade, equilíbrio e estabilidade reduzidos, entre outros.

Contudo, para as pessoas com deficiência torna-se ainda mais problemático um meio ambiente inadequado, pois se para o resto da população esta inadequação causa desconforto e incómodo, para este sector específico da população, é na maior parte das vezes, razão de exclusão e impedimento à participação social.

Neste enquadramento populacional, também se deve focar as pessoas com mobilidade condicionada, pessoas para quem o meio edificado, os produtos e os serviços, não são adequados.

Podemos considerar que todas as pessoas, pelo menos em parte da sua vida, terão a mobilidade condicionada, porque são crianças, idosos, ou pais de filhos pequenos que, pelo menos durante um período de tempo, terão de ser apoiados na deslocação, o que lhes dificulta a mobilidade. Também as doenças debilitantes afectam grande número de pessoas.

Uma parte da população que devemos destacar pela sua importância, são as crianças. As dificuldades que experimentam na relação com o meio não só dificultam a interacção como são origem de grande parte da sinistralidade existente.

Assim e de acordo com Jorge Falcato Simões e Renato Bispo (2006), conclui-se que a dimensão da população com mobilidade condicionada é muito maior do que é comum considerar-se e vai muito para além do conjunto das pessoas com deficiência e idosos.

Segundo Duarte Oliveira e Manuel Baptista (1994) no estudo de *Trends in technologies for disabled and elderly people*, na Europa estima-se na data de publicação para a época mencionada, que este tipo de população com mobilidade condicionada corresponda 24,9% do total da população, apontando-se para Portugal uma percentagem de 21,3%.

Roger Coleman (2004) reitera que, mobilidade condicionada é a condição de todas as pessoas que têm dificuldade na interacção com o meio ambiente – o meio edificado, os produtos, equipamentos e serviços – dada as exigências que esse meio lhes coloca ao nível da mobilidade, da orientação, da comunicação ou do acesso à informação.

De acordo com Jorge Falcato Simões e Renato Bispo (2006), a participação dos utilizadores no processo projectual, apresenta-se como a metodologia de eleição de quase todos os profissionais e investigadores ligados ao desenvolvimento de estratégias de implementação dos princípios do Design Inclusivo.

Para além da participação pública prevista na lei para projectos, que influenciam a vida das populações, também a participação dos utilizadores pode ser considerada bastante útil visto que, podem contribuir para encontrar soluções mais equilibradas dado que são eles que têm plena percepção das suas dificuldades no meio em que vivem.

Assim, a participação de utilizadores no processo projectual permite identificar situações de utilização relevantes para o projecto em estudo, tais como problema detectados: rotinas, padrões de comportamento ou pontos positivos em eventuais soluções existentes.

O nível de participação dos utilizadores num projecto pode variar com o tipo de projecto ou com o grau de conhecimento e autoconfiança dos participantes.

De acordo com Ruth Morrow (2006), o argumento mais persuasivo para adoptar o Design Inclusivo, assenta no princípio ético que todos os indivíduos têm o mesmo direito fundamental de aceder e utilizar com segurança e conforto o ambiente edificado, bem como os produtos e serviços que nele estão integrados.

Para além deste argumento fundamental, existem outros factores que apoiam o Design Inclusivo como uma estratégia de construção de mundo socioeconómico mais sustentável.

Primeiramente, e de acordo com Roger Coleman (2004), seguem-se os argumentos de sustentabilidade, onde os produtos, serviços e ambientes inacessíveis ou impossíveis de usar por todos, provocam a exclusão social com os custos que daí resultam.

O Design Inclusivo responde de uma forma directa às necessidades sentidas e expressas pelas populações, aproximando da comunidade a capacidade de decisão e reforçando a sua responsabilidade.

Segundo Jorge Falcato Simões e Renato Bispo (2006), uma comunidade assente nos Princípios do Design Universal desenvolve com mais facilidade redes formais ou informais e apresenta menos problemas sociais e facilita a implementação de estratégias de desenvolvimento sustentável.

De acordo com os dois autores acima referenciados, nas sociedades ditas desenvolvidas, o consumo de produtos e serviços tem actualmente, mais do que nunca, uma importância fundamental na vida de todos os cidadãos. É através do consumo que as pessoas constroem a sua identidade, pelas roupas que compram, os livros que lêem ou os restaurantes que frequentam.

A concepção de produtos nesta lógica de Design Inclusivo, não só melhora a qualidade de vida de todos os consumidores, especialmente daqueles que apresentam mais dificuldades de interacção com o meio, como coloca as empresas que a utilizam em situação de vantagem competitiva. Seguindo este ponto de vista, também os consumidores têm um papel importante na implementação de produtos mais seguros e eficazes. Ao serem mais exigentes nas escolhas fazem com que os produtores se sintam obrigados a acompanhar este grau de exigência para não perderem competitividade no mercado.

De acordo com Jorge Falcato Simões e Renato Bispo (2006), vivemos num mundo onde praticamente já não existem ambientes que não tenham sido produzidos ou controlados pelo homem, desde as áreas florestais, às nossas cidades ou às nossas casas. Permanece a questão, “se fomos nós que construímos o Habitat em que vivemos, porque razão continuamos a sentir insegurança, desconforto ou desorientação com frequência?”(p.64).

2.5 Investigação participativa com crianças

Este tema, surge actualmente, com muito mais impacto e ênfase, do que nas sociedades anteriores. Cada vez mais é necessário dar voz às crianças, torná-las actores sociais, na interpretação dos seus mundos sociais e culturais, e partindo deste pressuposto, desenvolver um trabalho de parceria entre adultos e crianças, sendo estas, encaradas como um dos pilares fundamentais na investigação, (Natália Fernandes Soares 2006).

De acordo com a autora supra citada e Catarina Tomás (2006), a participação e cidadania dizem respeito à forma como as crianças e adultos se apropriam do direito à construção democrática das suas vidas. Tomás (2006) reitera que, primeiro é necessário haver uma diminuição nas desigualdades sociais entre Estados e grupos sociais, uma vez que estas, são um factor inibidor de liberdade democrática dos cidadãos e que, com a sua diminuição, haverá uma melhoria nos índices sociais, permitindo uma promoção de espaços de participação aos actores sociais e que, a longo prazo diminuirá formas de violência (políticas, sociais ou simbólicas).

Em segundo, é necessário o reconhecimento dos saberes e culturas das crianças e da infância enquanto grupo social heterogéneo e com diferenças onde se deve promover um diálogo entre conhecimentos diferentes, o dos adultos e o das crianças. É fundamental ultrapassar obstáculos como a ideia de que os adultos sabem melhor o que é bom ou mau para as crianças, ou o que está certo ou errado, para que haja reconhecimento da legitimidade das imagens, concepções e saberes das crianças sobre os seus direitos.

Os interesses políticos – económicos e o poder são o terceiro ponto, pois estes não podem ser determinantes. É necessário desenvolver relações mais horizontais e democráticas e mecanismos que permitam a participação dos cidadãos e emancipação.

Por último, o quarto ponto diz respeito à promoção de espaços de participação democráticos para e com as crianças, ou seja, é fundamental que não haja manipulação e nem coação da parte dos adultos nas dinâmicas que são desenvolvidas. E acima de tudo, implica que as crianças compreendam e dominem, antes de mais, o processo onde estão inseridas.

Segundo Natália Fernandes Soares (2006), apesar de haver uma tradição de investigação sobre as crianças, esta enviesava o conhecimento acerca da infância, uma vez que se considerava que ao estudar a escola ou a família, principais contextos de

socialização da criança, se estava a estudar a criança, aparecendo, no entanto, esta no seu papel de aluna ou filha, mas sem ser considerada objecto de investigação por si só.

Segundo Christensen (1998) e James (2000), na investigação com crianças, foram identificadas quatro perspectivas acerca da visibilidade da criança e a sua infância: a criança como objecto, a criança como sujeito e a criança como actor social, e agora mais recentemente, uma abordagem onde as crianças são consideradas participantes na própria investigação.

A perspectiva mais tradicional e ainda, a mais comum, é a visibilidade da criança como um objecto, considerada uma abordagem caracterizada por negligenciar o comportamento da criança como actores sociais nos seus próprios direitos. É baseada na presumível dependência da criança perante os adultos, e assim sendo, a sua vivência e opiniões são investigadas perante a perspectiva dos adultos, tais como pais, professores e outros envolvidos nos cuidados para com a criança em causa. O pensamento metodológico desta perspectiva tem o seu fundamento na paternidade e no desejo de proteger a criança, projectando-a como vulnerável para o mundo social. As crianças são vistas como incapazes de ter uma voz e uma opinião sobre o design do objecto, na sua implementação e na interpretação.

Todos os benefícios dados à criança através do objecto, são simplesmente comentados e analisados pelos adultos, principalmente pais e professores, que muitas vezes, não perguntam à criança a sua opinião e encaram-se a eles próprios como os “guardiões” destas crianças.

Desenvolvida ao mesmo tempo desta investigação tradicional, encontra-se uma abordagem considerada desafiante pois, considera a criança como sujeito na investigação. A chave para esta perspectiva centrada na criança, é o reconhecimento da criança como uma pessoa com subjectividade e o uso desse reconhecimento como o ponto de partida.

A orientação da criança neste tipo de abordagem é condicionada pelas avaliações acerca das suas capacidades cognitivas e competências sociais. Esta perspectiva utiliza a idade como critério de inclusão ou exclusão e adopta técnicas metodológicas específicas de avaliação comportamental.

A terceira perspectiva, e relativamente recente, é similar em visionar a criança como sujeito e não como objecto, no entanto, considera a criança como actor social nas suas experiências e entendimentos. A criança é observada a agir, torna-se parte da investigação, modifica-se e é transformada pela sociedade e cultura que a rodeia. Uma

característica importante nesta perspectiva é a autonomia fornecida à criança. Analiticamente, as crianças não são mais visionadas somente, como parte da família ou da escola, como eram na investigação tradicional como dependentes.

Outra característica importante é que não é verificada nenhuma distinção entre adultos e crianças. Por exemplo, no que refere aos métodos utilizados para trabalhar com crianças, o princípio básico é ser considerada como qualquer adulto seria. Os métodos particulares utilizados devem estar de acordo com as pessoas envolvidas no estudo, o tipo de perguntas que preferem fazer de acordo com o tipo de investigação que estão a realizar e o contexto social e cultural específico da investigação (Christensen e James, 2000).

Actualmente desenvolvida ao longo da perspectiva da criança como actor social e de acordo com Alderson (2000), Thomas (1998) and O’Kane (1998), esta a quarta abordagem, constitui a criança como participante no processo da investigação, tal como fazem parte da vida social de cada um. Esta perspectiva é apoiada na Convenção dos Direitos da Criança (CRC), principalmente as secções referentes aos direitos participativos das crianças na investigação. A CRC sublinha que todas as actividades (incluindo investigação), que influenciam a vivência da criança, têm que ser visionadas como algo que afecta as crianças como futuros adultos e cidadãos. Promove a ideia de que a criança tem que ser envolvida, informada, consultada e ouvida. Esta abordagem é paralela à nova metodologia social que considera a investigação como uma co-produção entre o investigador e o informador. Seguida desta ideia de desenvolvimento conceptual, segue-se o pensamento de envolver a criança como co-investigador na pesquisa realizada.

2.5.1. A participação infantil

De acordo com Natália Fernandes Soares (2006), nesta segunda modernidade, pensar nas crianças, pensar na infância, é pensar também num grupo social, com um conjunto de direitos reconhecidos no campo dos princípios, apesar da sua escassa aplicabilidade nos quotidianos de muitas crianças, para as quais o desenvolvimento de esforços, que assegurem a sua participação é essencial, uma vez que a participação infantil é uma ferramenta indiscutível, para fugir ou lutar contra os ciclos de exclusão.

Na última Cimeira Mundial da Infância, em 2002, apoiou-se a ideia da indispensabilidade da participação infantil, onde, entre outros aspectos, considerou-se

na Sessão de Encerramento que é necessário “... mudar o mundo, não só pelas crianças, mas acima de tudo com a sua participação.”

As crianças têm que começar a ser entendidas como indivíduos activos e intervenientes, quer na sua planificação, quer na sua aplicação. De acordo com Natália Fernandes (2006), os entraves ou incentivos do processo, uma vez que a definição das arenas de acção em que as crianças podem participar, está nos adultos, que desta forma inviabilizam uma maior visibilidade social e política das crianças na sociedade. As dificuldades na partilha deste poder, decorrem em muito, do facto de a sociedade adulta considerar que participação infantil é sinónimo de diminuição do poder e tutela dos adultos sobre as crianças.

A participação infantil é para o Comité dos Direitos das Crianças um princípio fundamental para assegurar os cumprimentos dos direitos que as crianças possuem, ou tal como Crowley (1998) refere “...não é somente um meio para chegar a um fim, nem tão pouco um processo: é um direito civil e político básico para todas as crianças e é portanto um fim em si mesmo”.

Atendendo a que “a participação não é um campanha política que coloca as crianças em 1º lugar, tal como propõem os teóricos da libertação, mas sim um processo de construção de uma sociedade inclusiva para os cidadãos mais novos” (Milne, 1996), ter em conta a participação da criança no processo de investigação, é mais um passo para a construção de um espaço de cidadania da infância, um espaço onde a criança está presente, onde a sua acção é tida em conta e torna-se indispensável para o desenvolvimento da investigação.

2.5.2 A investigação participativa

A investigação participativa inspira-se nos contributos das *Participatory Rural Appraisal* (PRA), que consiste numa abordagem utilizada por organizações não governamentais (NGOs) e outras agências envolvidas no desenvolvimento internacional. Estas ilustram uma metodologia ou filosofia de trabalho onde se acentua o carácter qualitativo e interpretativo do trabalho desenvolvido com comunidades, cujos níveis de literacia, fracas competências linguísticas e de relacionamento com o poder, apelavam à utilização de técnicas mais vividas, mais gráficas e mais concretas, de forma a reaver as suas representações e a sua participação.

De acordo com Fátima Fernandes Soares (2006), alguns sociólogos da infância, reapropriaram a utilização destas técnicas participativas no trabalho com crianças, por considerarem que as mesmas permitiriam uma revalorização de competências das crianças, que até então tinham ficado esquecidas pela investigação tradicional. Apelando assim, à valorização das variadas formas de expressão infantil, aos interesses e competências das crianças, com uma efectiva implicação destas no processo de investigação.

Segundo Heron (1996), este tipo de investigação inscreve-se dentro do paradigma participativo, considerando a investigação como uma realidade participada entre investigador e investigado, onde o investigado também é um investigador, estabelecendo uma relação interactiva e aberta à mudança.

O contributo da metodologia participativa é tentar desenvolver um trabalho de tradução e desocultação das vozes das crianças, que permaneceram ocultas nos métodos tradicionais de investigação, através de argumentos geracionais etnocêntricos, onde a incompetência e a incapacidade das crianças, era invocada com o argumento de protecção contra a sua própria irracionalidade e incompetência: este é o discurso do adulto protector do bem-estar e do desenvolvimento das “criancinhas”, Heron (1996).

Segundo Fátima Fernandes Soares (2006), o discurso que se recupera com a metodologia participativa é um discurso diferente: é o discurso da criança - parceira no trabalho interpretativo que o sociólogo da infância vai desenvolvendo com ela, mobilizando para tal um discurso polifónico e cromático, onde se assume como indispensável a presença da voz e acção da criança em todo o processo.

2.5.3 A ética na investigação com crianças

As preocupações éticas relativas à investigação com crianças são um tema recente, e utilizado pelos investigadores interessados em compreender os mundos sociais e culturais das crianças.

Segundo Nigel Thomas e Claire O’Kane (1998), a investigação com crianças não é considerada muito diferente da investigação com adultos. Contudo, em alguns assuntos torna-se por vezes complicado quando se envolvem crianças e a diferença existe no entendimento e experiência da criança perante o seu mundo, completamente diferente do mundo adulto e devido à maneira de comunicação. E acima de tudo, está relacionado com diferentes tipos de poder na relação, tal como o consentimento, a

confidencialidade e a protecção. Por exemplo, o consentimento, torna-se complicado pelo facto de que na investigação com crianças, estas e os adultos têm que dar o seu consentimento.

Morrow and Richards (1996, p.98) referem que:

“O maior desafio ético para os investigadores que trabalham com crianças é a disparidade de poder e status entre as crianças e os adultos”.

Por vezes torna-se complicado avaliar as crianças nas suas próprias casas devido aos pais e ao não consentimento destes. Alguns investigadores, tal como Mauthner (1997), optam por observar as crianças no seu ambiente escolar, porque se torna mais acessível. Hood, Kelley e Mayall (1996, p.126) descobriram que:

“Não podemos abordar as crianças directamente; a sua posição político-social significa que os adultos têm que dar o seu consentimento. Ao considerar o acesso às crianças, os adultos dão prioridade à questão de protegerem as crianças de desconhecidos; isto levou a que as crianças não falassem connosco”.

De acordo com Alderson (1995), os princípios éticos que influenciaram o desenvolvimento de investigação acerca das crianças eram elitistas, adultocêntricos e descontextualizados, não se podendo falar numa ética de investigação com crianças, uma vez que a participação destas nem sequer era considerada. Apesar de se ter conseguido ampliar o âmbito da ética a campos heterogéneos, como a filosofia, a psicologia, o direito, o facto é que tais campos continuam a manter velhas formas de pensar e de entender a infância.

Os filósofos continuam a acreditar e a utilizar um conceito racional de autonomia, onde as crianças são vistas como pessoas em potencial, necessitando, para tal, de protecção até atingirem a racionalidade.

Os psicólogos continuam prisioneiros aos modelos piagetianos dos anos 20, que continuam a fornecer modelos de evolução das crianças, rígidos e descontextualizados e evidenciando, essencialmente, as incompetências das crianças.

Na investigação tradicional, a criança era considerada isoladamente, sem se atender aos aspectos estruturais que influenciavam as suas condições de vida, resultando deste facto efeitos inevitáveis, quer nos métodos de investigação, onde não se envolvia a criança na tomada de decisão, quer ainda, na teoria construída a partir dessa mesma investigação, pois ao se basear em conclusões centradas e dirigidas pelo adulto, seria sempre uma teoria condicionada e limitada às interpretações adultas dos mundos infantis.

Com o desenvolvimento de outras possibilidades de encarar as crianças como actores sociais e como parceiros da investigação, novos aspectos éticos se levantam, sendo o investigador confrontado com novas responsabilidades e novos desafios éticos.

Christensen e Prout (2002), consideram que o entendimento da criança como actor social ou como participante, poderá ser melhor interpretado se considerarmos uma simetria ética entre adultos e crianças. Tal significa que o investigador deve ter uma atitude de equidade no desenvolvimento da investigação, a qual deverá ser aberta, de forma a integrar todos os aspectos que vão diferenciando os diferentes actores que nela participam, sejam eles crianças ou adultos.

Soares (2006) reitera que, a atitude essencial na construção de uma ética de investigação com crianças, é considerar as crianças como actores ou parceiros de investigação e a infância como objecto de investigação. Não esquecendo o respeito pelas crianças como pessoas e abandonando assim as concepções conservadoras do exercício de poder e tutela do adulto sobre a criança, restituindo-lhes a voz e a visibilidade enquanto actores sociais.

Mauthner (1997) refere que será através de um processo de reflexividade, responsabilidade e pesquisa de objectivos e métodos que permitam à criança definir a sua agenda e falar acerca das suas vidas e perspectivas, que se conseguirá minimizar a hierarquia e as relações de poder entre adultos e crianças.

No entanto, também na investigação, os adultos continuam a ser, os detentores do conhecimento, os definidores das regras e os doadores de permissão. Ou seja, a questão do poder e a disparidade que existe entre adultos e crianças, torna-se um dos maiores desafios éticos na investigação.

Thomas e O’Kane (1998) referem que a validade e a qualidade ética de uma investigação com crianças, será tão mais sucedida quanto maior for o controlo da criança sobre o processo de investigação e dos seus métodos. Ou seja, a ética na investigação com crianças, necessita de investigar a criança enquanto grupo social, com as suas diferenças e especificidades que o distinguem de outros grupos, exigindo considerações éticas diferenciadas consoante aspectos como a idade, género, experiência, contexto sócio – económico, as quais dão origem a múltiplas formas de estar, sentir e agir das crianças e por isso mesmo, exigem a consideração de cuidados éticos singulares, decorrentes da consideração da diversidade que encerram.

Alderson (1995), considera que nas questões éticas com crianças deve considerar-se três pilares fundamentais:

- O pilar do deveres, onde se questiona a equidade e adequabilidade dos objectivos e dos métodos utilizados na investigação;
- O pilar dos direitos, onde se acautela a não interferência do investigador, cuidando da liberdade e vontade de participação da crianças na investigação;
- O pilar dos danos/benefícios, pretende-se reduzir ou prevenir os danos e aumentar a possibilidade de usufruir de benefícios a partir da investigação.

Seguindo a lista de princípios éticos, ainda há que considerar a privacidade e confidencialidade das crianças envolvidas, Alderson (1995). Para além de salvaguardar a identidade e a identificação pública da criança, pretende também salvaguardar aspectos singulares da relação com o adulto - investigador, tal como, a presença ou ausência, ou mesmo o conhecimento que os pais ou responsáveis legais pelas crianças têm do processo de investigação, ou pelo menos dos dados que resultam das vozes das crianças.

Grave e Walsh (1998) consideram que, por vezes as crianças fazem declarações ou têm comportamentos espontâneos, que dizem ao investigador coisas que ele não quer ouvir, ou fazem coisas que ele não quer ver, o que deve ser encarado de forma a respeitar a unidade que incorpora a investigação, nas suas vertentes teórica, metodológica e interpessoal.

Ou seja, não é errado desenvolver investigação no próprio interesse desde que respeitemos os interesses da outra parte e o processo não tenha efeitos considerados impróprios, e que traga algumas vantagens para todos.

Por último, deve-se considerar a forma como estas crianças são seleccionadas para integrar a equipa de investigação. A inclusão ou exclusão das crianças na investigação (Alderson, 1995;2004), deverá ser eticamente informada e também se deve considerar o consentimento informado da criança. De acordo com Morrow (1996), consentimento é um processo através do qual alguém (normalmente o adulto partindo da presunção que as crianças não são competentes para dar consentimento informado) voluntariamente concorda em participar num projecto de investigação, baseado na análise de informação pertinente; permissão tem a ver com um processo paralelo, no qual o pai ou tutor permite que a criança participe no projecto de investigação, e a criança concorda em ser sujeito na investigação.

É necessário fornecer-lhes informação para que elas possam compreender o que é a investigação e também dar a entender à criança que a sua participação é voluntária, e que tem toda a liberdade para recusar participar em tal processo de investigação.

A investigação participativa com crianças é um mecanismo importante para a construção de espaço de cidadania da infância, concordando com Sarmento (2004, p.30), quando refere que:

“...Estas reconfigurações fazem das crianças construtoras activas do seu próprio lugar na sociedade contemporânea, esse ponto no mapa, afinal, que é também a mesma encruzilhada em que todos nós nos situamos; lugar que com ela partilhamos, ainda que com responsabilidades (e culpas...) distintas: cidadãos implicados na construção da (so)ci(e)dade.”

O corrente debate aproxima questões de duas direcções diferentes. Uma, vê como solução a regulamentação e códigos de investigação em termos éticos, ou mais formalmente, o desenvolvimento de guias éticas. A outra direcção está relacionada com a responsabilidade individual e aspectos pessoais do investigador durante o desenvolvimento de uma constante sensibilidade e de uma abordagem reflexiva no seu trabalho.

De acordo com Rorty (1992), cada direcção, sozinha, é inadequada e por isso é necessário que se tornem numa só, num debate colectivo entre os investigadores que estudam a vida social da infância. O objectivo será criar um conjunto de estratégias éticas que possam fornecer aos investigadores a flexibilidade necessária para o desenvolvimento da sua prática.

Na mesma linha de pensamento do autor, outro diálogo urgente é entre os investigadores e as crianças que fazem parte da investigação. Isto não só ajudará a melhorar o conhecimento do investigador e as internas discussões profissionais mas também servirá para que o aumento da participação das crianças na investigação, seja tratado com melhor e maior consideração. Para isso é necessário que o diálogo seja entre gerações e honrar as diferenças de cada geração.

É difícil imaginar o exercício da ética contemporânea na pesquisa social com crianças que não coloque a igualdades de crianças e investigadores no centro do seu foco. Rorty (1992) refere que no mundo iludido com a promessa de soluções racionais e universais, é somente através do diálogo que podemos voltar a ganhar sentido no progresso, apesar de ser ainda um processo lento e por vezes, desmotivador.

2.6 A criança com PC

2.6.1 Deficiência: modelos e conceitos

A forma como actualmente a deficiência é encarada tem vindo a evoluir ao longo dos tempos. São vários os modelos de análise/definição do que é a deficiência, resultantes da evolução social e científica, no entanto, haverá sempre aquele que dominará consoante a época e região demográfica.

De acordo com Jorge Falcato Simões e Renato Bispo (2006), embora se possam identificar mais modelos, dependendo das “escolas” de abordagem, no geral consideram-se a existência de três:

Modelo Moral ou Religioso: onde a deficiência seria consequência de um castigo divino. As pessoas com deficiência eram consideradas impuras e deveriam ser afastadas da sociedade. Esta forma de interpretar a deficiência tem como resultado o isolamento e a vergonha. É propícia ao surgimento de atitudes de auto-exclusão e uma baixa auto-estima.

Modelo Médico: como muitas deficiências têm uma origem médica, deveriam ser os médicos a tomar conta desta população, resumindo a questão da deficiência a um problema técnico da medicina. A pessoa com deficiência era considerada uma pessoa doente, logo era dispensada das suas obrigações sociais. Deste modelo resultou a institucionalização de muitas pessoas com deficiência, que poderiam ter uma vida independente caso a sociedade promovesse alterações no meio edificado que fossem ao encontro das necessidades destes indivíduos. O resultado foi a exclusão de muitos que poderiam ter uma participação social activa. A exclusão social é a consequência lógica desta forma de ver a deficiência.

Desde a década de setenta, as pessoas com deficiências lutam para mudarem definições de deficiência desenvolvidas pela medicina, defendendo que a deficiência é constituída socialmente e produto de práticas de exclusão na sociedade. Esta perspectiva é conhecida actualmente como o “modelo social” e tem sido promovida por vários autores, desde Abberley (1997), Oliver (1990), Morris (1991) e Barnes (1991).

O modelo social, surge em oposição ao modelo médico, resultado em grande parte da luta dos activistas pelos direitos das pessoas com deficiência. Este modelo resume que a sociedade deverá reconhecer e celebrar as diferenças. Em vez de querer transformar as pessoas com deficiência em pessoas “normais”, ou mantê-las à espera da cura, tal como no modelo médico, segundo este modelo, deverá ser a sociedade a adaptar-se às capacidades de todos. O modelo social entende a deficiência como uma consequência das barreiras ambientais, sociais e das atitudes predominantes.

No entanto, existe alguma preocupação com a relevância do modelo social de deficiência defendido por Oliver e Barnes (1991), quando comparado com literatura sobre a nova sociologia da infância. Em primeiro lugar, ao definir deficiência como algo determinado materialmente (causado pela estrutura), o modelo social de deficiência não incorpora um conhecimento sobre se as crianças com deficiências podem ser capazes de afectar as estruturas que rodeiam as suas vidas. Em segundo lugar, ao promover um conceito universal de deficiência, que sugere que os problemas que as pessoas com deficiência enfrentam podem ser encarados por mudanças estruturais que reconheçam os seus direitos como cidadãos e renegocie relações de poder existentes, este modelo homogeneiza as pessoas com deficiência.

As vozes das crianças com deficiência têm sido raramente ouvidas em investigações anteriores ou emergem apenas em estudos preocupados com problemas de assistência ou caracterizados por narrativas de dependência, vulnerabilidade e exclusão, referem Shakespeare e Watson (1998). Tais estudos tendem a descrever as crianças com deficiências como um grupo homogéneo, estabelecendo um elo entre a deficiência e a pobreza. Porém, apenas raramente abordam problemas como o género.

Traça-se uma imagem de uma “criança com deficiência” homogénea, a quem são frequentemente negados os mesmos direitos e escolha de outras crianças (Morris, 1997), uma “criança com deficiência”, que está sob vigilância permanente (Alan, 1996) e a quem são retiradas as oportunidades de interagir socialmente da mesma forma de outras crianças sem deficiências. Os pais, os médicos e a autoridade local estão implicados fortemente neste processo, especialmente, em relação ao tipo de educação (norma ou especial) que a criança com deficiência recebe.

Uma séria crítica tem sido levantada: a de que as crianças com deficiência são impedidas de desenvolver capacidades sociais e a auto-confiança, porque as suas ideias são controladas por outras pessoas (Morris e Norwich, 1997).

Existem apenas alguns estudos que conseguem ultrapassar a noção unitária da criança com deficiência. Por exemplo, Norwich (1996) refere que as crianças com deficiência, ao utilizarem diferentes estratégias, são capazes de ignorar influências negativas e desafiar estereótipos negativos nelas próprias. Autores como Thomas (1978), Lewis (1995) e Morris (1997) fazem de facto, tentativas de diferenciar crianças com deficiências/infâncias, através de categorias estruturais sociais tais como a raça, classe e género, em vez de deficiência. Porém, outra vez, estes estudos criam simplesmente novos grupos homogeneizados de deficientes e caem na armadilha

referida por Thorne (1993) de falharem em compreender diferenças no seio de grupos de crianças da mesma classe, género ou raça.

2.6.2 Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens

Publicada em 1980, a Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens é conhecida internacionalmente por ICIDH, nomenclatura de Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps.

Desde então tem sido utilizada, como a principal referência de conceitos e nomenclaturas em utilização. A ICIDH estrutura-se em três níveis: a classificação de deficiências, de incapacidades e de desvantagens, sendo que a existência de uma deficiência pode originar uma situação de incapacidade para realizar uma determinada tarefa que, inserida num contexto, pode levar a uma situação de prejuízo para a pessoa em questão, colocando-a em desvantagem para com as demais.

O conceito de Deficiência representa qualquer perda ou alteração da estrutura ou de uma função psicológica, fisiológica ou anatómica. Podendo estas perdas ou alterações ser temporárias ou permanentes, representando a exteriorização de um estado patológico e, em princípio, reflectindo perturbações a nível orgânico.

Na ICIDH as deficiências dividem-se em categorias, tais como psíquicas, sensoriais, físicas, mistas e nenhuma deficiência em especial que se possa explicar.

No grupo de deficiências psíquicas, foram incluídas as deficiências intelectuais, a doença mental bem como as deficiências das funções gnósticas e práxicas. Nas sensoriais, incluem-se as deficiências de visão, da audição e da fala.

Por outro lado, as físicas incluem deficiências ao nível dos órgãos internos, tais como, deficiência das funções cardiovascular e respiratória, gastrointestinal, urinária e reprodutora ou outra anomalia dos órgãos internos, ou de outras funções específicas como seja a mastigação, deglutição ou olfacto. São ainda incluídas as deficiências músculo-esqueléticas e estéticas da região da cabeça e do tronco, bem como as deficiências dos membros superiores ou inferiores.

As mistas, referem-se à deficiência cuja manifestação incide nos planos psíquico, sensorial e físico, incluindo a paralisia cerebral.

O conceito de Incapacidade consiste na restrição ou falta de capacidade para realizar uma actividade dentro dos limites considerados normais para um ser humano. As incapacidades dividem-se nas seguintes categorias: incapacidade para ver, onde

estão inseridas as pessoas cegas ou que sofrem de incapacidade para executar tarefas visuais de conjunto; incapacidade para ouvir, onde se incluem as pessoas surdas ou com redução da capacidade de receber mensagens verbais ou outras mensagens audíveis; incapacidade para falar ou outras incapacidades de comunicação; incapacidade no cuidado pessoal, de locomoção e de realizar tarefas da vida diária.

No plano de segurança pessoal, incluem-se as pessoas com incapacidade para evitar acontecimentos que ponham em perigo a sua integridade física como por exemplo, actos auto agressivos e condutas suicidas, entre outros aspectos.

O terceiro nível de classificação, assenta no conceito de Desvantagem. Esta é entendida como uma condição social de prejuízo sofrido por um dado indivíduo, resultante de uma deficiência ou de uma incapacidade, que limita ou impede o desempenho de uma actividade considerada normal para um ser humano, tendo em conta a idade, o sexo e os factores sócio – culturais.

Este nível de classificação e as categorias que apresenta, põe a ênfase na interacção com o meio, assumindo o modelo social da deficiência e aumentando o alcance desta ferramenta muito para além deste, passando a ser enquadradas nesta abordagem, não só as pessoas portadoras de alguma deficiência, mas todas aquelas que se encontrem em situação de desvantagem independentemente da sua situação de saúde.

2.6.3 Paralisia Cerebral

Segundo Andrade (2005), o termo paralisia cerebral é utilizado para descrever diversos distúrbios corporais. Há uma confusão de mensagens entre o cérebro e os músculos, que afectam crianças nas suas habilidades para a marcha, a postura e o equilíbrio corporal. Estes distúrbios são causados por lesões ou traumas, que podem ocorrer antes, durante ou depois do nascimento, ou em casos mais raros, nos primeiros anos da infância. A Paralisia Cerebral (P.C.), não se caracteriza como uma doença, pois só afecta o cérebro, mas deixa sequelas, que dependendo da área afectada, da sua extensão e localização, poderão gerar outros problemas para a criança.

De acordo com o autor supracitado, no seu artigo - *Balanço para crianças com necessidade especiais* (2006, p. 2):

“ Crianças paralisadas cerebrais não conseguem controlar alguns ou todos os seus movimentos. Apenas algumas crianças são afectadas em todos. Algumas terão dificuldade em falar, andar ou usar as mãos. Um serão capazes de sentar sem suporte

ou ajuda, enquanto outras necessitarão de ajuda para a maioria das tarefas de vida diária. Por isso, dizemos que são portadoras de Distúrbios de Deficiência Física, e não apenas deficientes ou paralíticas”.

O autor destaca alguns factores que podem desencadear a paralisia cerebral, como:

- Factores pré-natais: anormalidades genéticas e de cromossomas, desprendimento prematuro da placenta, infecções congénitas, lesão isquémica da substância branca;
- Factores perinatais: hemorragia intracraniana, encefalopatia hipóxico, encefalopatia por hiperbilirrubiana, leucomalácia ventricular;
- Factores pós-natais: infecções, traumas cranianos, desnutrição, meningencefalites bacterianas ou virais;
- Ameaça de aborto;

Ou seja, de acordo com Andrade (2005), a P.C. não é doença, mas uma condição médica especial que frequentemente ocorre em crianças antes, durante ou logo após o parto e, quase sempre, resultado da falta de oxigenação do cérebro. As crianças afectadas pela P.C. têm uma perturbação do controlo das suas posturas e dos movimentos do corpo, como consequência de uma lesão cerebral, não existindo dois casos semelhantes, pois algumas crianças têm perturbações subtis, quase imperceptíveis, aparentando serem “desajeitadas” ao caminhar, falar ou usar as mãos, enquanto que as submetidas a lesões cerebrais mais graves, a exemplo de casos de anóxia neonatal, podem apresentar incapacidade motora acentuada, impossibilidade de falar, andar e tornam-se dependentes para actividades quotidianas.

Geoffrey Miller (2002) reitera que, a paralisia cerebral não é uma doença, nem uma condição patológica ou etiológica, e o uso desse termo não sugere causa ou gravidade. Ao contrário, esse termo denota uma série heterogénea de síndromes clínicas caracterizadas por acções motoras e mecanismos posturais anormais. Estas síndromes são causadas por anormalidades neuropatológicas não progressivas do cérebro em desenvolvimento. Embora o aparecimento das lesões neuropatológicas e as suas expressões clínicas possam mudar à medida que o cérebro se desenvolve, não existe uma doença activa.

Um bebé com três meses de vida, é diferente de uma criança com três anos, mas para o entendimento e a conduta de crianças com paralisia cerebral, o mais importante é

o facto de que interacções ambientais exacerbadas ou más possam prejudicar ainda mais a evolução adequada do sistema nervoso dessas crianças. Embora as síndromes de paralisia cerebral estejam geralmente associados a outras manifestações de disfunção cerebral estática, o diagnóstico dessas síndromes é crucial porque envolve programas de tratamento e prognósticos específicos e desencadeia procura por várias outras deficiências, Geoffrey Miller (2002).

De acordo com o autor supracitado, as síndromes de paralisia cerebral são classificadas de acordo com o tipo e localização da anomalia motora. As várias formas podem ser divididas em espásticas, discinéticas, atáxicas e atónicas:

Espásticas:	Diplegia: <ul style="list-style-type: none"> • Bom controlo de mão • Controlo insatisfatório da mão; • Assimétrica.
	Hemiplegia: <ul style="list-style-type: none"> • Comprometimento do braço maior do que da perna; • Comprometimento da perna igual ou maior que do braço.
Discinética:	Principalmente distónica. Principalmente atetóide
Atáxica:	Ataxia simplies. Diplegia atáxica
Atónica	

Figura 2: Síndromes de Paralisia Cerebral. Fonte: adaptado de G. Miller, *Cerebral Palsy* (1992)

As *síndromes espásticas* podem ser simétricas ou assimétricas, e podem comprometer as pernas, como no caso de uma diplegia, somente três membros ou apenas um membro, de qualquer lado do corpo. O reconhecimento dessas variações é importante em termos de etiologia, achados associados e também, de prognóstico.

Pacientes com paralisia cerebral espástica apresentam características de síndrome do neurónio motor superior, composta de sinais positivos e negativos.

As *síndromes discinéticas* são caracterizadas por movimentos involuntários da atetose, coreia e distonia. Em geral, um doente com este tipo de síndrome de paralisia cerebral apresenta hipotonia, retenção dos reflexos primitivos, tendência a babar, expressões faciais involuntárias e desenvolvimento psicomotor retardado. As características típicas aparecem à medida que a criança se desenvolve.

Indivíduos afectados por *síndromes atáxicas* são geralmente derivados de um pré-natal precoce. É um grupo clinicamente heterogéneo e alguns casos apresentam-se como genéticos. Embora o termo ataxia indique uma falta de coordenação de origem cerebral ou sensorial, na paralisia cerebral a ataxia reflecte um transtorno acentuado da função cerebral. A imagem neurológica pode ser normal ou apresentar lesões biparietais ou infratentoriais. Na prática, porém, o diagnóstico é feito por exclusão, uma vez que todos os pacientes com paralisia cerebral possuem algum grau de falta de coordenação e distúrbio postural. A maioria dos pacientes com paralisia cerebral atáxica apresenta, ao nascer, hipotomia muscular e atraso das habilidades motoras e da linguagem. Com o tempo, em geral, a ataxia melhora na maioria dos pacientes, no entanto, naqueles em que a deficiência motora for mais grave, pior será a deficiência associada.

Nas *síndromes atónicas*, os pacientes apresentam um desenvolvimento extremamente lento e nunca ficam em pé ou caminham, isto porque, frequentemente apresentam distúrbios cerebrais, microcefalia e profundo atraso mental. O tónus é variável e pode estar aumentado, mas a característica desse aumento não é aquela encontrada na espasticidade, descrita como *paratónica*, ou seja, quando uma articulação é movimentada passivamente, ocorre um aumento na resistência proporcional à quantidade de pressão aplicada. Às vezes, essa resistência pode dar a falsa impressão de ser volitiva. Esse grupo atónico já é reconhecido há vários anos, mas raramente é mencionado nas classificações modernas, Geoffrey Miller (2002).

De acordo com o autor supracitado, a paralisia cerebral, embora caracterizada pela sua disfunção motora, é quase sempre acompanhada por outros distúrbios da função cerebral. Nesses distúrbios destacam-se as anomalias cognitivas, visuais, auditivas, linguísticas, sensitivas corticais, de atenção, vigilância e comportamento.

A epilepsia é encontrada muito frequentemente, bem como os defeitos na função gastrointestinal e de crescimento. As dispraxias e agnosias podem interferir nas tarefas que exigem alguma habilidade, independentemente da extensão do deficit motor. Por exemplo, uma criança com essa disfunção pode ser incapaz de fechar os olhos ou a boca voluntariamente ou pôr a língua para fora, ainda que estas acções possam ser facilmente realizadas involuntariamente. Em crianças que aparentemente só foram afectadas de uma forma branda, esses distúrbios da função mais alta do córtex podem ser um impacto importante sobre actividades diárias, comprometendo a realização de tarefas simples como o acto de se vestir ou de lidar com os botões de uma camisa, Geoffrey Miller (2002).

Crianças afectadas por paralisia cerebral têm maior probabilidade de apresentarem disfunções comportamentais e emocionais, e a presença de deficiências físicas e intelectuais não exclui a disfunção psiquiátrica. As causas são complexas e atribuídas à sintomatologia neurológica primária, que inclui a habilidade emocional, atenção e vigilância insatisfatórias e traços de obsessão compulsiva, e os efeitos secundários da dependência, frustração e baixa auto-estima.

Segundo um estudo realizado pelo autor citado, aproximadamente um terço dos pacientes desenvolve epilepsia, cujo início se dá, mais frequentemente, durante os primeiros dois anos de vida. Espasmos infantis podem ocorrer, em particular, em pacientes com macrocefalia e paralisia cerebral espástica quadriplégica ou atónica. Aqui, o atraso mental, deve-se ao facto de existirem convulsões e daí terem um nível maior de atraso perante aqueles que não têm convulsões.

Anomalias oculares e visuais também são comuns na paralisia cerebral e incluem estrabismo, anomalias dos movimentos de perseguição, defeitos estruturais congénitos, defeitos de campo, ambliopia e deficiência visual cortical.

Também podemos encontrar todos os tipos de anomalias de fala e linguagem, desde uma simples disartria até a afasia. As disfunções podem ser complexas e as etiologias incluem perda da audição, inteligência e desenvolvimento da linguagem insatisfatórios, bem como falta de coordenação dos padrões de respiração.

Muitos pacientes, especialmente os que possuem paralisia cerebral discinética e espástica quadriplégica, não apresentam crescimento normal e, em geral, este interrompido. Esse distúrbio está relacionado com a péssima condição nutricional causada por ingestão inadequada de alimentos, vômito recorrente, entre outros aspectos, Geoffrey Miller (2002).

2.6.4 Estimulação Visual na Paralisia Cerebral (baixa visão)

Segundo Luciene Chaves Fernandes (2002), nos últimos anos, muito se tem discutido sobre a importância dos primeiros meses e anos de vida no desenvolvimento da visão e como, a integridade do sistema visual é essencial para o desenvolvimento de uma criança. A consequência disto é uma nova atitude direccionada à habilitação da criança com baixa visão. Quanto mais cedo os problemas são diagnosticados e tratados, melhores os resultados.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (1992), 70 a 80% das crianças diagnosticadas como cegas possuem alguma visão útil, sendo a baixa visão frequentemente ignorada por profissionais da área médica e educacional, especialmente na presença de outra patologia de base.

Um conhecimento adequado do desenvolvimento visual, bem como das alterações visuais presentes, é fundamental para o trabalho de estimulação. Considera-se que a visão seja responsável por 80% das informações do mundo à criança. Crianças com deficiência visual grave, apresentam informações limitadas e, conseqüentemente, desfasamento no seu desenvolvimento neuropsicomotor, mesmo na ausência de patologias associadas, Luciene Chaves Fernandes (2002).

A deficiência visual em crianças com paralisia cerebral é comum. Erros de refração, estrabismo, ambliopia e defeitos de campo visual apresentam uma alta incidência nestas crianças. Segundo Lindstedt (1998), a baixa visão ocorre em 50% das crianças com múltiplas deficiências. Assim, uma avaliação oftalmológica completa deve fazer parte na rotina de avaliação da criança com paralisia cerebral.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (1992, p. 48):

“Considera-se uma pessoa com baixa visão aquela que possui um comprometimento do seu funcionamento visual, mesmo após tratamento e/ou correção de erros refracionais comuns e tem uma acuidade visual inferior a 0,3 até percepção de luz a um campo visual inferior a 10 graus do seu ponto de fixação, mas que utiliza ou é potencialmente capaz de utilizar a visão para planejamento e execução de uma tarefa.”

Esta definição destaca não somente a avaliação quantitativa da visão, mas sobretudo o aspecto funcional de uma resposta visual. Mais importante que saber o quanto a criança vê, é saber o que ela é capaz de realizar com a sua visão. Outro aspecto a ser considerado, é o limite da acuidade visual. Sabemos que com a criança de 0 a 3 anos, valores de acuidade visual considerados baixos, são normais nesta faixa etária. Devem ser considerados, portanto, o desenvolvimento visual e os limites de acuidade visual esperados para cada faixa etária.

A criança com múltiplas deficiências apresenta variedades de sinais e sintomas muitas vezes difíceis de elucidar ou classificar. O reconhecimento precoce das alterações oculares faz-se necessário para o planejamento do programa de estimulação. Dentro da prática clínica, a estimulação visual surge como um processo que procura resgatar não só o potencial visual da criança, mas sobretudo procura proporcionar condições para que ela possa estabelecer relações com o meio, vivendo experiências

significativas que formarão uma subestrutura cognitiva, base e para posteriores construções da inteligência, como as reacções emocionais e afectividade subsequente, Marilda Moraes Garcia Bruno (2003).

De acordo com Black P. (1982), a estimulação visual não é vista como um processo sofisticado. Na verdade, ocorre desde os primeiros instantes de vida, nas actividades da vida diária, nos contactos afectivos mãe/filho. Deve ser feita através de experiências agradáveis, como exercícios, brincadeiras ou jogos que chamem a atenção da criança. O sucesso é um incentivo para a realização de novas tarefas.

Para a sua realização utilizam-se objectos de tamanho e tipo variados, em alto contraste, coloridos, especialmente amarelo e vermelho, por apresentarem maior brilho, iluminados, de acordo com a idade e interesse da criança. Inicialmente são usados objectos familiares, de formas simples, aumentando a sua complexidade de acordo com a resposta visual apresentada. Deve-se evitar a luz directa nos olhos. Nas crianças que apresentam crises compulsivas, o estímulo luminoso deve ser utilizado moderadamente. É importante lembrar a dificuldade de separação de estímulos que, frequentemente, ocorre nas crianças com paralisia cerebral. Devem-se evitar objectos agrupados, sendo necessário um maior espaçamento entre eles. Caso contrário, o objecto do meio não será visto. A resposta visual para perto é mais fácil de ser recuperada. Assim, o trabalho de estimulação é realizado inicialmente numa esfera visual mais próxima, distanciando-se à medida que se obtém a resposta desejada. É importante respeitar as potencialidades de cada criança, Black P. (1982).

Schwartzman (2000) refere-se ao desenvolvimento humano como o resultado final da interacção contínua entre potenciais biológicos, geneticamente determinados, e circunstâncias ambientais.

A capacidade de ver e interpretar imagens depende principalmente da função cerebral. Como nos outros sistemas, estas transformações do sistema nervoso também ocorrem no sistema visual, que evolui durante as primeiras semanas de vida quando a retina, as vias ópticas e o córtex visual desenvolvem contactos celulares, ocorrendo portanto o processo selectivo durante o período crítico. A função, portanto, é necessária para o desenvolvimento típico do córtex visual e vias ópticas.

Segundo Simone Medeiros (2002), desde a primeira semana de vida, a visão desempenha uma função importante no desenvolvimento geral: o bebé exercita na comunicação e vê-se reconhecido no olhar da mãe; no segundo mês fixa os olhos na direcção da parte superior do rosto da mãe; o contacto visual definido é procurado pela

maioria dos bebês aproximadamente após seis semanas do nascimento; o bebê demonstra interesse intenso através de olhos fixos, sobrancelhas juntas e lábios ligeiramente abertos; após seis semanas ele expressa interesse num objecto de cor contraste, prazer de reconhecer a mãe, a desconforto na presença de estranhos; no quarto mês, com o desenvolvimento da capacidade de focalização e acomodação ocular, torna-se mais interessado em objectos que sejam potencialmente alcançáveis com a boca ou mãos e explora o ambiente ao seu redor; inicia nesta fase a coordenação olho/mão movendo as mãos para pegar e sacudir os objectos; observa o bater de palmas e pode imitar; no sexto mês, a visão central e periférica permite o seguimento por todo o campo visual; no oitavo mês o bebê é capaz de localizar os objectos em distâncias variadas, desenvolvendo a visão de profundidade, o que o impulsiona a deslocar-se na procura de objectos.

A visão gere o desenvolvimento motor, um instrumento que acentua as habilidades mentais, um construtor de conceitos espaciais, um instrumento quando adquirimos linguagem e um meio de desenvolver as relações emocionais. A visão também guia o seu próprio desenvolvimento, a criança aprende a ver, olhando. A função primária da visão está ligada com a conquista do desenvolvimento, segundo Veitzman (2000).

O desenvolvimento da capacidade visual durante os primeiros meses de vida envolve, de modo coordenado, aspectos motores e sensoriais. Segundo Simone Medeiros (2002), alguma investigação neo-natal, tem observado a surpreendente capacidade do bebê de pesquisar o mundo à sua volta, apresentando momentaneamente a capacidade de fixação e seguimento visual de objectos bem próximos. Conforme Gagliardo e Gabbard (2002), a integração visuomotora é definida como o grau em que percepção visual é bem coordenada. Esta integração permite que sejam executadas de forma funcional as acções dos membros superiores que são mediadas pela visão.

De acordo com o autor supra citado, a função visuomotora abrange as funções oculomotoras (localização, fixação, seguimento e acomodação ocular) e as funções motoras apendiculares (alcance, agarrar, controle dos movimentos dos braços, mãos e dedos, preensão e manipulação). Cada um desses componentes é fundamental para o desempenho motor funcional, assim como a informação sensorial, juntamente com o sistema vestibular para a estabilização do corpo, influência no tonos muscular, manutenção da mira visual, direcção espacial e das posições dos olhos para movimentos precisos direccionados a metas, Gagliardo e Gabbard (2002).

Na paralisia cerebral, após detectado o atraso de desenvolvimento visual associados a essa condição neurológica, deve-se habituar a criança a usar a visão funcional, com o grau de visão residual, para planejar e executar uma tarefa. Segundo Simone Medeiros (2002), um espectro inteiro da função visual tem que ser considerado e aplicado às actividades de interesse da criança para o alcance visuomotor (quando se consegue um estado comportamental alerta, com atenção e normalização temporária de tonos, aumentam as oportunidades para a interacção visual e realização de uma acção). A capacidade para identificar objectos, localizá-los no espaço, retirá-los, entre outras coisas, e adaptar-se à sua presença pode estar drasticamente diminuída, sendo necessário mais tempo para uma resposta efectiva. Desde que a criança reaja à luz (nível da percepção visual muito baixo), ela é motivada para despertar a atenção visual, fixação, alternância do olhar e a focalização em diferentes pontos no espaço com efectivo estímulo para coordenação olho/mão através de luzes coloridas e iluminação indirecta para aumentar o contraste com o ambiente escurecido. O prazer do jogo do olhar pode ser iniciado com o rosto materno, que se movimenta, olhos brilhantes, lábios pintados que facilita a fixação e possibilita o desenvolvimento da consciência visual. A criança deve ser motivada a usar a visão em todas as situações de vida diária: usar o biberão em alto padrão de contraste (forrar com tecido ou linhas preto/branco, amarelo/preto), talher com tiras de fita adesiva, copos com cores contrastantes, roupas com cores alegres (Hyvarien).

De acordo com Marilda Moraes Garcia Bruno (2003), o treino de baixa visão perceptual-cognitivo é o método a usar com as crianças com P.C., porque enfatiza a interpretação das impressões visuais no cérebro, que passaram por um sistema visual comprometido, alcançando finalmente o centro do córtex visual. A utilização da visão, com algum grau de eficiência, não constitui um feito espontâneo, mas resulta de um processo de aprendizagem significativa (olhar, desejar, agir, relacionar e decidir) que deve ser incluído nos programas de atendimento interdisciplinar levando em consideração a integridade e individualidade de cada criança as necessidades particulares em relação à distância, aos contrastes, cores, iluminação, tamanho, adequação do mobiliário e tipo de objectos que despertam interesse e atenção.

Estimular não é bombardear a criança para que faça alguma coisa, mas sim oferecer situações, acções, objectos e atitudes que tenham um significado para ela, despertando, dessa forma, o seu desejo de agir sobre os estímulos que lhe foram oferecidos. O processo de desenvolvimento da eficiência visual dá-se sob essas

condições. A motivação para aprender a ver e olhar é fundamental, e uma estrutura de esperança e responsabilidade compartilhadas em seu ambiente familiar promove metas positivas.

Segundo Marilda Moraes Garcia Bruno (2003), a criança com perda visual necessita de ajuda para compreender que, o que ouve pode ser visto ou tocado, o que ela toca é para ver e o que ela vê é para tocar. Esse é o caminho para a descoberta desta criança em relação ao mundo. Para aprender a falar, o bebê com deficiência visual, necessita de desenvolver a atenção, a consciência e a escuta do som. Precisa também de perceber os movimentos da boca para a fala e a vibração da voz. Assim descobrirá uma forma de comunicar. As crianças necessitam encontrar desde cedo os limites físicos e aprenderem a ouvir “não”. Precisam retirar sozinhas, os obstáculos e as pedras do caminho de que são capazes. Viver frustrações faz parte da vida.

Algumas crianças deficientes visuais adquirem esquemas rítmicos de movimentos próprios e particulares como: balançar o corpo e cabeça, agitar os braços, movimentar as mãos frente aos olhos, esfregar as mãos, apertar os olhos, como forma de comunicação e expressão dos seus sentimentos, emoções e tensões. Podemos ajudá-las com a adequada interação afectiva e comunicação pelo contacto físico e verbal, com experiências sensório-motoras significativas, com movimentos corporais que dão sentido à acção e aliviam as tensões, Marilda Moraes Garcia Bruno (2003).

Participar da rotina da mãe ou do pai e ajudá-los a fazer coisas, torna a criança muito feliz. Ela sente-se útil e capaz. Fazer actividades do dia-a-dia, a brincar, prepara a criança para ser autónoma e independente. Fazer coisas é a melhor forma de integrar a criança à família. A criança só pode conhecer o mundo movendo-se. Os bebês com ausência de visão sentem-se inseguros quando se tentam deslocar num espaço vazio. A mãe poderá ajudá-lo com movimentos suaves do seu próprio corpo.

Deixar a criança tocar em texturas diferentes com as mãos e pés, ajudam-no a suportar tocar no chão com as mãos para gatinhar. As crianças com deficiência visual precisam da experiência de pisar em solos diferentes para deixarem de ser tão sensíveis: areia, relva, pedras, etc. Muitas crianças com deficiência visual, necessitam de ajuda para aprender a andar. Precisam de se sentirem seguras e apoiam-se para poderem deslocar-se em pé. A ajuda dada, poderá surgir, fornecendo apoio físico ou no uso de brinquedos.

Os bebês que nascem com o sistema visual íntegro, sem alterações orgânicas ou neurosensoriais não necessitam de estimulação visual. Desenvolvem normalmente as

funções visuais com estímulos naturais do ambiente. Estimulá-lo visualmente poderá levar a um esforço desnecessário de acomodação e convergência, podendo até stressar e desorganizar o bebé.

Já os bebés que apresentam alterações visuais, sejam elas do aparelho ocular das vias ópticas, resultantes de deficits neurológicos ou de falta de estimulação ambiental grave, necessitarão de estímulos adequados e de muita motivação para o desenvolvimento de consciência visual, que despertem o desejo de ver.

O desenvolvimento funcional da visão ocorre também de forma bastante diferenciada. Uma parcela bem pequena continua com apenas percepção luminosa, outros evoluem para a percepção de cores e formas. A maior parte, cerca de 80%, desenvolve a capacidade funcional para aprendizagem por meios exclusivamente visuais. Cada criança apresentará necessidades particulares em relação à distância, contrastes, cores, iluminação, tamanho e tipo de objectos que lhe despertem atenção e o interesse, Marilda Moraes Garcia Bruno (2003).

Todos estes aspectos mencionados e todas as ajudas referidas, têm como objectivo final possibilitar à criança deficiente visual acções próprias para a conquista da sua independência e autonomia, dentro do que lhe é possível.

Em suma, e de acordo com Simone Medeiros (2002), quanto mais precocemente for instituída a estimulação visual, maiores resultados se obterão, até mais ainda, nos períodos críticos de organização do desenvolvimento neurológico. A estimulação visual justifica-se como um meio de prevenir a privação visual. A habilidade visual da criança não será maior do que a sua condição perceptivo-cognitiva.

Cada criança tem um nível óptimo de funcionamento visual. A estimulação isolada inibe o desenvolvimento visual. Poderá aumentar a eficiência da visão existente, mas não cura ou modifica o processo ou extensão do comprometimento.

O uso de recursos e acessórios para auxiliar diferentes posturas, distância no momento da tarefa são necessários e importantes. A experiência visual precisa de ser activa e acompanhada pela experiência táctil com integração olho/mão (olhar e desejar). Esta função, é uma parte integrante de outras actividades específicas: social, actividades de vida funcional, escolar e lazer.



CAPÍTULO 3:

ANÁLISE DAS NECESSIDADES

O presente capítulo apresenta a análise das necessidades do público-alvo que fundamenta o desenvolvimento de um produto capaz de atender e satisfazer estas crianças. Também se apresentam as entrevistas e respectivas análises realizadas na APCB e a pesquisa de mercado realizada com a intenção de conhecer o mercado deste público-alvo e a sua oferta.

Tendo como linha de orientação para este trabalho o conceito de design centrado no utilizador norteado pelos princípios de Design Inclusivo decidiu explorar-se o universo de necessidades das crianças com P.C.. Para tal tornou-se necessário conhecer de perto as crianças e o seu meio.

Na impossibilidade de as acompanharmos e estudarmos no seu meio familiar, a opção recaiu sobre o seu acompanhamento e estudo no ambiente da Associação de Paralisia Cerebral de Braga, local onde estas crianças recebem apoio especializado com vista a desenvolver as suas capacidades e a integrá-las na sociedade.

Deste modo, o projecto teve o seu início com uma aproximação à associação, onde se procurou conhecer melhor a instituição e as necessidades das crianças que a frequentam, para que se tornasse possível dar resposta a algumas dessas necessidades.

Com esta aproximação, conseguiu-se perceber como se comporta este público-alvo e identificaram-se algumas necessidades possíveis de resposta, através da relação estabelecida com os técnicos da associação, bem como com os pais das crianças.

3.1 APCB – Associação de Paralisia Cerebral de Braga

A Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral subdivide-se em inúmeros Núcleos, como o existente em Braga. De seguida, destacam-se os objectivos que guiam as suas actividades e acções:

1. Sensibilizar: a sociedade e as estruturas estatais acerca da problemática e as suas responsabilidades, além da própria pessoa portadora dos seus direitos e deveres, bem como a sua família.
2. Defender e promover: acções para a inserção social e direito à segurança social, saúde, habitação, formação profissional, ao trabalho e emprego, bem como a sua realização pessoal e participação social. A adequada legislação e o seu cumprimento, no que tange a Constituição Portuguesa, as Normas da União Europeia, na declaração Universal dos Direitos do Homem, da Criança e na Declaração dos Direitos da Pessoa com Deficiência.
3. Fomentar: a criação de apoios para pessoas com grande incapacidade, formação de técnicos, outros profissionais, dirigentes, familiares e Pessoas com Deficiência, além da especialização em paralisia cerebral e sua divulgação; apoio e equilíbrio às famílias da pessoa com paralisia cerebral.

4. Promover e desenvolver: actividades culturais, recreativas e desportivas a nível regional, nacional e internacional, nas vertentes do lazer, dos tempos livres; a filiação em associações congéneres nacionais e estrangeiras.
5. Gerir: os recursos humanos, materiais e financeiros que lhe estão afectos para garantir seus objectivos.
6. Cooperar: com pais, técnicos e outros agentes; com os organismos e estruturas, oficiais e privadas na habilitação, educação, saúde, formação profissional, trabalho, emprego, desporto, cultura e lazer, em ordem à melhoria dos serviços a prestar.
7. Propor: junto das Entidades Oficiais e Privadas, medidas que visem satisfazer as necessidades da pessoa com paralisia cerebral, situações neurológicas afins e outras.
8. Celebrar: parcerias, acordos, protocolos, projectos e outros com entidades públicas e privadas, tendentes à satisfação dos objectivos.
9. Promover e criar: Unidades de Cuidados Continuados de Saúde.
10. Fomentar: a criação de unidades de apoio a crianças, jovens e adultos com paralisia cerebral, de forma a promover a inclusão e o desenvolvimento das capacidades individuais.

Para cumprir plenamente os objectivos já elucidados, a Associação conta com um corpo de funcionários formados e instalações apropriadas ao acolhimento das pessoas portadoras de paralisia cerebral, leia-se situações neurológicas afins e outras, bem como as suas famílias.

3.2 Análise das entrevistas na APCB

O problema identificado inicialmente consiste, na carência de produtos específicos que auxiliem crianças portadoras de deficiências no seu desenvolvimento diário. A adaptação de produtos convencionais, muitas vezes, é a solução encontrada por pais, terapeutas e professores, com a intenção de atender às necessidades pontuais, sem, no entanto, serem projectadas para responder a esta oferta peculiar.

O desafio gerado por essa lacuna no desenvolvimento de produtos, propiciou o contacto com a Associação de Paralisia Cerebral de Braga (APCB).

Para melhor conhecimento acerca da problemática na associação e as necessidades das crianças portadoras de P.C., foram mantidas entrevistas abertas com as terapeutas, médicas e psicólogas ao longo do processo de pesquisa e desenvolvimento do produto, para que aliado à metodologia do design centrado no utilizador, fosse

desenvolvido um produto que realmente respondesse a algumas necessidades deste público-alvo tão específico.

Assim sendo, e a partir das entrevistas realizadas chegou-se à conclusão que o projecto seria, para benefício de todos, voltado para as crianças com P.C. com baixa visão, visto que este grupo apresentava melhores condições para que dentro do limite temporal imposto pelo trabalho, se encontrasse um produto que permitisse ajudar a satisfazer algumas necessidades que foram mencionadas nessas reuniões.

De entre as necessidades referidas nas entrevistas destacam-se as seguintes: a falta de orientação por parte das crianças nos corredores da associação por apresentarem cor branca e serem muito similares, a inexistência de brinquedos especificamente pensados e desenvolvidos para estas crianças, a lacuna em objectos do dia-a-dia como talheres, pratos, copos, etc., entre outros.

Através das entrevistas e do problema mais relevante encontrado, ou seja, a carência no desenvolvimento de produtos específicos para públicos-alvo específicos, chega-se ao problema específico: desenvolver um produto voltado para crianças portadoras de paralisia cerebral com baixa visão, para os auxiliar ao destino final do corredor.

Com a intenção de obter resultados positivos, e como a associação trabalha através de várias equipas (consoante a idade das crianças), foi necessário marcar entrevistas abertas, com cada uma das equipas e foram essas reuniões que ajudaram e muito, no processo evolutivo do design e funcionalidade do produto.

Ao pensar em que produto se tornaria o ideal, é necessário entender que a sua principal função será sempre a de orientação física das crianças no espaço, ou seja, desenvolver um produto que funcione como guias de orientação. Aliado a esta condição, poderá sempre se pensar em criar métodos de interacção das crianças com o produto, para que ele não funcione simplesmente para um único objectivo, mas para vários, tais como a parte lúdica, visual e táctil, estimulando vários sentidos da criança, permitindo que esta consiga comunicar com as pessoas e com o mundo.

Para que essa comunicação funcione, tornou-se importante utilizar materiais que despertassem a atenção de cada criança, bem como a introdução no produto de algo que fizesse lembrar as brincadeiras das crianças, e assim, surgiu a ideia em conjunto com as terapeutas, de inserir bonecos no produto para criar essa interacção tão importante.

Então realizou-se uma pesquisa de quais seriam os materiais que despertariam maior atenção por parte da criança e também as cores, que neste projecto se tornaram

essenciais. Esses materiais foram levados para os encontros com as terapeutas e por fim tendo em consideração as opiniões das técnicas juntamente com factores de ordem económica e funcional, chegou-se ao material considerado o melhor entre as mais variadas opções, para a execução do produto.

Nesta reuniões também foram debatidas questões como o tamanho e extensão do produto (guias) para a colocação nas paredes e então, houve por parte do investigador um cuidado associado a questões ergonómicas, já que pela associação passam muitas crianças e adultos, cada um com o seu problema motor, e foi necessário ter uma atenção maior a questões com o uso de cadeiras de roda para que o produto não impedisse a circulação normal da cadeira.

Discutidas as questões práticas, surgiu um problema em relação à forma de fixação do produto à parede e sua remoção para que ele se tornasse lavável, por questões práticas. O problema foi solucionado com algumas opções de fixação resolvidas por parte do investigador, permitindo que a capa do produto fosse retirada para lavagem e se tornasse mais funcional para as próprias funcionárias da associação.

Também nas reuniões com cada equipa se discutiu a problemática sobre como seria realizada a avaliação do produto e, entre as várias opções, surgiu a possibilidade de colocação de um sistema de vídeo nas paredes da associação, isto para facilitar o dia-a-dia das terapeutas, no entanto, esta possibilidade não foi viável por questões físicas do espaço.

A opção foi então o investigador realizar a recolha das imagens pessoalmente, à medida que as crianças fossem percorrendo os corredores da associação, antes e após a colocação do produto e também durante as sessões de trabalho, para um melhor entendimento das mais variadas dificuldades.

Com a opção de recolha de imagens como método de observação e avaliação, surgiu nova problemática referente às questões éticas das filmagens com crianças e surge assim a necessidade de requerer autorizações quer por parte da Associação quer também por parte dos pais das crianças, para o uso das imagens, visando assim a privacidade de cada criança ao longo de todo o trabalho.

Discutidas todas estas questões pertinentes, surge por fim, o problema do momento em que se pode colocar o produto, isto porque, não se pretendia quebrar a rotina das crianças porque elas estão familiarizadas com um determinado ritmo no seu dia-a-dia, ritmo esse que não deve ser alterado. A opção então foi, o investigador deslocar-se à Associação em horário de não expediente, para que não se provocasse

distúrbios nos comportamentos e acções diárias das crianças, para então proceder à colocação do produto.

3.3 Pesquisa de mercado

O conhecimento sobre o mercado e os consumidores-alvos é uma premissa básica, para a inserção de um produto destinado ao sucesso. A ausência de dados, pode destinar o produto ao fracasso, principalmente por se tratar de design centrado no utilizador, que necessita de envolvimento para ocorrer a adequada adaptação do produto às necessidades do seu público final.

Os autores Simões e Bispo (2005, p. 14) esclarecem que “partindo do princípio que as pessoas são todas diferentes e com diferentes capacidades, considera-se que não deverão ser as pessoas obrigadas a adaptar-se às exigências do meio ambiente” ou seja, é a adaptação do utilizador ao produto que ocorre normalmente, enquanto o contrário deveria acontecer. Percebe-se, portanto a lacuna existente no mercado actual, que acaba por excluir ou não pensar nos diferentes tipos de consumidores e nas suas necessidades específicas.

Pretende-se ao constatar esta lacuna existente no mercado, projectar um produto com o intuito de atender a uma parcela de consumidores deixados à margem pelas empresas, que continuam a adaptar-se aos produtos existentes no mercado e no entanto, merecem uma atenção especial.

Produtos específicos existem, mas são escassos e normalmente envolvem pesquisa científica proveniente das Universidades.

Ressalta-se que apesar do conceito de deficiência ter evoluído através dos anos, ainda hoje se verificam atitudes negativas e preconceitos com os portadores. A paralisia cerebral, não é uma doença, no entanto pode ser encarada como uma deficiência, encaixando no modelo social e é neste que reside a natureza do projecto.

O mercado a que se destina o produto é composto principalmente por clínicas, hospitais, associações e organizações que desenvolvem actividades centradas nos portadores de paralisia cerebral. Além destas, as famílias dos portadores constituem potenciais clientes, assim como escolas e creches.



Figura 3: Painel do consumidor-alvo (elaborado pelo investigador)

O produto concebido elege como consumidores, as crianças portadoras de paralisia cerebral com baixa visão, mais especificamente entre 02 e 14 anos, que no seu quotidiano desenvolvem actividades para seu desenvolvimento físico e psicológico, sob orientação de profissionais e familiares. Andrade et al.(2005), identifica que “os problemas visuais eram frequentes e foram verificados em 62% do total de casos”. A pesquisa realizada por este autor teve como base 100 crianças com PC, nascidas entre 1996 e 1998 na região metropolitana de Lisboa.

Segundo Finnie (2000, p. 41-40), a criança com paralisia apresenta dificuldade na percepção visual, ou seja, na identificação e diferenciação das formas, como um quadrado e um círculo, ou distinguir entre o contorno e o fundo de um desenho. Além disso, e mais importante, é o não reconhecimento das direcções relacionadas ao corpo, como direita e esquerda. Muitas crianças confundem-se facilmente quando necessitam escolher uma direcção para seguir, além de que os seus sentidos não se harmonizam e por vezes não conseguem associar o que vêem com o que ouvem e tocam. A autora

sugere o encorajamento e o ensinamento, mas afirma que “muito estímulo e oportunidades são necessários para ajudar a criança a apreciar formas e padrões e a associar tais percepções pelo uso das mãos.”

As crianças são as “usufrutoras” do produto, visto que não constituem o grupo de compradores e sim, o de utilizadores. Importante destacar o papel dos “prescritores”, médicos e terapeutas ou professores, que prescrevem/indicam o produto e também dos compradores que efectuem de facto a compra do bem, sendo os pais ou outros envolvidos.

Nas pesquisas realizadas, não foram encontrados produtos que se assemelham ao proposto por este estudo. Identificam-se sim, produtos “normais” que são adaptados às necessidades das crianças, principalmente na área da informática e brinquedos. Acredita-se que produtos “convencionais” são desenvolvidos principalmente sob o apelo do Design Universal, não atendendo, portanto às necessidades específicas das crianças portadoras de paralisia cerebral. O facto acaba por ser compreendido quando contextualizado perante o mercado actual, que se volta para produtos com menor risco de aceitação e possibilidade de produção em escala, assegurando a lucratividade.

A suposição torna-se real, no instante em que é verificada com as terapeutas da APBC, envolvidas diariamente com o tema em questão. Afirmam que em termos de produtos específicos, salvo softwares, não existem opções, exigindo sempre adaptações, geralmente feitas não por profissionais, mas pelas próprias terapeutas ou pelos pais na busca da qualidade de vida dos seus filhos.



CAPÍTULO 4:

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

O presente capítulo tem como objectivo a identificação clara do problema e o desenvolvimento do produto adequado às necessidades do público-alvo, aliando esta parte à pesquisa bibliográfica acerca do design focado no utilizador e aos aspectos clínicos das crianças portadoras de paralisia cerebral.

4.1 O produto

O problema identificado inicialmente consiste, na carência de produtos específicos que auxiliem crianças portadoras de deficiências no seu desenvolvimento diário. A adaptação de produtos convencionais, muitas vezes, é a solução encontrada por pais, terapeutas e professores, com a intenção de atender às necessidades pontuais, sem, no entanto, serem projectadas para responder a esta oferta peculiar.

O desafio gerado por essa lacuna no desenvolvimento de produtos, propiciou o contacto com a Associação de Portadores de Paralisia Cerebral do Núcleo de Braga. Após algumas reuniões com o corpo de trabalho envolvido diariamente com as crianças, composto por terapeutas ocupacionais, terapeutas da fala, sociólogos, psicólogos e médico auxiliar, destacou-se a dificuldade das crianças com baixa visão em movimentarem-se pelos corredores da Associação sem se perderem, por estes serem muito similares e de cor branca.

O problema encontrado inicialmente gerou o problema específico: desenvolver um produto direccionado para crianças portadoras de paralisia cerebral com baixa visão, para as auxiliar no percurso e no destino final do corredor, contando para isso com referencial visual, táctil e lúdico.

O conceito baseia-se na utilização dos sentidos táctil e visual, aliados ao universo lúdico, característico das crianças. Pretende-se, portanto, que o produto seja estimulante e convidativo ao uso, favorecendo a relação da criança com o objecto e por meio deste, a facilidade com as suas actividades diárias.

O produto consiste em duas guias, com alturas distintas, a serem colocadas em corredores. São compostas por diferentes texturas e cores contrastantes, estimulando a visão e o tacto em simultâneo. Além das sensações proporcionadas, o envolvimento da criança dar-se-á pela inserção de bonecos de trapos temáticos no início da guia. Estes serão transportados por elas até o destino final, auxiliando na sua compreensão de espaço e percurso, criando a interacção entre o produto e o seu utilizador.

A inspiração que orienta o desenvolvimento criativo vem dos bonecos de trapos. Representam a infância e a ingenuidade característica dessa fase. Ao resgatar o artesanal, evoca-se instantaneamente o lúdico, os tempos remotos das brincadeiras ao ar livre, longe dos computadores.

As brincadeiras de roda, os grupos de crianças, remetem-nos a necessidades de socialização e de inclusão. Os bonecos tornam-se cúmplices das crianças, guardam os

seus segredos e acompanham silenciosamente todas as suas fases. Aliadas, as cores e as texturas, estimulam a curiosidade infantil, despertam as suas atenções e emoções, e contribuem com a sua aprendizagem.



Figura 4: Painel de inspiração (elaborado pelo investigador)

O surgimento e desenvolvimento da ideia realizou-se através de reuniões entre o grupo multidisciplinar (APCB), formado por um conjunto de terapeutas da Associação de Paralisia Cerebral de Braga e da vontade do investigador em causa, de trabalhar numa área tão específica e tão aliciante. Nestas reuniões, várias questões foram surgindo e foram discutidas, com a intenção de se chegar a alguns pontos-chave necessários para o desenvolvimento do produto. Estas questões estão já referidas no capítulo III da Análise das Necessidades, ponto 3.2.

Foram definidos em conjunto pelo grupo de envolvidos, alguns atributos básicos ao produto, como a possibilidade de remoção das guias presas às paredes dos corredores para sua limpeza.

Detalhes específicos também acerca das necessidades e dificuldades das crianças bem como combinações de cores que mais os estimulam, alturas das guias, materiais

propostos, personagens para os bonecos e fixação nas paredes foram alguns dos tópicos que guiaram a procura de soluções e contribuíram de maneira significativa, para a concepção do produto.

Apoiado em necessidades reais das crianças, percebidas diariamente pelas terapeutas, pensou-se em diferentes opções que pudessem satisfazer os requisitos indispensáveis ao produto, por meio de metodologia de projecto, que inclui pesquisa de materiais, desenvolvimento criativo e técnico.

Deu-se preferência a uma forma fluida, dando prioridade a posturas não – estáticas, interacção física e o convite à exploração. Dimensões pensadas na medida da criança, visando a ergonomia e a segurança, bem como a autonomia e o sentimento de participação.

A riqueza de materiais e uso de texturas são características indispensáveis nos ambientes infantis. Além de se motivar o sentido do tacto, e assim a exploração do mundo pela criança, trazem inúmeras possibilidades para propor estímulos também no domínio da visão, visto que estas crianças necessitam de exercitar este sentido.

A solução apresentada em relação a toda a pesquisa realizada foi a criação de umas guias, que poderão ser colocadas nas paredes, para servirem de orientação às crianças. Estas guias deverão ser compostas por materiais laváveis e com características muito específicas ao toque, para que a criança tenha contacto com superfícies diferentes, para que demonstre interesse e ao mesmo tempo, tenha contacto com materiais que possam surgir no seu dia-a-dia e que ela consiga identificar como um material já seu conhecido. Esta característica torna-se bastante importante porque a criança, se conhecer o material, à partida não o rejeita e consegue interagir com ele.

Nas guias pensou-se em colocar uns bonecos, para que a interacção com o produto seja mais fácil e torne mais lúdico e assim, a criança consiga interagir mais rapidamente com ele.

Para o desenvolvimento deste produto, foram necessários realizar estudos ergonómicos, visto que se está a trabalhar com crianças com dificuldades motoras bastantes graves e de várias alturas, logo a colocação da guia e o seu tamanho e posição, foram tópicos de estudo.

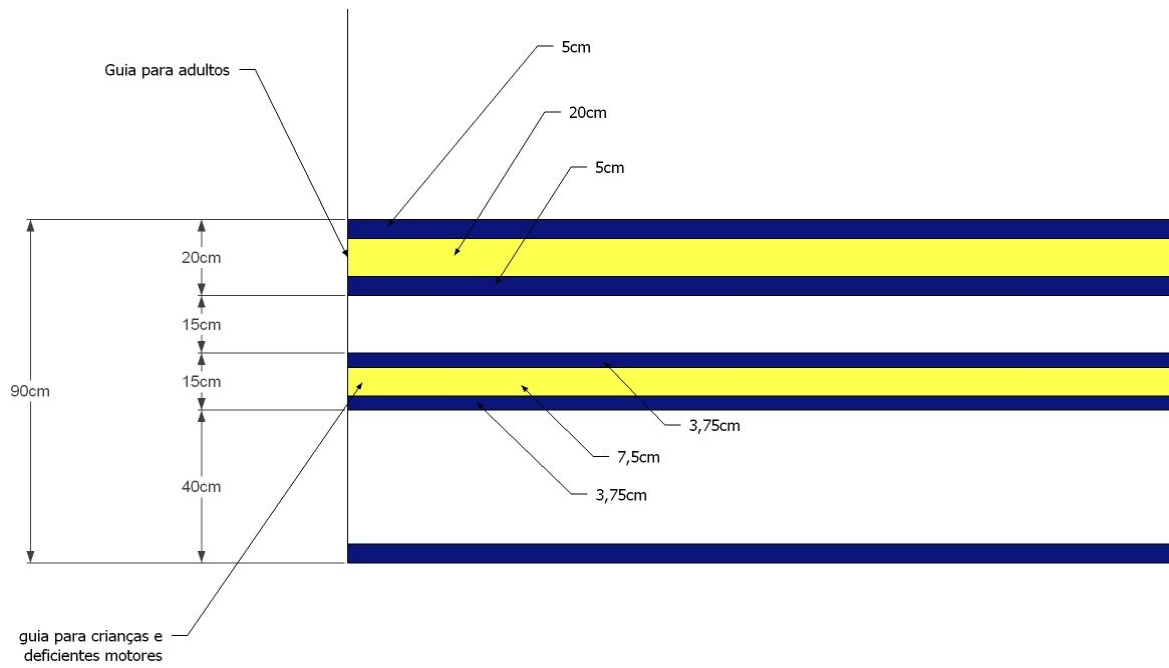


Figura 5: Estudo ergonômico do produto (elaborado pelo investigador)



Figura 6: Desenho da guia e bonecos (elaborado pelo investigador)



Figura 7: Simulação 3D (elaborado pelo investigador)

A pesquisa e definição das matérias-primas consistiram numa etapa decisiva, após a conclusão do desenho do produto (concepção técnica). Inúmeras foram as possibilidades imaginadas, num primeiro momento para constituir a base das guias que deveria ser resistente e ao mesmo tempo macia para não magoar as crianças.

As espumas pareceram uma boa opção, mas não apresentavam as características desejadas, isto porque, este produto não consegue manter as suas características de resistência e de forma, quando colocado na parede e após sofrer forças de tracção. Assim sendo, e após orientação de profissionais da área têxtil, mais especificamente têxteis técnicos, constatou-se que a malha *spacer* satisfazia as necessidades. Conforme elucidada Ye et al. (2006) o *spacer fabric* referido apresenta boa permeabilidade de ar, o que permite ciclos de compressão adequados a cargas cíclicas não prolongadas e inibe a transferência de calor para o corpo humano, sendo constituído por poliéster.

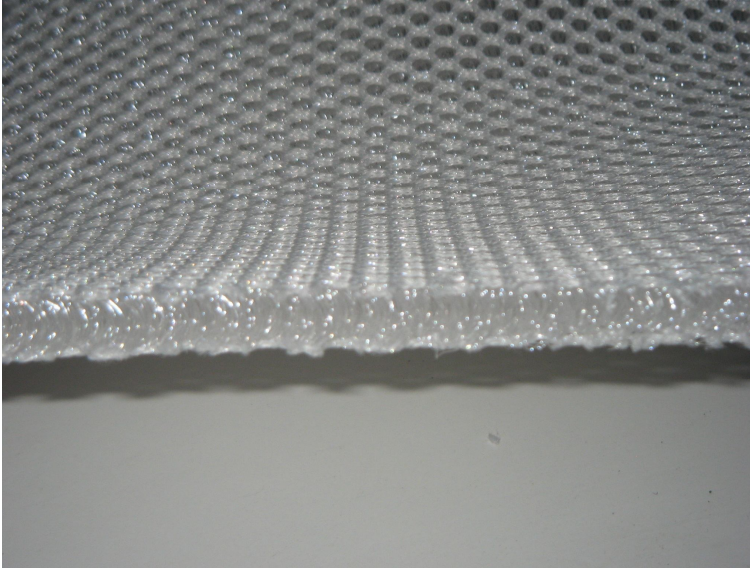


Figura 8: *Malha Spacer* (elaborado pelo investigador)

Para o revestimento da base, pensou-se num primeiro momento, na laminagem como opção, mas esta foi deixada de parte, pela necessidade de grandes quantidades para a produção, não sendo descartada essa hipótese para o futuro, numa aplicação com maior extensão. Como solução, foram analisadas malhas de teia e trama lisas e com texturas, além de tecidos e da napa. Considerou-se positivamente a maior estabilidade do tecido plano, em estrutura tela e com superfície aveludada. Duas opções surgiram: colar ou costurar o tecido à base? Optou-se por elaborar uma capa em tecido com fecho éclair, costurada em máquinas convencionais, possibilitando a sua remoção para lavagem à máquina, anteriormente impossibilitado pelo tecido da base.



Figura 9: Protótipo guia – vista frontal (elaborado pelo investigador)



Figura 10: Protótipo guia – vista traseira (malha spacer) (elaborado pelo investigador)

Um fecho éclair foi utilizado para facilitar a remoção da capa e velcros foram costurados formando riscas horizontais, onde os bonecos serão fixados. O lado do velcro denominado “fêmea” está presente na guia, para evitar a superfície mais agressiva por causa do contacto com as crianças e o lado denominado “macho”, encontra-se nas costas dos bonecos.

Os bonecos de trapos concebidos são uma menina e um menino, com mistura de tecidos que podem ser oriundos de restos de cortes de confecções, evitando o desperdício, e sua execução efectuada por artesãs. A sua base é costurada à máquina e preenchida com material sintético, os cabelos são formados por fios de tricot e costurados na cabeça, os arremates são feitos à mão.

Para os olhos usam-se contas pregadas manualmente e a boca bordada. Apresentam vestuário simples, com camisola de malha de riscas e calção em ganga para o menino, e saia e camisola de malha com riscas para a menina, não esquecendo que as cores têm que ser bastante vivas e alegres.



Figura 11: Protótipo dos bonecos (elaborado pelo investigador)



Figura 12: Protótipo com a boneca de trapos (elaborado pelo investigador)



Figura 13: Protótipo com o boneco de trapos (elaborado pelo investigador)

As cores utilizadas nas guias foram indicadas pelas terapeutas da APCB pelo seu alto contraste, requisito necessário devido à baixa visão das crianças. As combinações aconselhadas foram: azul-escuro com amarelo, preto com branco ou preto com amarelo.

A primeira opção foi escolhida por conter cores primárias, facilmente reconhecidas pelas crianças além de apresentarem um visual alegre, visto os corredores da Associação serem brancos. Assim sendo, utilizou-se o azul-escuro para o tecido que reveste a base e o amarelo para os velcros que compõem as riscas horizontais das guias. Para os bonecos, existe uma variedade maior de cores com possibilidade de uso, devendo apresentar sempre um aspecto atractivo para facilitar a interacção da criança com o produto.

Quanto aos sistemas de fixação, são inúmeras as hipóteses disponíveis no mercado para prender as guias desenvolvidas, às paredes. Foram considerados inicialmente aqueles que causam menores danos à estrutura física das paredes, com instalação simples e que facilitem a remoção dos painéis para a limpeza e também aqueles que não prejudiquem a saúde física das crianças, evitando que estas se magoem quando os painéis forem retirados para lavagem.

Neste caso, e para que fosse mais fácil para as terapeutas a sua manutenção, foram aparafusadas ripas de madeira nas paredes praticamente com a mesma medida das guias. Nessas ripas foram coladas tiras de fita-cola adesiva resistente para que o produto aderisse. Ao confeccionar as guias, foi colocada na parte de trás, uma tira de velcro macho azul-escuro para que aderisse à ripa de madeira já previamente colocada na parede.

Durante dias foi testado para que se verificasse que a adesão era 100% eficaz, e comprovou-se isso mesmo.



Figura 14: Sistema de fixação (elaborado pelo investigador)



Figura 15: Guias colocadas na APCB (elaborado pelo investigador)



Figura 16: Produto final colocado na APCB (elaborado pelo investigador)

4.2 Avaliação da eficácia

Pretende-se abordar este trabalho na perspectiva de que as crianças são actores sociais de direito próprio, que criam as suas próprias vivências e necessidades, e que, apesar de estarem inseridas num público bastante específico, têm necessidades muito próprias.

Toda a investigação foi pensada e desenvolvida, em função das considerações éticas, da variedade de papéis e da variedade de ferramentas que podiam ser empregues para trabalhar com crianças e permitir que as suas vozes se tornassem ouvidas. No entanto, nem todas as técnicas conhecidas podem ser empregues, visto que se tratam de crianças especiais e com características muito particulares.

Assim sendo e com a intenção de preservar as identidades de cada criança envolvida no trabalho, cada estudo caso analisado, foi retratado por uma designação que não especifica dados sobre a criança em causa, e a maioria do trabalho de pesquisa foi realizado através da observação.

A avaliação da eficácia do produto foi realizada ao longo de um processo, que teve como ponto inicial a escolha, por parte da APCB, de 4 crianças, como objecto de estudo. Ao longo de meses, e em várias sessões de terapia variada, estas crianças foram observadas com a intenção de entender o seu desenvolvimento cognitivo, as suas percepções, as suas necessidades e vontades. E todo este processo foi registado num relatório técnico fornecido pelas terapeutas com o devido consentimento por parte da Associação e também pelos pais.

Neste primeiro contacto com as crianças e através da análise das filmagens realizadas, é possível entender as dificuldades destas no seu dia-a-dia, nos corredores da associação e entender as suas dificuldades motoras. Após esta observação, as guias foram colocadas e mais uma vez, recorreu-se ao método de filmagem, autorizado pelos pais e Associação, para obter a reacção da criança ao produto. É de referir que as imagens obtidas, realizadas ao longo de um mês, são do primeiro contacto da criança com a guia, visto que se pretendia analisar a primeira reacção do utilizador em contacto com o produto.

Para que realmente se pudesse ter um *feedback* correcto do produto, a avaliação foi realizada não só através da observação das filmagens, mas também por parte das terapeutas, no preenchimento de um relatório realizado pelo investigador, relacionado com o desempenho do produto e perspectivas futuras (ver anexo IV).

4.3 Estudo de caso da criança a

Relatório técnico

A criança **a** tem 7 anos e é cliente da associação desde 2003, em regime de atendimentos bissemanais a Terapia Ocupacional (T.O.) e semanais a Terapia da Fala (T.F.), contando com o apoio das restantes áreas profissionais da equipa técnica. Conforme diagnóstico médico em 2003, a criança **a** apresenta uma tetraparésia com uma forma distónica/espástica de paralisia cerebral. Observa-se estrabismo e parece demonstrar alguns défices visuais.

É uma criança simpática, bem disposta, que gosta de interagir com crianças e adultos. Muito observadora e atenta ao meio circundante, reagindo aos diferentes estímulos através de expressões faciais corporais. Gosta de participar nas tarefas propostas nomeadamente nas mais dinâmicas e com mais movimento. Selecciona

actividades que quer realizar através do olhar e de movimento do corpo, dirigidos para o que quer.

A nível técnico, a criança em estudo apresenta um quadro motor grave de paralisia cerebral, afectando todos os membros do tónus aumentado e um acentuando padrão de extensão. Tem um razoável controlo da cabeça e de tronco apesar de ser à custa da patologia. No entanto, apresenta sinais de cansaço e fadiga cerca de 1 hora após a realização de actividades.

É uma criança dependente totalmente do outro para a realização das suas rotinas diárias, nomeadamente alimentação, vestir/despir, higiene e posicionamento. Quanto à mobilidade, desloca-se numa cadeira de rodas transportada por terceiros. Com os membros superiores, consegue através de muito esforço, em pequenas amplitudes na linha média (no meio) indicar o que quer. Usa o padrão de extensão (braços esticados), com grande aumento de tónus e reacções associadas em todo o corpo. Não apresenta qualquer preensão activa de objectos.

Ao nível da comunicação, é uma criança que usa toda a expressão facial e corporal para comunicar e algumas vocalizações, uma vez que não apresenta oralidade. Consegue compreender ordens verbais simples e identificar objectos e imagens reais através do olhar.

Devido às características motoras e psicológicas, é difícil descodificar os sinais de desagrado, pelo que estão a ser utilizado os símbolos pictográficos SIM e NÃO. Estes símbolos estão a ser usados como aumentativos na selecção da resposta afirmativa e/ou negativa de forma consistente e em todos os contextos. Consegue entender os conteúdos verbais e não verbais do seu dia-a-dia, estabelecer associações de situações, antecipar acontecimentos e compreender alguns sentidos figurados muito simples. Memoriza acontecimentos recentes e a médio prazo ligados às suas vivências. Distingue atitudes socialmente adequadas das inapropriadas, dentro das competências sociais básicas.

A criança encontra-se a realizar o treino de tecnologias de apoio para o computador. Está a ser estudado o sistema de acesso, já que devido ao quadro motor grave que apresenta, é difícil a selecção de um movimento activo e controlado para a funcionalidade deste. Actualmente através de um pequeno movimento de cabeça e à custa de menor esforço, consegue accionar um interruptor colocado no seu lado esquerdo, apresentando maior sucesso que outros sistemas anteriormente experimentados (ex: pé e mão).

A equipa técnica é de opinião, que devido ao perfil intelectual e motor da criança a, esta estaria bem integrada numa Unidade de Apoio Especializado, inserida numa escola regular, onde os espaços e os materiais se adequassem ao seu conjunto de competências e interesses e o programa educativo se orientasse de acordo com as suas competências actuais.



Figura 17: Estudo de caso a a deslocar-se em cadeira de rodas para a sala (elaborado pelo investigador)



Figura 18: Estudo de caso a em sessão de terapia da fala (elaborado pelo investigador)

Avaliação da eficácia

Após observação do primeiro impacto da criança ao produto, pode-se concluir que a criança reagiu muito positivamente e com alegria e entusiasmo, como se pode verificar nas imagens apresentadas. É bastante importante referir que é uma criança não autónoma, sendo movimentada sempre em cadeira de rodas por terceiros, no entanto, através da movimentação da cabeça, ela conseguiu “pedir” para parar a cadeira perto da guia e tentou tocar nesta com o seu braço. À medida que a terapeuta ia percorrendo o corredor, a criança **a** tinha uma expressão facial característica de quem estava a apreciar aquele momento.

Consolidando a opinião do investigador, encontra-se a opinião pessoal do terapeuta em questão (transmitida nas sessões de entrevista), em que o produto desenvolvido tornou-se bastante importante para a criança em estudo, visto que fornece referências de espaço, já que as guias estão colocadas nas paredes e a nível táctil (velcro), ajuda a seguir o percurso do mesmo. É um objecto extremamente chamativo, que cria impacto e permite a realização de determinadas actividades importantes, que no caso desta criança, é bastante importante.

A criança **a** é transportada diariamente por cadeira de rodas, visto que em termos de locomoção, não é autónoma, no entanto, a nível de percepção em relação ao produto, ela consegue transmitir sensação de agrado quando em contacto com este. Em termos futuros, e segundo opinião técnica, como as guias estão colocadas permanentemente, a criança em estudo, como consegue memorizar determinados processos e acções, acabará eventualmente por ter o produto como um ponto de referência, assim que entra no corredor da associação.

Quanto à procura do produto por iniciativa própria, neste estudo caso **a**, torna-se complicado, visto que a criança não é autónoma, no entanto, se não houver outro tipo de distrações (pessoas), através do olhar, ela consegue seguir a guia pelo corredor e até mesmo, com a cabeça, indicar a colocação dos bonecos no sitio onde quer. Para além da ajuda na orientação da criança, a guia, na opinião da técnica, poderá servir para proporcionar mais autonomia a esta criança e desenvolvimento cognitivo como a atenção, memória através do uso dos bonecos e também o desenvolvimento da estimulação táctil, através do toque nos tecidos utilizados. É de referir que, para que a criança tirasse completo proveito do produto, este deveria estar colocado em todos os corredores do espaço.



Figura 19: estudo de caso **a** interagindo com o produto (elaborado pelo investigador)



Figura 20: estudo de caso **a** interagindo com o produto (elaborado pelo investigador)

4.4 Estudo de caso da criança **b**

Relatório técnico

A criança **b** tem 3 anos de idade e é cliente da associação desde 2007 e encontrando-se, actualmente, a ser apoiada em regime externo com frequência semanal em Terapia Ocupacional e Terapia da Fala, e três vezes por semana em Fisioterapia.

Em termos neuromotores, a criança **b** tem evidenciado um desenvolvimento crescente e positivo. É capaz de rolar no colchão, rasteja, assume a posição de gatas, gatinha sem elevar a cabeça e coloca-se de joelhos e de pé agarrada ou com um suporte.

Desloca-se preferencialmente rastejando no chão mas, num ambiente favorável ou com facilitação, desloca-se na posição de pé agarrada ao mobiliário.

Quanto à qualidade do padrão de marcha, a criança **b** evidencia dificuldades a nível de estabilidade pélvica e na organização e planeamento dos movimentos. Em termos posturais, manifesta a nível dorsal uma cifose marcada, associada também à anteversão dos ombros, mas que tem vindo a atenuar ao longo do tempo com o aumento da sua mobilidade global.

Actualmente, o quadro respiratório tem-se mantido estável e não tem sofrido infecções respiratórias.

Para as deslocações de percurso mais longo e para uso em deslocações ao exterior, possui uma cadeira de transporte adaptada. Adquiriu também uma cadeira de posicionamento em madeira, devidamente adequada às suas características e que potencia o seu desempenho e participação nas actividades.

As suas, motricidade e sensibilidade orais, também se encontram bastante comprometidas, o que se reflecte em dificuldades no processo de alimentação e na articulação dos sons da fala. Actualmente, a criança **b** come comida passada espessa, uma vez que é a consistência que mais facilita a formação do bolo alimentar (predomina um padrão de movimentos de sucção) bem como a coordenação entre a deglutição e a respiração.

Foi desenvolvido todo um trabalho no sentido de facilitar este processo, no qual foram passadas diversas estratégias à mãe. Entre estas, destacam-se o posicionamento global adequado e a colocação de pouca quantidade de comida de cada vez na boca. É fundamental a utilização de uma colher de tamanho pequeno, promovendo o recrutamento de actividade de toda a musculatura oral para participar neste processo (nomeadamente língua, bochechas e lábios). Um maior tempo de espera entre as colheres (de modo a permitir a ocorrência de deglutições) deve ser considerado.

A criança **b** apresenta dificuldades na modulação sensorial que influenciam directamente o desempenho da criança na exploração dos objectos, adaptação às actividades do dia-a-dia e na interacção com os outros.

Se, na última avaliação, era demonstrada uma procura de estímulos auditivos, visuais e proprioceptivos e uma defesa táctil, actualmente os estímulos tácteis e auditivos (a nível corporal) já se encontram dentro de um nível de integração (registo, orientação, interpretação e acção) mais dentro do desempenho típico para a idade, permitindo uma maior exploração e aceitação do meio.

Quanto aos estímulos visuais, ainda se verifica uma determinada procura sensorial, no entanto são de salientar as dificuldades visuais inerentes ao diagnóstico da criança **b**. É de referir que a procura dos estímulos proprioceptivos (estímulos de forte intensidade a nível de toque profundo, ex: bater com a cabeça, bater com as coisas) era utilizada pela criança como uma compensação da dificuldade sensorial a nível táctil (toque superficial).

A nível da integração dos estímulos sensoriais orais não houve uma evolução para um desempenho típico, como seria de esperar, mas sim uma pequena regressão, que não se atribui, totalmente, a motivos de ordem sensorial, mas também de intencionalismo / comportamento. É de referir que muito do desempenho sensorial, envolve escolhas activas, isto quando as questões-base sensoriais já estão normalizadas, e que nesta criança o factor cognitivo começa a ser influenciador.

Toda a evolução a nível sensorial, permitiu à criança **b** aumentar largamente a sua tolerância à interacção física com os objectos e os outros, demonstrando agora mais iniciativa e segurança em si mesmo nas suas explorações do meio. As explorações estereotipadas são também reflexos desta evolução, não ocorrendo tão frequentemente, sendo agora de maior qualidade.

Embora reconheça o outro como fonte de satisfação de necessidades, apresenta dificuldades na interacção. Dá atenção aos outros, aceita que o toquem e o dirijam, mas retrai-se ou protesta se sente que está a ser muito orientado e ao fim de vários minutos. Adapta-se a situações novas mas procura segurança junto da mãe quando num ambiente diferente do habitual.

No entanto, em locais que conhece e com pessoas que lhe são familiares, já consegue permanecer bem sem a presença da mãe por períodos relativamente longos. Contudo, o seu comportamento ainda é orientado pelos seus interesses, embora aprecie que brinquem com ele. Vai aceitando cada vez mais diversificar as actividades que lhe são propostas.

É capaz de participar em turnos de interacção, desde que sejam utilizadas pelo interlocutor estratégias facilitadoras (nomeadamente sobre a interpretação sistemática das suas respostas comunicativas e uma espera estruturada das mesmas). Muitas vezes é ainda necessário o fornecimento de ajuda física, de modo a potenciar a sua participação, bem como o estabelecimento de contacto ocular. Estes dois aspectos têm vindo a aumentar de forma gradual, assim como o tempo de atenção partilhada.

A criança **b** tem um atraso de desenvolvimento de linguagem bastante acentuado, tanto a nível de compreensão como de expressão. Possui alguma compreensão da rotina diária, conseguindo antecipar as actividades mais significativas que integram a mesma.

Comunica sobretudo através do olhar, de vocalizações e das expressões facial e corporal. Usa estes comportamentos para solicitar a atenção do adulto, pedir algo (olhando, inclinando-se na direcção do que quer, fazendo gesto “dá” com a mão junto da cabeça), manifestar agrado (sorriso) e desagrado/recusa (afastando a cara, chegando por vezes a morder-se).

Espontaneamente, esboça ainda os gestos “olá”, “adeus”, “acabou”, “palmas”, “comer” e “pitinha”. Diz algumas palavras simples e curtas (ex: “popó” (carro), “ita” (Rita), “bo” (bola)), que utiliza com funcionalidade, embora estas ainda não ocorram com muita frequência. Ultimamente demonstra de um modo mais claro a sua vontade e a suas vocalizações têm vindo a aumentar e a tornarem-se mais diversificadas.

No sentido de promover a sua capacidade de antecipação das situações da rotina diária, têm sido utilizadas algumas estratégias, nomeadamente a modelagem e moldagem de outros gestos (“ver”, “ouvir”, “tomar banho”, “trabalhar”, “brincar”, “passear”, “bola”, “carro”, “pai”, “mãe”, “irmão”, “Rita”, “Lucas”) bem como a utilização dos próprios objectos das diversas actividades, que pretendem funcionar como sinalizadores das mesmas, constituindo assim um sistema aumentativo de comunicação que tem por objectivo facilitar a capacidade de expressão e melhorar a compreensão de material verbal auditivo.

A utilização de frases simples, sempre acompanhadas de suporte visual, facilitam muito a compreensão de material verbal auditivo, bem como um ambiente bastante estruturado com a apresentação graduada dos diferentes estímulos.

A nível das Actividades da Vida Diária, a criança **b** já é mais tolerante, quer nos posicionamentos, quer nos tempos de espera que as envolvem. Já é possível solicitar uma colaboração activa da criança, no sentido do direccionamento da atenção e olhar e até mesmo da participação física, sem que este rejeite o toque mantido.

A nível da alimentação, possui colher adaptada como forma de melhor aceitação desta rotina, assim como do início da promoção da autonomia, sendo que esta rotina está fortemente condicionada pelos aspectos sensoriais orais.

Para melhorar a aceitação das actividades e interacções físicas, sugere-se a verbalização das mesmas, acompanhada de suporte visual (mostrando objectos

representativos das mesmas e que fazem parte delas), aproximação sucessiva e toque progressivo, respeitando o tempo de aceitação da criança e interpretando os seus sinais não verbais, de modo a que as actividades não sejam inviabilizadas por comportamentos difíceis de gerir emocionalmente por parte da criança.

A avaliação psicológica directa da criança, em conjugação com a informação recolhida juntos dos pais, bem como a oriunda dos técnicos que intervêm junto da criança, aponta no sentido de um desenvolvimento mental contínuo, embora a um ritmo inferior ao esperado para a sua idade. A criança **b** orienta ainda o seu comportamento de acordo com os seus interesses especiais, o que inviabiliza a avaliação formal do seu desenvolvimento mental por recurso a teste estandardizado.

Observamos que aprecia manusear com brinquedos que produzem sons e tenham partes móveis, podendo ficar muito tempo com um dado objecto se este for do seu agrado. Esporadicamente, quando não se interessa por um dado material ou se já não o quer, arremessa-o sem voltar a reivindicá-lo. No entanto, apresenta permanência no objecto, procurando-o quando escondido à sua frente. Explora os brinquedos manuseando-os à procura de um efeito imediato (geralmente rodar) e, por vezes, deslocando-os em cima da superfície.

Observou-se que atribui a respectiva funcionalidade a alguns brinquedos ou objectos que manipula e são seus conhecidos, embora reconheça a função de alguns objectos reais do seu dia-a-dia, usados nos respectivos contextos. No entanto, não se observa ainda o jogo simbólico. Tem objectos predilectos mas aceita novos brinquedos quando estes correspondem aos seus interesses.

O seu humor é geralmente positivo e frequentemente sorri quando manuseia algo que lhe agrada. Aparentemente, sente necessidade de “intervalos” da acção, deitando-se e sentindo as superfícies da mesa ou outra onde esteja.

Embora com uma frequência cada vez menor, registam-se por vezes, episódios de movimentos estereotipados, que são evitados quando se distrai ou se afasta de superfícies onde possa bater com a cabeça.

Concluindo, a criança **b** apresenta um Atraso Global do Desenvolvimento, não se registando competências típicas de crianças a partir do segundo ano de vida, a que se associa a restrição de interesses, dificuldade na reciprocidade social e défices quantitativos e qualitativos na comunicação.



Figura 21: estudo de caso **b** a deslocar-se para a sala com auxílio da terapeuta e de incentivo visual (elaborado pelo investigador)

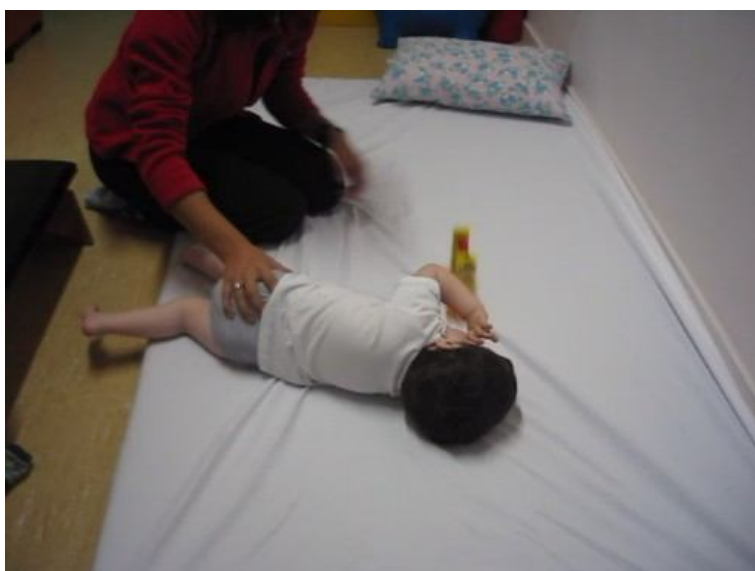


Figura 22: estudo de caso **b** em sessão de fisioterapia (elaborado pelo investigador)

Avaliação da eficácia

Realizadas as filmagens e a análise devida, pode-se concluir que a criança **b** respondeu positivamente ao produto, isto porque, assim que a terapeuta lhe chamou a atenção para a guia, ela seguiu-a com cuidado, procurando sempre o contacto com as texturas do produto.

É de referir que a criança **b** tem alguma autonomia, no entanto, tem que ser ajudada no ser percurso a pé e demora cerca de 20 a 30 minutos a chegar à sala de terapia.

De acordo com a opinião e avaliação da terapeuta, a criança **b** gostou do produto, até porque inicialmente o explorou, observando-o e seguindo-o com as mãos, no entanto, este comportamento não ocorreu de forma consistente, visto que esta criança algumas vezes ignorou o produto.

No ponto de vista da terapeuta, o produto é útil no sentido de facilitar a orientação da criança no espaço e permitir o reconhecimento do mesmo, por parte da criança, estando em contacto diário com o produto.

O produto, com esta criança, acaba por ter uma finalidade mais de melhoria de percepção de espaço, porque é uma criança com baixa visão. Necessita de ajuda para a exploração adequada da guia, no entanto, torna-se necessário para a sua orientação nos corredores.

Tendo esta criança um tipo de desenvolvimento cognitivo muito complexo, com o tempo, deixou de procurar a guia e tem que ser chamada a atenção para esta, mas após ser chamada a atenção, serve-se do produto para se orientar.

Para além da ajuda na orientação da criança, a guia, na opinião da técnica, poderá servir para outros fins, com este tipo de criança. Ou seja, utilizando outro tipo de materiais, com outro tipo de texturas, bem como utilizar outro tipo de objectos com som como sinalizadores e mesmo como algo que interagisse com esta criança, já que esta se interessa por objectos com sons.

É da opinião da técnica, que seria bastante útil e com outro tipo de efeito, que o produto fosse aplicado em toda a extensão da associação, visto que esta criança vai memorizando os seus passos do percurso no corredor.

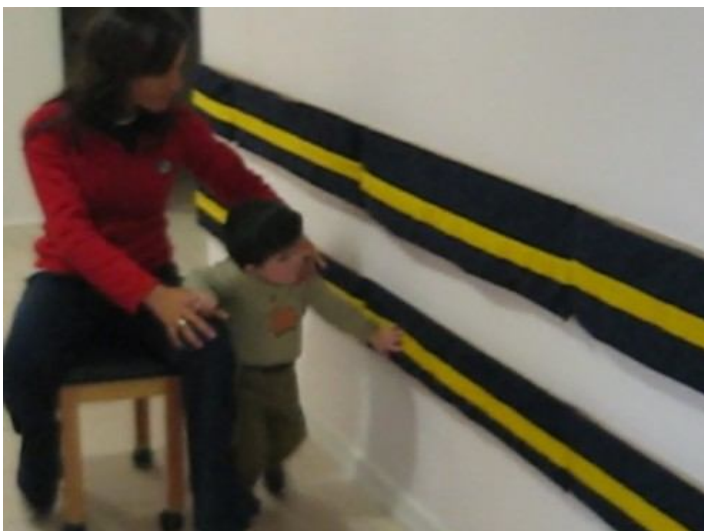


Figura 23: estudo de caso b conduzido pela técnica na interacção com o produto (elaborado pelo investigador)

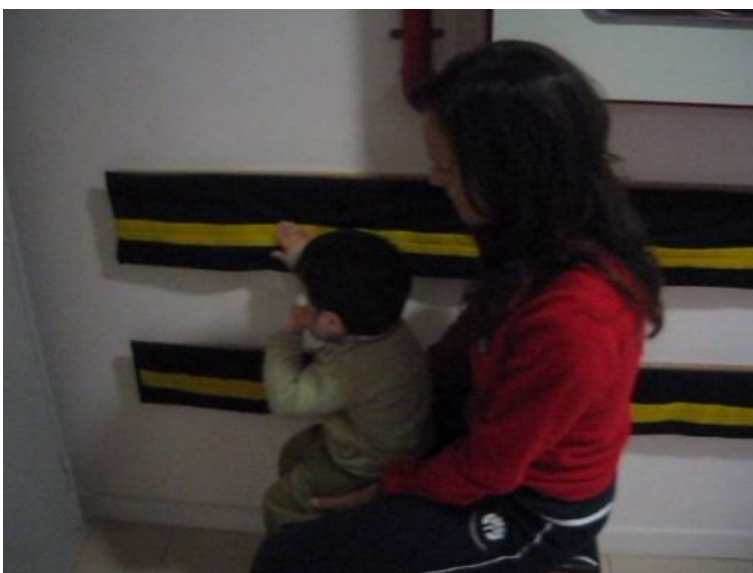


Figura 24: estudo de caso b conduzido pela técnica na interacção com o produto (elaborado pelo investigador)

4.5 Estudo de caso da criança c

Relatório técnico

A criança **c** tem 14 anos de idade e é cliente da associação desde 2000 e encontra-se, actualmente, a ser apoiada em regime externo com frequência semanal em Terapia Ocupacional e Hipoterapia.

Relativamente a características psicológicas, a criança **c** apresenta um grave atraso no seu desenvolvimento global, manifestando competências e comportamentos

entre os 3 e 4 anos de idade “padrão”, muito abaixo do esperado para a sua idade cronológica.

Revela frequentemente monólogos descontextualizados e de cariz repetitivo.

Quanto a características psicomotoras, a criança c apresenta um diagnóstico de atraso global no seu desenvolvimento psicomotor, com graves défices visuais que interferem na sua autonomia na deslocação.

Apresenta dificuldades em deslocar-se em locais que não conhece, faz marcha com base alargada e com postura apótica.

Tem tendência para tocar e cheirar objectos ou pessoas quando se cruza com estes. Devido ao ser grave défice visual, apresenta insegurança gravitacional e dificuldade de coordenação global. A criança c apresenta autonomia em grande parte das actividades, no entanto, necessita de constante supervisão.

Em termos sociais, está inserida numa família nuclear composta pelos pais, irmão e a criança. É uma família carenciada, com pobres condições habitacionais. A criança c frequenta o 5º ano de escolaridade, com um currículo específico individual.



Figura 25: estudo de caso c a deslocar-se para a sala (elaborado pelo investigador)

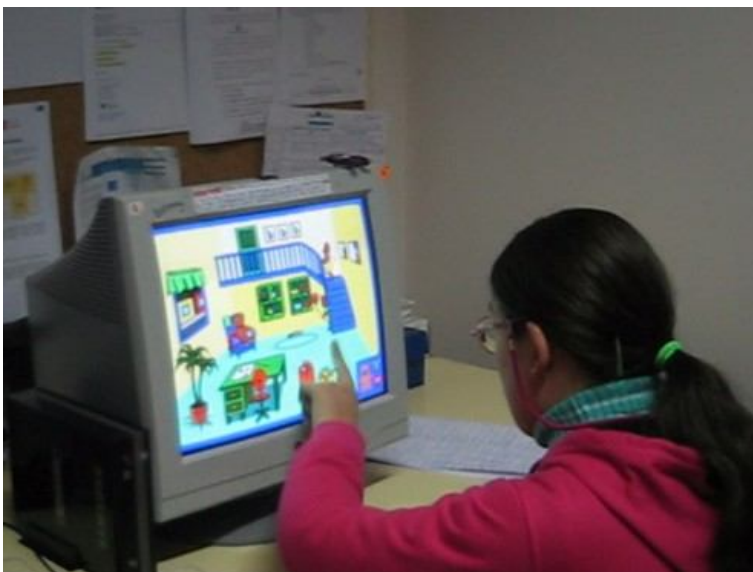


Figura 26: estudo de caso c a trabalhar no computador (elaborado pelo investigador)

Avaliação da eficácia

A criança **c**, sendo uma criança já autónoma, apesar do seu grave défice visual, demonstrou o seu agrado perante o produto e procura-o muitas vezes devido a sensação que lhe é proporcionada ao manter contacto com novos materiais e novas texturas. Também manteve contacto com os bonecos e conseguiu interagir com eles e colocá-los na guia com a intenção de marcar o seu percurso no corredor.

Na opinião pessoal do terapeuta que acompanha esta criança, o produto poderá trazer maiores benefícios se utilizado de uma forma sistemática e numa maior extensão, permitindo assim obter-se melhores resultados.

Para esta criança, o produto serve como uma mais valia à qual os terapeutas podem recorrer consoante os objectos terapêuticos traçados para esta, visto que a criança apresenta grandes dificuldades visuais, logo ajuda-a na sua orientação espacial e a ter autonomia no espaço que a rodeia.

A percepção desta criança perante o produto foi bastante positiva, já que se conseguiu introduzir os bonecos e que ela interagiu com eles gostando muito.

Actualmente, a criança **c** procura o produto e os bonecos, assim que entra nos corredores da associação, no entanto, por vezes, ainda necessita de ser chamada a atenção, no entanto, os terapeutas estão a trabalhar com o produto e a criança, de uma forma sistemática, para que ela ganhe hábitos de utilização.



Figura 27: estudo de caso c a interagir com a guia (elaborado pelo investigador)

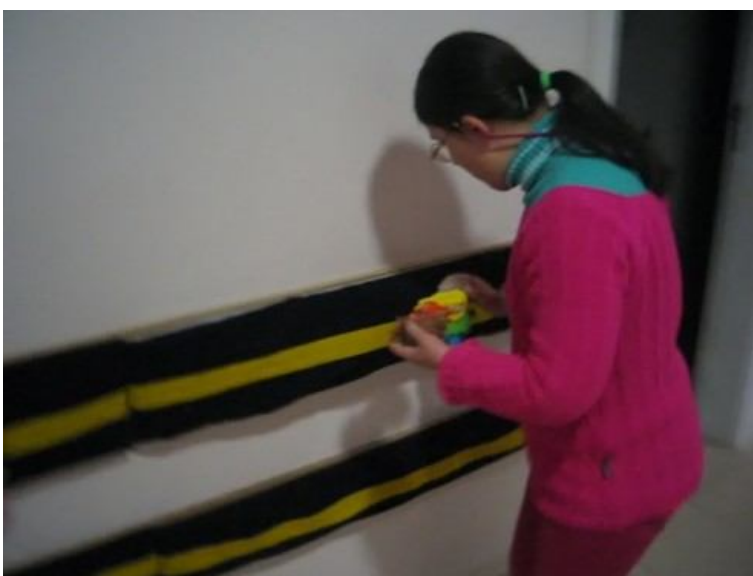


Figura 28: estudo de caso c a retirar os bonecos da guia (elaborado pelo investigador)

4.6 Estudo de caso da criança d

Relatório técnico

A criança **d** tem 4 anos e é cliente da APCB desde 2004. Actualmente frequenta semanalmente atendimentos de Terapia Ocupacional e Educação e bissemanalmente de Fisioterapia. Pertence a uma família numerosa, com 4 filhos, em que esta criança é um dos trigémeos.

É uma criança que se caracteriza, na globalidade, por ser bem-disposta e alegre. Interage bem com o adulto e com outras crianças, manifestando-se sempre curiosa sobre o que a rodeia.

Tem iniciativa para iniciar pequenos diálogos e fazer questões, as quais, são repetitivas e relacionadas com situações que ouve na sua rotina diária, tais como: “Como te chamas?”, “Como se chama o teu pai/mãe?”, entre outras. É uma criança que suscita o interesse do outro, pelo que este tipo de situações (questões/interacções) se desenrolam com muita frequência, acabando por induzir que as capacidades da criança **d** são superiores às que realmente apresenta.

Sob o ponto de vista sensorial, a criança **d** apresenta um défice visual, pouco esclarecedor. A resposta a estímulos visuais depende de vários factores, de entre os quais, o seu comportamento. Reage a estímulos luminosos (sol, luz artificial, brilho) observável pelo franzir dos olhos.

Identifica algumas gravuras que representam objectos da vida diária, desde que as mesmas estejam adaptadas com contraste (ex: figura preta / fundo branco ou amarelo, figura branca sobre fundo preto).

Tem dificuldades ao nível de atenção visual, sendo necessário oferecer pistas verbais, para que consiga prestar atenção para algo ou para o rosto de alguém. Não é capaz de reconhecer uma pessoa a não ser pela voz ou outra característica que lhe seja peculiar (ex: usar sempre o mesmo colar).

Associa-as a determinado contexto e, caso contrário, fica confuso (voz da educadora/escola, voz dos técnicos). O campo visual é reduzido, mostrando, por isso, dificuldades em encontrar objectos e ultrapassar obstáculos, neste plano. O campo visual lateral é inferior a 90°.

Embora a visão tenha sido sempre estimulada, a criança **d** usa preferencialmente o sentido da audição para obter informações acerca do ambiente. Facilmente, algum som do ambiente desperta a sua atenção e interesse, olhando na sua direcção e ficando atenta no sentido de perceber do que se trata. Quando não consegue, solicita o auxílio do adulto de modo a obter ajuda para interpretar a situação.

A colaboração nas actividades é limitada, uma vez que os interesses da criança **d** são reduzidos e bastante específicos. Não manifesta interesse em explorar os objectos, através da utilização do tacto.

Mais uma vez o som é o estímulo de eleição, tentando fazer barulho quer atirando os objectos para o chão, quer batendo com eles onde tiver possibilidade de o fazer.

Tem dificuldades em atentar e concentrar durante a realização de tarefas e tenta impor os seus interesses desviando-se do objectivo que é pretendido. Algumas estratégias utilizadas são o iniciar de diálogos anteriormente referidos e procurar estímulos que são relevantes para ele (bater com a cadeira na parede, bater com o pé ou com as mãos, na mesa).

A criança **d** apresenta, ao nível motor, um aumento de tónus aumentado à direita, apresentando no membro inferior direito um equino acentuado quer durante a marcha, quer em posição estática, com retracção dos músculos da cadeia posterior do membro. Ainda no membro inferior direito, apresenta um encurtamento do membro de cerca de 2,5cm, apresentando como correcção uma bota ortopédica a compensar a dismetria.

Ao nível do membro superior direito, apresenta um aumento de tónus nos rotadores mediais da gleno humeral e flexores do cotovelo e dedos, quando em actividade.

Ao nível do equilíbrio, a criança **d** apresenta um défice acentuado na posição de pé. Na posição de sentado, as reacções de extensão protectiva estão ligeiramente reduzidas no movimento de posterior e são incompletas para o lado direito.

É capaz de realizar marcha autónoma sem apoio, em pavimentos lisos e conhecidos, durante cerca de 10 a 20 metros. Com apoio (ex: paredes), realiza marcha autónoma e sobe e desce escadas. É dependente do adulto para a realização de todas as actividades de auto-cuidado.



Figura 29: estudo de caso **d** a deslocar-se para a sala com auxílio do terapeuta (elaborado pelo investigador)



Figura 30: estudo de caso **d** na sessão de fisioterapia (elaborado pelo investigador)

Avaliação da eficácia

Analisadas as filmagens desta criança, pode-se referir que é muito simpática e interage muito bem com todas as pessoas e questiona tudo.

Em termos motores, a criança **d** é praticamente autónoma, no entanto, necessita de auxílio em determinadas situações, principalmente em orientação de espaços. E neste caso, foi observado que a guia o ajudou na percepção de espaço e orientação.

Foi também observado no local que a criança, num primeiro contacto com o produto, associou a textura das guias a uma textura já conhecida e que não lhe é

desagradável, o casaco do terapeuta. Isto ocorreu porque os técnicos, habitualmente, usam um casaco polar de toque similar e da mesma cor. Após explicação para que servia o produto, sempre que chegava ao corredor perguntava, se era para seguir e seguia-o por mais uns 3 metros. Nesta criança, os bonecos não foram introduzidos, visto que esta não tem um grande estímulo táctil e o seu défice visual é muito reduzido.

Apesar de ter criado empatia com o produto, actualmente a criança **d** não procura o produto e gosta de se orientar sozinho pelos corredores da associação.

Neste caso específico e por esta criança não gostar de regras, acabou por não procurar o produto por opção, no entanto, e na opinião do terapeuta, se o produto estivesse colocado em todas as paredes e por toda a associação, esta criança teria uma reacção diferente, isto porque ela habituar-se-ia a ter aquela linha de orientação ao longo do ser percurso até à sala, e com o tempo, acabaria por utilizá-la.



Figura 31: estudo de caso **d** interagindo com a guia (elaborado pelo investigador)



Figura 32: estudo de caso **d** interagindo com a guia (elaborado pelo investigador)

4.7 Síntese da avaliação

Em suma, e após a avaliação realizada, pode-se concluir que o produto desenvolvido respondeu às necessidades para as quais foi pensado e projectado.

É de referir que estas imagens são o resultado do primeiro contacto destas crianças com o produto, e fazendo uma análise global, a resposta foi bastante positiva, visto que todas elas, por iniciativa própria, apesar das mais variadas características motoras de cada criança, procuraram o produto como lhes foi possível, utilizando a visão e o tacto para o descobrirem.

A utilização da parte cognitiva, visão e tacto, era objectivo a atingir na utilização deste produto, bem como a parte lúdica, a interacção da criança com a guia através dos seus materiais e bonecos. Neste ponto, algumas crianças não responderam à interacção com os bonecos, isto devido a dificuldades na visão ou então por questões de extrema sensibilidade a determinados materiais. No entanto, e apesar destas questões, a interacção criança/produto foi conseguida através de outros pontos como as cores utilizadas, materiais e a função para a qual foi concebido, a orientação física.

Apesar da reacção e utilização positiva por parte das crianças, é de salientar que há factores que se deve ter em consideração, mas um em especial: a questão da colocação do produto em todos os corredores

Esta questão é bastante pertinente por parte dos terapeutas, e é uma proposta a ter em consideração, visto que são crianças que estão habituadas a rotinas para conseguirem atingir determinados objectivos. Logo, a colocação das guias em todos os corredores da Associação, acabaria por facilitar a memorização por parte da criança, ao uso sistemático do produto na sua orientação.

Numa avaliação global, pode-se concluir que o produto concebido especificamente para as crianças com P.C., centrado no design para o utilizador, foi realizado com sucesso visto que, passados meses da sua colocação, as crianças que serviram de objecto de estudo, ainda o utilizam e interagem com ele.

No entanto, sendo um produto aliado também à linha de orientação do design inclusivo, acaba por cumprir essa função já que outras crianças da associação e até alguns adultos portadores de P.C. passaram a utilizá-lo com alguma frequência, ajudando-os também na orientação física e em algumas actividades lúdicas.



CAPÍTULO 5:

PERSPECTIVAS FUTURAS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo tem como objectivo fazer uma análise das perspectivas futuras acerca do produto desenvolvido, suas futuras aplicações e funções e uma visão geral sobre as considerações finais.

5.1 Perspectivas futuras

De um produto criado a partir de metodologias de design centrado no utilizador, focado num público-alvo muito particular e avaliado “in loco”, pode-se concluir que se obteve resultados bastante positivos e que respondeu ao problema identificado inicialmente, ou seja, satisfazer as necessidades de crianças com paralisia cerebral com baixa visão, referente à sua orientação num determinado espaço físico.

Segundo a autora referenciada no capítulo II, Alyson Black (2002), a premissa central do design centrado no utilizador é que, o melhor design de produtos/serviços resulte do entendimento de quais são as necessidades das pessoas que o vão utilizar.

Assim sendo e acima de qualquer consideração que se possa ter em termos conclusivos, é bastante importante salientar que o produto apresentado foi concebido a pensar num público-alvo, que até aqui, sempre trabalhou, aprendeu e cresceu com os produtos adaptados às suas necessidades, e não com produtos pensados e concebidos especificamente para eles.

É de referir que é um produto, que apesar de ter sido pensado e concebido para este público-alvo, também foi desenvolvido para ser utilizado por qualquer criança, em qualquer local e em qualquer situação, com possibilidade de admitir diversas funcionalidades. Ou seja, pensou-se num produto centrado no utilizador mas que conseguisse servir todos os públicos, no sentido de o tornar possível de “bom design”.

Esta premissa tem como ponto inicial, o princípio defendido por Jorge Falcato Simões e Renato Bispo (2006), que reiteram que o conceito de Design Inclusivo tem como principal objectivo contribuir, através da construção do meio, para a não discriminação e inclusão social de todas as pessoas.

Para além de servir todos os públicos em geral, e mais especificamente as crianças portadoras de P.C., este produto também foi projectado para que tivesse várias funções, aplicadas em vários contextos do dia-a-dia. Ou seja, primeiramente ele foi aplicado e avaliado num ambiente muito particular, a Associação de Paralisia Cerebral de Braga, para que fosse utilizado pelas crianças que frequentam esta Casa. No entanto, nada impede de prever novas situações onde o produto possa ser utilizado, tais como escolas, hospitais, clínicas e até mesmo servir de revestimento a gavetas, portas, armários e através destas variadas utilizações, conseguir-se variadas interacções com este.

Após a avaliação na Associação e apesar de terem sido avaliações bastante positivas, é natural que o produto necessite de alguns ajustes relativamente a alguns materiais, até mesmo para que as crianças tenham contacto com outro tipo de materiais.

Sendo assim, pode-se debater alterações referentes a materiais a utilizar na concepção do produto, bem como as suas texturas, e também alterações relacionadas com a interacção entre o objecto e a criança. Será sempre necessário tornar o produto ainda mais atractivo, para que a criança o transforme em algo que lhe pertença, algo que identifique como um brinquedo seu.

Relativamente a materiais a utilizar e suas texturas, a opção do veludo e do velcro foi bem aceite por parte das crianças, no entanto, pode-se trabalhar essa área, envolvendo o produto com mais texturas e tecidos diferentes, para que a criança, através do tacto, consiga ter a percepção de novas sensações, e assim manter contacto com a realidade. A utilização de um revestimento mais plastificado também foi considerada uma opção bastante viável e por sua vez, bastante diferente em termos tácteis, para estas crianças, o que se torna positivo, porque estabelecem novos contactos com novos materiais.

De acordo com Black P. (1982), referenciado no capítulo II, a estimulação visual não é vista como um processo sofisticado. Na verdade, ocorre desde os primeiros instantes de vida, nas actividades da vida diária, nos contactos afectivos mãe/filho. Deve ser feita através de experiências agradáveis, como exercícios, brincadeiras ou jogos que chamem a atenção da criança. O sucesso é um incentivo para a realização de novas tarefas.

Assim sendo, o uso de diferentes materiais, torna-se bastante importante para estas crianças, já que o seu tacto torna-se, de dia para dia, a sua maneira de “ver” e perceber o que a rodeia. Eventualmente, poder-se-á pensar na hipótese de utilizar esses mesmos materiais, noutras situações ao longo do percurso das crianças na associação, e até mesmo na escola e em casa, já que são materiais que vão estar em contacto com elas, e assim começariam a fazer parte do seu dia-a-dia.

Quanto a outros estímulos sensoriais possíveis de serem utilizados, pode-se trabalhar, para além da visão, a audição e o olfacto, visto que estes dois últimos são sentidos apurados nestas crianças, já que a sua visão é bastante reduzida, podendo assim, proporcionar-lhes experiências bastante enriquecedoras.

A utilização de estímulos sensoriais como a audição, é bastante importante, visto que as crianças mantêm contacto com vários tipos de sons ao longo do seu dia-a-

dia. Incorporar alguns efeitos sonoros no produto, em que a criança ao tocar, fosse reconhecendo pelo som em que parte do corredor se estava a localizar, daria a estas uma certa autonomia.

Cada sala poderia ter um tipo de som diferente, e à medida que eles fossem seguindo o produto em termos tácteis, poderiam ao mesmo tempo, seguir as instruções dadas pelo som emitido quando tocassem em determinados sensores activados pelo toque humano.

Também seria importante, treinar as crianças quanto à intensidade de sons, ou seja, reconhecer quando o som de um objecto está longe ou perto, como por exemplo, o som de um carro a aproximar. Através do som do objecto, a criança também poderá facilmente deduzir, se este é grande ou pequeno. Tal como refere Carello, Anderson e Kinkler-Peck (1998), estudos revelam que as pessoas utilizam o som para identificar o tamanho e a forma dos objectos.

Outra característica a ser considerada na inclusão do som no produto, é a criança conseguir reconhecer sons banais do seu dia-a-dia, tais como, pássaros, buzinas de carro, água, o ladrar de um cão, a campainha da porta, o toque do telefone, entre outras coisas.

Na linha de estímulos sensoriais, o olfacto é o sentido sensorial que resulta da estimulação dos receptores localizados no nariz de cada ser humano. Através destes receptores o ser humano torna-se capaz de identificar cheiros de um fogo até distante, por vezes, ou até mesmo, o cheiro do pequeno-almoço que a mãe está a preparar, tornando-se num papel importante na parte social de cada pessoa/criança.

Assim, referente ao produto desenvolvido, futuramente, poderiam ser aplicados aromas para que a criança começasse a distinguir alguns cheiros do seu dia-a-dia. E até mesmo, através da inserção de micro cápsulas no produto, fosse possível trabalhar com crianças menos autónomas, e com problemas distintos de atenção ou até mesmo, problemas cognitivos, com a intenção de os acalmar, ou então, torná-los mais activos.

Tudo isto poderia ser controlado pelo próprio terapeutas, pais ou auxiliares, isto porque algumas crianças poderão não tolerar determinadas aromas ou determinadas quantidades específicas.

Todos estes tópicos mencionados até aqui, foram surgindo através das entrevistas mantidas com as terapeutas, ao longo da avaliação e também, dos inquéritos que foram realizadas a estas, onde se questionavam possíveis funções futuras do produto desenvolvido e que se encontram nos anexos.

Dependendo do estudo de caso avaliado, os terapeutas foram comentando que seria importante que o produto fosse colocado por toda a associação, com o intuito de criar um impacto maior nas crianças, e acima de tudo, para que elas não se esquecessem de o utilizar na sua rotina diária.

Alguns terapeutas mencionaram que as guias poderiam também ser colocadas nas gavetas de armários situados dentro das salas, porque algumas crianças seriam capazes de identificar a textura do tecido e dentro da sala, poderia criar-se uma interação diferente do que num corredor. Também surge a ideia de utilizar o produto como um “contador de histórias”.

O som no produto foi mencionado, mas para funcionar como sinalizador, ou seja, que as crianças reconhecessem onde começa o produto, onde têm que parar e onde termina.

Também comentaram que se poderia utilizar este produto para que as crianças começassem a tomar noção das formas dos objectos, e cores, ou seja, o que é pequeno, o que é grande.

Para as crianças em que a estimulação visual fosse necessária, podiam-se utilizar imagens com contrastes fortes e imagens que eles conhecem, como por exemplo, fotografias da família, amigos, entre outras coisas, para que ao longo do tempo, conseguissem reconhecer essas pessoas.

É de salientar que é um produto que foi desenvolvido a pensar nas crianças com paralisia cerebral de uma associação, mas que já é utilizado por outros utentes da própria associação. A intenção é que o produto ajude na integração destas crianças tão especiais em ambientes chamados sociais, porque é bastante importante para estas crianças serem integradas em ambientes escolares.

De acordo com o que já foi referido, é também um produto que pode ser utilizado por todas as crianças e em todos os locais e em todos os contextos. Assim sendo, seria bastante enriquecedor analisar estes contextos, com diferentes materiais, em diferentes situações e com diferentes aplicações. Desde que se consiga a interacção pretendida entre a criança e o produto, e quem sabe, criar novas dinâmicas entre crianças/professores, crianças/escola, crianças/hospitais e crianças/pais.

Numa possível implementação do produto em escolas públicas, teria sempre uma função de guia, de sinalização, de marcar um local, no entanto, também haveria a possibilidade de trazer a sala de aula para fora do espaço, e fazer com que as crianças

passassem a interagir de uma outra forma diferente com o produto e também entre si, colocando-o a funcionar como um “contador de histórias”.

Ou seja, as histórias que as crianças de hoje ouvem e lêem nas escolas e até inventam, poderiam ser contadas através deste produto, visto que seria possível elaborar as personagens das histórias em bonecos e as crianças acabariam por contar as histórias nas guias, fazendo lembrar a todos, o tempo em que havia os teatros nas escolas e que todos adoravam.

Para que se possa entender melhor outras possíveis utilizações deste produto, apresentam-se de seguida alguns esboços, de várias situações onde o produto é utilizado.



Figura 33: possível utilização das guias num ambiente privado-casa (elaborado pelo investigador)

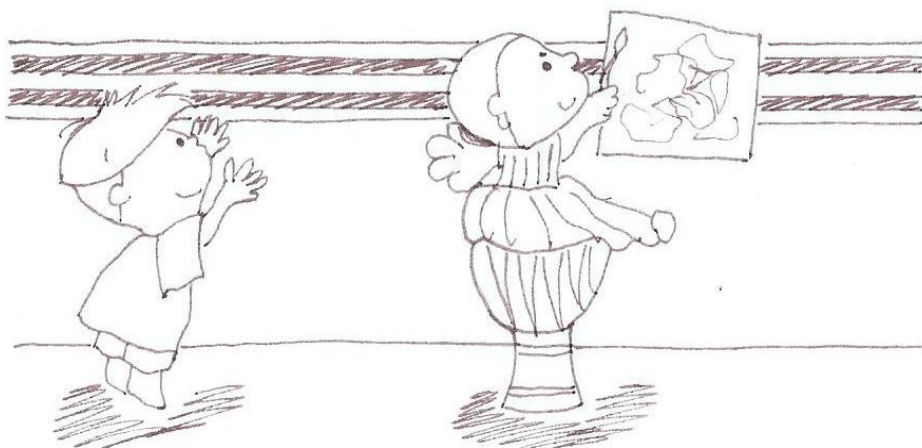


Figura 34: possível utilização das guias num corredor de uma escola (elaborado pelo investigador)

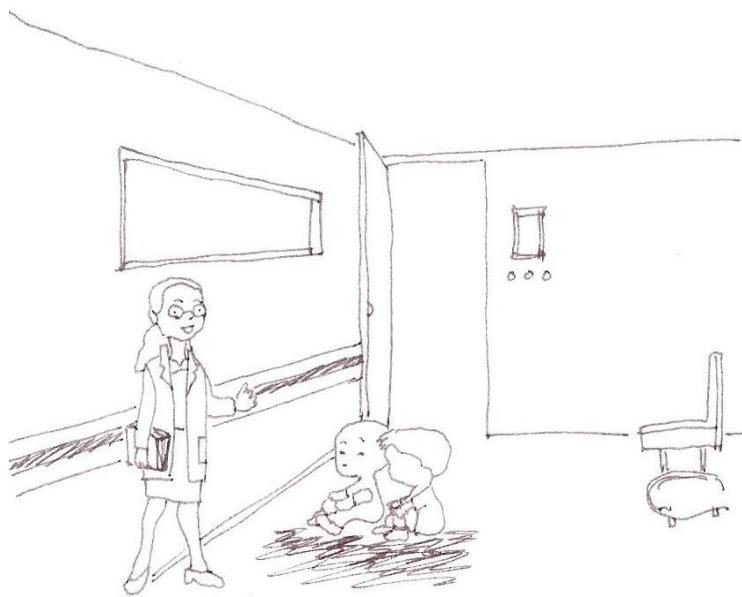


Figura 35: possível utilização das guias num infantário (elaborado pelo investigador)

5.2 Considerações finais

Segundo Donald Norman (2004), referenciado no capítulo II, o design não é uma actividade neutra, mas resulta de um processo consciente e intencional, que expressa o modo de interpretar a realidade dos seus criadores (Dunne and Raby, 2001; Artfiels, 2000; Cardoso, 1998). Fortalece ainda o facto de que, toda a vez que desenharmos um produto, estamos a fazer uma afirmação a respeito da direcção em que o mundo se vai mover.

Apoiado nesta asserção, pode-se concluir que o design é um processo que procura e promove a melhoria contínua do ambiente, espaços e objecto e, por conseguinte, seria inadequado dizer que o produto apresentado neste trabalho está terminado.

Pensar e conceber um produto, não é uma tarefa com um fim específico e determinado, mas sim um processo evolutivo com a intenção de melhorar determinados aspectos, com o propósito de criar melhores e maiores aceitações por parte do utilizador.

Criar um produto, tendo como um público-alvo as crianças com paralisia cerebral, não é tarefa fácil visto que este é um público com características bastante peculiares e bastante exigente. Para que o produto seja um sucesso neste meio, é necessário que o investigador se congregate de instrumentos que lhe permita entender o público-alvo a que se destina o produto.

De acordo com Andrade, no seu artigo - *Balanço para crianças com necessidade especiais* (2006, p. 2):

“ Crianças paralisadas cerebrais não conseguem controlar alguns ou todos os seus movimentos. Apenas algumas crianças são afectadas em todos. Algumas terão dificuldade em falar, andar ou usar as mãos. Um serão capazes de sentar sem suporte ou ajuda, enquanto outras necessitarão de ajuda para a maioria das tarefas de vida diária. Por isso, dizemos que são portadoras de Distúrbios de Deficiência Física, e não apenas deficientes ou parálíticas”.

Para a verdadeira significação do design e para que ele exista, é necessário ter um primeiro olhar para o seu maior sentido: o ser humano e as suas necessidades. O importante é estar atento às alterações externas, para que sejam verificadas as relações do indivíduo, ao meio em que vive e aos objectos com que interage; para que através dessas observações, possam ser desenvolvidos produtos que atendam determinadas funções e, além disso, criem vínculos com o utilizador.

Segundo a autora Alyson Black (2002), é uma abordagem do design, que passa pelo processo de armazenamento de informação acerca das pessoas (vivências, necessidades, objectivos, esperanças, etc.) e em seguida, pelo processamento dessa informação para depois ser utilizada na criação ou alteração, respectivamente, de produtos/serviços, novos ou já existentes.

Estudar o utilizador é complexo e envolve perceber os aspectos físicos e cognitivos deste, como os utiliza, como age, como reage, o que quer, como quer e

porque quer. De que forma determinado produto, serviço ou ambiente o poderá ajudar na concretização de determinada tarefa, e conseqüentemente atingir o(s) seu(s) objectivo(s).

Portanto, o utilizador torna-se protagonista. Baseado nele e nos factores que o influenciam, é que o método de pesquisa em desenvolvimento de novos produtos está a voltar-se para o desenvolvimento de produtos criados para os públicos-alvo específicos mas que permitem ser aplicados e usados por todos.

Segundo Lakatos e Marconi (1999), a pesquisa de observação pode ser aplicada a qualquer campo do conhecimento desde que seja pertinente ao assunto a ser investigado.

O êxito desse procedimento vai depender do observador, da forma como ele lê os fenómenos que ocorrem à sua volta, da sua capacidade, treino e atenção, além da sua atitude de prontidão para observar. Cabe ao designer, desenvolver este sentimento para que as observações sejam aplicadas directamente no desenvolvimento de produtos.

Neste trabalho, o investigador necessitou de saber ouvir e observar a criança para que ela lhe mostrasse as suas necessidades e assim, perceber e utilizar isso como referência no processo projectual, com a intenção de desenvolver um produto capaz de ajudar. E o objectivo principal do design é esse mesmo, ajudar o utilizador a satisfazer as suas necessidades.

É de salientar que dentro do período destinado ao seu planeamento e execução, das dificuldades sentidas no acesso às matérias-primas e outros obstáculos contornados, atingiu-se o objectivo traçado, ou seja, o desenvolvimento de um produto direccionado para as crianças com paralisia cerebral com baixa visão, que no entanto, pode ser também utilizado por qualquer outra criança, num outro ambiente.

Trabalhos como este, são de extrema importância na formação académica, promovendo a difusão e aplicabilidade de metodologia com alicerces científicos no mercado. São necessários não apenas estudos, mas a disponibilização de produtos com cunho pedagógico para crianças em condições especiais de desenvolvimento, além da sensibilização tanto dos designers quanto dos industriais.

Existem ainda muitos nichos desprezados ou incompreendidos pelas ofertas actuais. Desde portadores de deficiências à diversidade de biótipos, que não se adaptam ao que lhes é imposto. Às vezes, por impossibilidade e outras por não se renderem ao processo inverso de se adequarem aos produtos. Com a diversidade cada vez mais em voga, novos métodos produtivos e tecnologias implementadas e com o aumento do

número de profissionais com formação em Design, essa realidade poderá vir a ser alterada.

Cabe ainda destacar, que o papel do designer é traduzir as reais percepções do consumidor através de produtos, codificando o que antes era apenas desejado, construindo uma ponte entre o imaginário e o real, atribuindo vínculos e significados aos produtos. Para Patton (1999), “o design tem um papel delicado e forte, pois arbitra entre o que se pode e não se pode ver. A qualidade do que se pode ver depende do processo que se pode enxergar, e este processo é o design.”

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abberley, 1997; Oliver, 1990; Morris, 1991; Barnes, 1991. *Delimitação e Operacionalização do Conceito de Deficiência*; [acesso em 15 Fevereiro 2009] http://www.crrg.pt/site/Documents/id/modelizacao/produtos/Delimitacao_e_Operacionalizacao.pdf

Alderson, 2000; Thomas, 1998; O’Kane, 1998. *A investigação participativa no grupo social da infância (7-32)*, ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40)

Andrade, M.G. et al., 2005. *Estudo Europeu da Paralisia Cerebral: Região de Lisboa*. Lisboa: ACCP e The European Cerebral Palsy Study.

Andrade, J., 2005. *Balanço para crianças com necessidades especiais*, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, R.S.: 7 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design – P&D.

Apifarma / *Associações de doentes: notas de uma parceria: Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral (APPC)*; [acesso em 30 Novembro 2008]. <http://www.apifarma.pt/uploads/17-APPC.pdf> [acesso em 30 Novembro 2008].

Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral. *Quem somos*; [acesso em 30 Novembro 2008] <http://www.appc.pt>

Black, A., 2006. *About: User Centred Design*; [acesso em 10 Janeiro 2009].

<http://www.designcouncil.org.uk/About-Design/Design-Techniques/> User-centred-design-/

Black P., 1982. *Sistema de Substituição Sensorial para Deficientes e Pesquisadores*; [acesso em 10 Abril 2009]

http://www.sbeb.org.br/cbeb2008/Engenharia%20de%20Reabilita%20ao/o_1050.pdf

Bruno, M. M. G., 2002. *O desenvolvimento Integral do Portador de Deficiência Visual*, ed: São Paulo: Câmara Brasileira do Livro. 2ª ed.

Christensen, 1998; James, 2000. *A investigação participativa no grupo social da infância* (p.26), ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40)

Christensen; Prout, 2002. *A investigação participativa no grupo social da infância* (p.31) ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40).

Coleman, R., 2004. *An Introduction to inclusive design*; [acesso em 23 Janeiro 2009].
<http://www.designcouncil.org.uk/About-Design/Design-Techniques/Inclusive-design/>

Crowley, 1998. *A investigação participativa no grupo social da infância* (28), ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40)

Davis, G., 2008. *The Essentials of Ergonomics*; [acesso em 10 Janeiro 2009].
<http://www.designcouncil.org.uk/About-Design/Design-Techniques/Ergonomics-by-Gary-Davis/>

Fernandes, L. C., 2002. *O desenvolvimento Integral do Portador de Deficiência Visual*, ed: Bruno, M. M.G., São Paulo: Câmara Brasileira do Livro. 2ª ed.

Fiell, P.; Fiell, C., 2006. *Design Handbook: Conceitos, Materiais, Estilos*. Lisboa: Taschen.

Finnie, N. R., 2000. *O manuseio em casa da criança com paralisia cerebral*. 3rd ed. Brasil: Manole.

Grave; Walsh, 1998. *A investigação participativa no grupo social da infância* (33), ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40).

Heidrich, R. O. et al., 2006. *Design Inclusivo de Equipamentos, Brinquedos e Vestuário*. Curitiba: 7 Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design – P&D.

Heron, 1996. *A investigação participativa no grupo social da infância* (29), ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40)

Lindstedt, 1998. *O desenvolvimento Integral do Portador de Deficiência Visual*, ed: Moraes, M; Bruno, G., São Paulo: Câmara Brasileira do Livro. 2ª ed.

Mauthner, 1997. *A investigação participativa no grupo social da infância* (33)ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40)

Medeiros, S. 2002. *O desenvolvimento Integral do Portador de Deficiência Visual*, ed: Moraes, M; Bruno, G., São Paulo: Câmara Brasileira do Livro. 2ª ed.

Miller, G. 2002. *Paralisias Cerebrais: Causas, consequências e conduta*. São Paulo. ed: Manole. 1ª ed. Brasileira

Milne, 1996. *A investigação participativa no grupo social da infância* (28), ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40)

Morrow, R., 2006. *Argumentos morais, económicos e sociais in Design Inclusivo – Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes*, ed: Simões, J.F.; Bispo. Centro Português do Design, 2006, 2ªed, (p. 46-48).

Morrow; Richards 1996. *A investigação participativas no grupo social da infância* (32), ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40).

Norman, D., 2004. *Design Emocional*. Rio de Janeiro: Editora Rocco.

Oliveira, D.; Baptista, Manuel A. E. 1994. *Trends in Technologies for Disabled and Elderly People*. International Conference - Trends in Technologies for Disabled and Elderly, France, 7 and 8th June 1994.

Oliver; Barnes, 1991, *Delimitação e Operacionalização do Conceito de Deficiência*; [acesso em 15 Fevereiro 2009].

http://www.crrg.pt/site/Documents/id/modelizacao/produtos/Delimitacao_e_Operacionalizacao.pdf

Organização Mundial de Saúde 1992; [acesso em 25 Março 2009].

<http://www.abonet.com.br/abo/abo63101.htm>

Rorty, 1992. *A investigação participativa no grupo social da infância* (30), ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40).

Sarmiento, 2004. *A investigação participativa no grupo social da infância* (38), ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40).

Shakespeare; Watson, 1998. *Delimitação e Operacionalização do Conceito de Deficiência*; [acesso em 15 Fevereiro 2009]

http://www.crrg.pt/site/Documents/id/modelizacao/produtos/Delimitacao_e_Operacionalizacao.pdf

Schifferstein, H.N.J.; Hekkert, P., 2008. *Product Experience*. San Diego: Elsevier. 1º ed.

Simões, J.F.; Bispo, R., 2006. *Design Inclusivo* in, *Design Inclusivo – Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes*, ed: Centro Português do Design, 2ª (8-17).

Simões, J.F.; Bispo, R., 2006. *Deficiência: modelos e conceitos* in, *Design Inclusivo – Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes*, ed: Centro Português do Design, 2ª (26-27).

Soares, N. F., 2006. *A investigação participativa no grupo social da infância* in *Currículo sem Fronteiras*, v.6, n.1, (25-40).

Soares, N. F.; Tomás, C., 2006. *A participação infantil: discussões teóricas e metodológicas*.

Tedeschi, B. 1996: *About: User Centred Design* [acesso em 10 Janeiro 2009].

<http://www.designcouncil.org.uk/About-Design/Design-Techniques/> User-centred-design-/

Thomas, N.; O’Kane, C., 1998. *A investigação participativa no grupo social da infância* (32), ed: Soares, N. F. 2006, v.6, n.1, (25-40).

U.P.A.: *Usability Professional’s Association* [acesso em 20 Dezembro 2008].

http://www.upassoc.org/usability_resources/about_usability/what_is_ucd.html

Ye, X., Figueiro, R., Hu, H. & Araújo, M.. *Application of warp-knitted spacer fabrics in car seats*. *The Journal of The Textile Institute*, 98 (4), p. 337–343

ANEXOS

Anexo 1:

Tópicos para a reunião de segunda-feira na APCB (15.12.2008):

1. Especificar bem as dimensões do produto:

- Tirar medidas à parede adequada (parede que tenha mais impacto);
- $0.50m + 5.40m + 0.84m + 1.50m = 8.24m$
- Divisão da guia (de 1 mt a 1,5mt no máximo);
- $2*(0.50m*1 + 1.35*4 + 0.84*1 + 1.50*1)$
- Colocação do produto na parede (método – ou acrílico ou velcro) – ver a tinta da parede;
- A tinta é plástica e a parede é pladur
- Datas de colocação;

Ultima semana se Janeiro (dia 19.01 vou ter uma reunião para ter o feedback do grupo de crianças sem as guias)

2. Bonecos:

- Modelos;
- Excelentes
- Cores;
- Arranjar cores mais vivas para a roupa e outros materiais (“bombazine”)
- Colocar nas duas barras ou só na mais pequena;
- Só na barra mais pequena

3. Avaliação:

- Método por observação;
- O método poderá ser com vídeo feito pelas terapeutas e por mim, no entanto, a professora Joana terá que escrever uma carta dirigida aos pais e a instituição a explicar em que consiste este estudo e a pedir permissão.
- Terapeutas;

-
- Aluna;
 - Outros métodos que as terapeutas possam achar mais indicados;
 - Fotografia;
 - Datas possíveis de avaliação das crianças;
 - A avaliação será feita logo na última semana de Janeiro /1ª semana de Fevereiro e depois passados 15/20 dias, voltar a fazer uma outra avaliação.

4. Outro produto:

- Ver novamente as salas;
- Algo com aromas;
- Painel para a sala de terapia;
- Em relação ao outro produto, falaram que daria mais jeito mantas com aromas mas que elas pudessem controlar esse aroma...controlar a exposição da criança ao aroma, ter algum dispositivo...No dia 19 de Janeiro já vão dar mais informação sobre o que realmente pretendem com esse produto.

5. Bibliografia:

- Referente a crianças com p.c.;
- Referente a brinquedos usados por crianças com p.c.;
- No dia 19 de Janeiro vão me fornecer alguns artigos acerca do tema.

Anexos 2:

Exemplo de pedido de autorização aos pais e APCB



Exmo. Senhor

Guimarães, 9 de Janeiro de 2009

Exmo. Senhor,

Ana Márcia Salgado é aluna do Mestrado em Design e Marketing da Universidade do Minho e encontra-se a desenvolver, sob minha orientação e do Doutor Pedro Rosário, um trabalho de investigação para a dissertação sobre o design de produtos vocacionados ao apoio de crianças portadoras de paralisia cerebral. O trabalho em questão tem vindo já a ser desenvolvido com a colaboração dos técnicos da vossa instituição e visa não só desenvolver produtos específicos para estas crianças, baseando-se nas suas reais necessidades, como também testar a adequabilidade e real utilidade desses mesmos produtos.

Para esse efeito, a aluna gostaria que lhe fosse autorizado testar a reacção a um primeiro produto (uma guia tátil) pelas crianças que frequentam a vossa instituição. Os testes envolverão o acompanhamento presencial da aluna durante a utilização do produto assim como o registo fotográfico ou vídeo da interacção das crianças com o mesmo.

A recolha de dados sobre a utilização da guia desenvolvida é de fundamental importância para a realização deste um trabalho podendo servir como base para o desenvolvimento de outros produtos.

Vimos, assim, rogar a V. Ex^a se digne autorizar a presente solicitação.

Com os melhores cumprimentos,

Joana Luisa Cunha
(Prof. Auxiliar)

Mestrado em Design e Marketing
Universidade do Minho



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Departamento Engenharia Têxtil

Guimarães, 9 de Janeiro de 2009

Exmos. Pais,

Ana Márcia Salgado é aluna do Mestrado em Design e Marketing da Universidade do Minho e encontra-se a desenvolver, sob minha orientação e do Doutor Pedro Rosário e em colaboração com a APCB, um trabalho de investigação para a dissertação sobre o design de produtos vocacionados ao apoio de crianças portadoras de paralisia cerebral.

O trabalho em questão tem vindo já a ser desenvolvido com a colaboração dos técnicos da instituição e visa não só desenvolver produtos específicos para estas crianças, baseando-se nas suas reais necessidades, como também testar a adequabilidade e real utilidade desses mesmos produtos.

Para esse efeito, a aluna gostaria que lhe fosse autorizado testar a reacção a um primeiro produto (uma guia táctil) pelos vossos filhos. Os testes envolverão o acompanhamento presencial da aluna durante a utilização do produto assim como o registo fotográfico ou vídeo da interacção das crianças com o mesmo.

A recolha de dados sobre a utilização da guia desenvolvida é de fundamental importância para a realização deste um trabalho podendo servir como base para o desenvolvimento de outros produtos.

Vimos, assim, rogar a V. Exas. se dignem autorizar a presente solicitação.

Com os melhores cumprimentos,

Joana Luisa Cunha
(Prof. Auxiliar)

Mestrado em Design e Marketing
Universidade do Minho

Anexo 3:**Horários de filmagens na APCB**

Nome	Número de processo	Data de nascimento	Equipa	Filmagens	Filmagens (impacto)	Filmagens (15 dias)
Cátia Coelho	Não participa no projecto					
Samuel Abreu	919	(3 anos)	Lilás	25.03.2009-11:00	01.04.2009-11:00	
Júlio		25.09.2005 (3 anos)	Lilás	25.03.2009-12:00	08.04.2009-12:00	
David José Baldaia	817	09.05.2002 (6 anos)	Rubi	23.03.2009-15:00	30.03.2009-15:00	
Francisco José Coelho	Não participa no projecto					
Sónia	704	11.01.1995 (14 anos)	Laranja	18.02.2009-15:00 04.03.2009-15:00	08.04.2009-15:00	
Maria Lopes	852	13.09.2002 (8 anos)	Azul	20.03.2009-11:00	03.04.2009-10:00	
Inês Vilaça	786	20.04.2002 (6 anos)	Azul	26.03.2009-8:00	02.04.2009-8:00	
Mário Sampaio	778	30.04.1999 (9 anos)	Azul	18.03.2009-8:00	03.04.2008-8:00	
Beatriz Pereira	935	28.08.2004 (4 anos)	Azul	26.03.2009-10:00	02.04.2009-9:00 as 12:00	
José Tiago Graça	913	25.07.2003 (5 anos)	Azul	18.03.2009-10:00	08.04.2009-10:00	

Anexo 4:

Relatório Técnico e de avaliação do produto:

Equipa: Rubi
Nome: David
Numero: 817
Terapeuta: Pedro

1º Relatório:

Características psicológicas da criança:

Características psicomotoras da criança:

Características sociais (família, escola, associação):

Relatório (1º impacto do produto - guias):

1. Resposta/reacção da criança ao produto (gostou, não gostou, ignorou, entre outros aspectos):

2. Utilidade do produto (opinião pessoal do terapeuta):

3. Melhora o trabalho com a criança ou prejudica:

4. Percepção emocional da criança perante o produto:

5. Se progressivamente ajuda ou não:

6. A criança já procura por iniciativa própria a guia:

7. Outras soluções possíveis que se poderiam fazer com as guias, para além do seu objectivo principal - ajuda na orientação da criança:

Obrigada pela ajuda e colaboração!
Ana Márcia Salgado